

ANNEE:2012

THESE NUMERO : 63

## LES EVENEMENTS INDESIRABLES EN REANIMATION

### THESE

Présentée et soutenue publiquement le :.....

PAR

**Mlle. ENNAFIRI Meryem**

Née le 04 Juillet 1983 à Sidi Kacem  
Médecin Interne du CHU Ibn Sina Rabat

Pour l'obtention du *Doctorat en Médecine*

**MOTS CLES :** évènement indésirable, évitabilité, concept du risque, sécurité des soins.

### JURY

**Mr Azzouzi A.**

Professeur de Réanimation-Anesthésie

**Mr ALILOU M.**

Professeur de Réanimation-Anesthésie

**Mr EL KABBAJ S.**

Professeur de Réanimation-Anesthésie

**Mr EL HIJRI A.**

Professeur de Réanimation-Anesthésie

**Mr IFRINE L.**

Professeur de Chirurgie Viscérale

**PRESIDENT  
et RAPPORTEUR**

**CO-RAPPORTEUR**

**JUGES**



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

**DOYENS HONORAIRES :**

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

**ADMINISTRATION :**

- Doyen : Professeur Najia HAJJAJ  
Vice Doyen chargé des Affaires Académiques et estudiantines  
Professeur Mohammed JIDDANE  
Vice Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération  
Professeur Ali BENOMAR  
Vice Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la Pharmacie  
Professeur Yahia CHERRAH  
Secrétaire Général : Mr. El Hassane AHALLAT

PROFESSEURS :

Février, Septembre, Décembre 1973

1. Pr. CHKILI Taieb Neuropsychiatrie

Janvier et Décembre 1976

2. Pr. HASSAR Mohamed Pharmacologie Clinique

Mars, Avril et Septembre 1980

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

Mai et Octobre 1981

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

Mai et Novembre 1982

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

Novembre 1983

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

Décembre 1984

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

Novembre et Décembre 1985

27. Pr. BENJELLOUN Halima Cardiologie  
28. Pr. BENS Aid Younes Pathologie Chirurgicale  
29. Pr. EL ALAOUI Faris Moulay El Mostafa Neurologie

- |     |                    |   |
|-----|--------------------|---|
| 30. | Pr. IHRAI Hssain * | Stomatologie et Chirurgie Maxillo-Faciale |
| 31. | Pr. IRAQI Ghali    | Pneumo-phtisiologie                       |
| 32. | Pr. KZADRI Mohamed | Oto-Rhino-laryngologie                    |

Janvier, Février et Décembre 1987

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

Décembre 1988

- |     |                                 |                          |
|-----|---------------------------------|--------------------------|
| 44. | Pr. BENHAMAMOUCHE Mohamed Najib | Chirurgie Pédiatrique    |
| 45. | Pr. DAFIRI Rachida              | Radiologie               |
| 46. | Pr. FAIK Mohamed                | Urologie                 |
| 47. | Pr. HERMAS Mohamed              | Traumatologie Orthopédie |
| 48. | Pr. TOLOUNE Farida*             | Médecine Interne         |

Décembre 1989 Janvier et Novembre 1990

- |     |                                    |                          |
|-----|------------------------------------|--------------------------|
| 49. | Pr. ADNAOUI Mohamed                | Médecine Interne         |
| 50. | Pr. AOUNI Mohamed                  | Médecine Interne         |
| 51. | Pr. BENAMEUR Mohamed*              | Radiologie               |
| 52. | Pr. BOUKILI MAKHOUKHI Abdelali     | Cardiologie              |
| 53. | Pr. CHAD Bouziane                  | Pathologie Chirurgicale  |
| 54. | Pr. CHKOFF Rachid                  | Pathologie Chirurgicale  |
| 55. | Pr. FARCHADO Fouzia ép.BENABDELLAH | Pédiatrique              |
| 56. | Pr. HACHIM Mohammed*               | Médecine-Interne         |
| 57. | Pr. HACHIMI Mohamed                | Urologie                 |
| 58. | Pr. KHARBACH Aïcha                 | Gynécologie -Obstétrique |
| 59. | Pr. MANSOURI Fatima                | Anatomie-Pathologique    |
| 60. | Pr. OUZZANI Taïbi Mohamed Réda     | Neurologie               |
| 61. | Pr. SEDRATI Omar*                  | Dermatologie             |
| 62. | Pr. TAZI Saoud Anas                | Anesthésie Réanimation   |

Février Avril Juillet et Décembre 1991

- |     |                                     |                        |
|-----|-------------------------------------|------------------------|
| 63. | Pr. AL HAMANY Zaïtounia             | Anatomie-Pathologique  |
| 64. | Pr. ATMANI Mohamed*                 | Anesthésie Réanimation |
| 65. | Pr. AZZOUZI Abderrahim              | Anesthésie Réanimation |
| 66. | Pr. BAYAHIA Rabéa ép. HASSAM        | Néphrologie            |
| 67. | Pr. BELKOUCHI Abdelkader            | Chirurgie Générale     |
| 68. | Pr. BENABDELLAH Chahrazad           | Hématologie            |
| 69. | Pr. BENCHEKROUN BELABBES Abdellatif | Chirurgie Générale     |
| 70. | Pr. BENSOUDA Yahia                  | Pharmacie galénique    |
| 71. | Pr. BERRAHO Amina                   | Ophtalmologie          |

72.	Pr. BEZZAD Rachid	Gynécologie Obstétrique
73.	Pr. CHABRAOUI Layachi	Biochimie et Chimie
74.	Pr. CHANA El Houssaine*	Ophtalmologie
75.	Pr. CHERRAH Yahia	Pharmacologie
76.	Pr. CHOKAIRI Omar	Histologie Embryologie
77.	Pr. FAJRI Ahmed*	Psychiatrie
78.	Pr. JANATI Idrissi Mohamed*	Chirurgie Générale
79.	Pr. KHATTAB Mohamed	Pédiatrie
80.	Pr. NEJMI Maati	Anesthésie-Réanimation
81.	Pr. OUAALINE Mohammed*	Médecine Préventive, Santé Publique et Hygiène
82.	Pr. SOULAYMANI Rachida ép. BENCHEIKH	Pharmacologie
83.	Pr. TAOUFIK Jamal	Chimie thérapeutique

#### Décembre 1992

84.	Pr. AHALLAT Mohamed	Chirurgie Générale
85.	Pr. BENOUDA Amina	Microbiologie
86.	Pr. BENSOUADA Adil	Anesthésie Réanimation
87.	Pr. BOUJIDA Mohamed Najib	Radiologie
88.	Pr. CHAHED OUZZANI Laaziza	Gastro-Entérologie
89.	Pr. CHRAIBI Chafiq	Gynécologie Obstétrique
90.	Pr. DAOUDI Rajae	Ophtalmologie
91.	Pr. DEHAYNI Mohamed*	Gynécologie Obstétrique
92.	Pr. EL HADDOURY Mohamed	Anesthésie Réanimation
93.	Pr. EL OUAHABI Abdessamad	Neurochirurgie
94.	Pr. FELLAT Rokaya	Cardiologie
95.	Pr. GHAFIR Driss*	Médecine Interne
96.	Pr. JIDDANE Mohamed	Anatomie
97.	Pr. OUZZANI TAIBI Med Charaf Eddine	Gynécologie Obstétrique
98.	Pr. TAGHY Ahmed	Chirurgie Générale
99.	Pr. ZOUHDI Mimoun	Microbiologie

#### Mars 1994

100.	Pr. AGNAOU Lahcen	Ophtalmologie
101.	Pr. AL BAROUDI Saad	Chirurgie Générale
102.	Pr. BENCHERIFA Fatiha	Ophtalmologie
103.	Pr. BENJAAFAR Nouredine	Radiothérapie
104.	Pr. BENJELLOUN Samir	Chirurgie Générale
105.	Pr. BEN RAIS Nozha	Biophysique
106.	Pr. CAOUI Malika	Biophysique
107.	Pr. CHRAIBI Abdelmjid	Endocrinologie et Maladies Métaboliques
108.	Pr. EL AMRANI Sabah ép. AHALLAT	Gynécologie Obstétrique
109.	Pr. EL AOUAD Rajae	Immunologie
110.	Pr. EL BARDOUNI Ahmed	Traumato-Orthopédie
111.	Pr. EL HASSANI My Rachid	Radiologie
112.	Pr. EL IDRISSE LAMGHARI Abdennaceur	Médecine Interne
113.	Pr. EL KIRAT Abdelmajid*	Chirurgie Cardio- Vasculaire
114.	Pr. ERROUGANI Abdelkader	Chirurgie Générale

115.	Pr. ESSAKALI Malika	Immunologie
116.	Pr. ETTAYEBI Fouad	Chirurgie Pédiatrique
117.	Pr. HADRI Larbi*	Médecine Interne
118.	Pr. HASSAM Badredine	Dermatologie
119.	Pr. IFRINE Lahssan	Chirurgie Générale
120.	Pr. JELTHI Ahmed	Anatomie Pathologique
121.	Pr. MAHFOUD Mustapha	Traumatologie – Orthopédie
122.	Pr. MOUDENE Ahmed*	Traumatologie- Orthopédie
123.	Pr. OULBACHA Said	Chirurgie Générale
124.	Pr. RHRAB Brahim	Gynécologie –Obstétrique
125.	Pr. SENOUCI Karima ép. BELKHADIR	Dermatologie
126.	Pr. SLAOUI Anas	Chirurgie Cardio-Vasculaire

#### Mars 1994

127.	Pr. ABBAR Mohamed*	Urologie
128.	Pr. ABDELHAK M'barek	Chirurgie – Pédiatrique
129.	Pr. BELAIDI Halima	Neurologie
130.	Pr. BRAHMI Rida Slimane	Gynécologie Obstétrique
131.	Pr. BENTAHILA Abdelali	Pédiatrie
132.	Pr. BENYAHIA Mohammed Ali	Gynécologie – Obstétrique
133.	Pr. BERRADA Mohamed Saleh	Traumatologie – Orthopédie
134.	Pr. CHAMI Ilham	Radiologie
135.	Pr. CHERKAOUI Lalla Ouafae	Ophtalmologie
136.	Pr. EL ABBADI Najia	Neurochirurgie
137.	Pr. HANINE Ahmed*	Radiologie
138.	Pr. JALIL Abdelouahed	Chirurgie Générale
139.	Pr. LAKHDAR Amina	Gynécologie Obstétrique
140.	Pr. MOUANE Nezha	Pédiatrie

#### Mars 1995

141.	Pr. ABOUQUAL Redouane	Réanimation Médicale
142.	Pr. AMRAOUI Mohamed	Chirurgie Générale
143.	Pr. BAIDADA Abdelaziz	Gynécologie Obstétrique
144.	Pr. BARGACH Samir	Gynécologie Obstétrique
145.	Pr. BEDDOUCHE Amoqrane*	Urologie
146.	Pr. BENZAOUZ Mustapha	Gastro-Entérologie
147.	Pr. CHAARI Jilali*	Médecine Interne
148.	Pr. DIMOU M'barek*	Anesthésie Réanimation
149.	Pr. DRISSI KAMILI Mohammed Nordine*	Anesthésie Réanimation
150.	Pr. EL MESNAOUI Abbes	Chirurgie Générale
151.	Pr. ESSAKALI HOUSSYNI Leila	Oto-Rhino-Laryngologie
152.	Pr. FERHATI Driss	Gynécologie Obstétrique
153.	Pr. HASSOUNI Fadil	Médecine Préventive, Santé Publique et

#### Hygiène

154.	Pr. HDA Abdelhamid*	Cardiologie
155.	Pr. IBEN ATTYA ANDALOUSSI Ahmed	Urologie
156.	Pr. IBRAHIMY Wafaa	Ophtalmologie
157.	Pr. MANSOURI Aziz	Radiothérapie
158.	Pr. OUAZZANI CHAHDI Bahia	Ophtalmologie

- |      |                        |   |
|------|------------------------|---|
| 159. | Pr. RZIN Abdelkader*   | Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale |
| 160. | Pr. SEFIANI Abdelaziz  | Génétique                                 |
| 161. | Pr. ZEGGWAGH Amine Ali | Réanimation Médicale                      |

Décembre 1996

- |      |                                   |                                    |
|------|-----------------------------------|------------------------------------|
| 162. | Pr. AMIL Touriya*                 | Radiologie                         |
| 163. | Pr. BELKACEM Rachid               | Chirurgie Pédiatrie                |
| 164. | Pr. BELMAHI Amin                  | Chirurgie réparatrice et plastique |
| 165. | Pr. BOULANOUAR Abdelkrim          | Ophthalmologie                     |
| 166. | Pr. EL ALAMI EL FARICHA EL Hassan | Chirurgie Générale                 |
| 167. | Pr. EL MELLOUKI Ouafae*           | Parasitologie                      |
| 168. | Pr. GAOUZI Ahmed                  | Pédiatrie                          |
| 169. | Pr. MAHFOUDI M'barek*             | Radiologie                         |
| 170. | Pr. MOHAMMADINE EL Hamid          | Chirurgie Générale                 |
| 171. | Pr. MOHAMMADI Mohamed             | Médecine Interne                   |
| 172. | Pr. MOULINE Soumaya               | Pneumo-phtisiologie                |
| 173. | Pr. OUADGHIRI Mohamed             | Traumatologie-Orthopédie           |
| 174. | Pr. OUZEDDOUN Naima               | Néphrologie                        |
| 175. | Pr. ZBIR EL Mehdi*                | Cardiologie                        |

Novembre 1997

- |      |                           |                         |
|------|---------------------------|-------------------------|
| 176. | Pr. ALAMI Mohamed Hassan  | Gynécologie-Obstétrique |
| 177. | Pr. BEN AMAR Abdeselem    | Chirurgie Générale      |
| 178. | Pr. BEN SLIMANE Lounis    | Urologie                |
| 179. | Pr. BIROUK Nazha          | Neurologie              |
| 180. | Pr. BOULAICH Mohamed      | O.R.L.                  |
| 181. | Pr. CHAOUIR Souad*        | Radiologie              |
| 182. | Pr. DERRAZ Said           | Neurochirurgie          |
| 183. | Pr. ERREIMI Naima         | Pédiatrie               |
| 184. | Pr. FELLAT Nadia          | Cardiologie             |
| 185. | Pr. GUEDDARI Fatima Zohra | Radiologie              |
| 186. | Pr. HAIMEUR Charki*       | Anesthésie Réanimation  |
| 187. | Pr. KANOUNI NAWAL         | Physiologie             |
| 188. | Pr. KOUTANI Abdellatif    | Urologie                |
| 189. | Pr. LAHLOU Mohamed Khalid | Chirurgie Générale      |
| 190. | Pr. MAHRAOUI CHAFIQ       | Pédiatrie               |
| 191. | Pr. NAZI M'barek*         | Cardiologie             |
| 192. | Pr. OUAHABI Hamid*        | Neurologie              |
| 193. | Pr. SAFI Lahcen*          | Anesthésie Réanimation  |
| 194. | Pr. TAOUFIQ Jallal        | Psychiatrie             |
| 195. | Pr. YOUSFI MALKI Mounia   | Gynécologie Obstétrique |

Novembre 1998

- |      |                              |                        |
|------|------------------------------|------------------------|
| 196. | Pr. AFIFI RAJAA              | Gastro-Entérologie     |
| 197. | Pr. AIT BENASSER MOULAY Ali* | Pneumo-phtisiologie    |
| 198. | Pr. ALOUANE Mohammed*        | Oto-Rhino-Laryngologie |
| 199. | Pr. BENOMAR ALI              | Neurologie             |
| 200. | Pr. BOUGTAB Abdesslam        | Chirurgie Générale     |

- |      |                        |                          |
|------|------------------------|--------------------------|
| 201. | Pr. ER RIHANI Hassan   | Oncologie Médicale       |
| 202. | Pr. EZZAITOUNI Fatima  | Néphrologie              |
| 203. | Pr. KABBAJ Najat       | Radiologie               |
| 204. | Pr. LAZRAK Khalid ( M) | Traumatologie Orthopédie |

Novembre 1998

- |      |                      |                       |
|------|----------------------|-----------------------|
| 205. | Pr. BENKIRANE Majid* | Hématologie           |
| 206. | Pr. KHATOURI ALI*    | Cardiologie           |
| 207. | Pr. LABRAIMI Ahmed*  | Anatomie Pathologique |

Janvier 2000

- |      |                                    |                          |
|------|------------------------------------|--------------------------|
| 208. | Pr. ABID Ahmed*                    | Pneumophtisiologie       |
| 209. | Pr. AIT OUMAR Hassan               | Pédiatrie                |
| 210. | Pr. BENCHERIF My Zahid             | Ophtalmologie            |
| 211. | Pr. BENJELLOUN DAKHAMA Badr.Sououd | Pédiatrie                |
| 212. | Pr. BOURKADI Jamal-Eddine          | Pneumo-phtisiologie      |
| 213. | Pr. CHAOUI Zineb                   | Ophtalmologie            |
| 214. | Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Al Montacer | Chirurgie Générale       |
| 215. | Pr. ECHARRAB El Mahjoub            | Chirurgie Générale       |
| 216. | Pr. EL FTOUH Mustapha              | Pneumo-phtisiologie      |
| 217. | Pr. EL MOSTARCHID Brahim*          | Neurochirurgie           |
| 218. | Pr. EL OTMANYAzzedine              | Chirurgie Générale       |
| 219. | Pr. GHANNAM Rachid                 | Cardiologie              |
| 220. | Pr. HAMMANI Lahcen                 | Radiologie               |
| 221. | Pr. ISMAILI Mohamed Hatim          | Anesthésie-Réanimation   |
| 222. | Pr. ISMAILI Hassane*               | Traumatologie Orthopédie |
| 223. | Pr. KRAMI Hayat Ennoufouss         | Gastro-Entérologie       |
| 224. | Pr. MAHMOUDI Abdelkrim*            | Anesthésie-Réanimation   |
| 225. | Pr. TACHINANTE Rajae               | Anesthésie-Réanimation   |
| 226. | Pr. TAZI MEZALEK Zoubida           | Médecine Interne         |

Novembre 2000

- |      |                                 |   |
|------|---------------------------------|---|
| 227. | Pr. AIDI Saadia                 | Neurologie                              |
| 228. | Pr. AIT OURHROUI Mohamed        | Dermatologie                            |
| 229. | Pr. AJANA Fatima Zohra          | Gastro-Entérologie                      |
| 230. | Pr. BENAMR Said                 | Chirurgie Générale                      |
| 231. | Pr. BENCHEKROUN Nabiha          | Ophtalmologie                           |
| 232. | Pr. CHERTI Mohammed             | Cardiologie                             |
| 233. | Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Selma | Anesthésie-Réanimation                  |
| 234. | Pr. EL HASSANI Amine            | Pédiatrie                               |
| 235. | Pr. EL IDGHIRI Hassan           | Oto-Rhino-Laryngologie                  |
| 236. | Pr. EL KHADER Khalid            | Urologie                                |
| 237. | Pr. EL MAGHRAOUI Abdellah*      | Rhumatologie                            |
| 238. | Pr. GHARBI Mohamed El Hassan    | Endocrinologie et Maladies Métaboliques |
| 239. | Pr. HSSAIDA Rachid*             | Anesthésie-Réanimation                  |
| 240. | Pr. LACHKAR Azzouz              | Urologie                                |
| 241. | Pr. LAHLOU Abdou                | Traumatologie Orthopédie                |
| 242. | Pr. MAFTAH Mohamed*             | Neurochirurgie                          |

243.	Pr. MAHASSINI Najat	Anatomie Pathologique
244.	Pr. MDAGHRI ALAOUI Asmae	Pédiatrie
245.	Pr. NASSIH Mohamed*	Stomatologie Et Chirurgie Maxillo-Faciale
246.	Pr. ROUIMI Abdelhadi	Neurologie

#### Décembre 2001

247.	Pr. ABABOU Adil	Anesthésie-Réanimation
248.	Pr. AOUD Aicha	Cardiologie
249.	Pr. BALKHI Hicham*	Anesthésie-Réanimation
250.	Pr. BELMEKKI Mohammed	Ophthalmologie
251.	Pr. BENABDELJILIL Maria	Neurologie
252.	Pr. BENAMAR Loubna	Néphrologie
253.	Pr. BENAMOR Jouda	Pneumo-phtisiologie
254.	Pr. BENELBARHDADI Imane	Gastro-Entérologie
255.	Pr. BENNANI Rajae	Cardiologie
256.	Pr. BENOACHANE Thami	Pédiatrie
257.	Pr. BENYOUSSEF Khalil	Dermatologie
258.	Pr. BERRADA Rachid	Gynécologie Obstétrique
259.	Pr. BEZZA Ahmed*	Rhumatologie
260.	Pr. BOUCHIKHI IDRISSE Med Larbi	Anatomie
261.	Pr. BOUHOUCHE Rachida	Cardiologie
262.	Pr. BOUMDIN El Hassane*	Radiologie
263.	Pr. CHAT Latifa	Radiologie
264.	Pr. CHELLAOUI Mounia	Radiologie
265.	Pr. DAALI Mustapha*	Chirurgie Générale
266.	Pr. DRISSI Sidi Mourad*	Radiologie
267.	Pr. EL HAJOUI Ghziel Samira	Gynécologie Obstétrique
268.	Pr. EL HIJRI Ahmed	Anesthésie-Réanimation
269.	Pr. EL MAAQILI Moulay Rachid	Neuro-Chirurgie
270.	Pr. EL MADHI Tarik	Chirurgie-Pédiatrique
271.	Pr. EL MOUSSAIF Hamid	Ophthalmologie
272.	Pr. EL OUNANI Mohamed	Chirurgie Générale
273.	Pr. EL QUESSAR Abdeljlil	Radiologie
274.	Pr. ETTAIR Said	Pédiatrie
275.	Pr. GAZZAZ Miloudi*	Neuro-Chirurgie
276.	Pr. GOURINDA Hassan	Chirurgie-Pédiatrique
277.	Pr. HRORA Abdelmalek	Chirurgie Générale
278.	Pr. KABBAJ Saad	Anesthésie-Réanimation
279.	Pr. KABIRI El Hassane*	Chirurgie Thoracique
280.	Pr. LAMRANI Moulay Omar	Traumatologie Orthopédie
281.	Pr. LEKEHAL Brahim	Chirurgie Vasculaire Périphérique
282.	Pr. MAHASSIN Fattouma*	Médecine Interne
283.	Pr. MEDARHRI Jalil	Chirurgie Générale
284.	Pr. MIKDAME Mohammed*	Hématologie Clinique
285.	Pr. MOHSINE Raouf	Chirurgie Générale
286.	Pr. NABIL Samira	Gynécologie Obstétrique
287.	Pr. NOUINI Yassine	Urologie
288.	Pr. OUALIM Zouhir*	Néphrologie

289.	Pr. SABBAH Farid	Chirurgie Générale
290.	Pr. SEFIANI Yasser	Chirurgie Vasculaire Périphérique
291.	Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia	Pédiatrie
292.	Pr. TAZI MOUKHA Karim	Urologie

#### Décembre 2002

293.	Pr. AL BOUZIDI Abderrahmane*	Anatomie Pathologique
294.	Pr. AMEUR Ahmed *	Urologie
295.	Pr. AMRI Rachida	Cardiologie
296.	Pr. AOURARH Aziz*	Gastro-Entérologie
297.	Pr. BAMOU Youssef *	Biochimie-Chimie
298.	Pr. BELMEJDOUB Ghizlene*	Endocrinologie et Maladies
<b>Métaboliques</b>		
299.	Pr. BENBOUAZZA Karima	Rhumatologie
300.	Pr. BENZEKRI Laila	Dermatologie
301.	Pr. BENZZOUBEIR Nadia*	Gastro-Entérologie
302.	Pr. BERNOUSSI Zakiya	Anatomie Pathologique
303.	Pr. BICHRA Mohamed Zakariya	Psychiatrie
304.	Pr. CHOHO Abdelkrim *	Chirurgie Générale
305.	Pr. CHKIRATE Bouchra	Pédiatrie
306.	Pr. EL ALAMI EL FELLOUS Sidi Zouhair	Chirurgie Pédiatrique
307.	Pr. EL ALJ Haj Ahmed	Urologie
308.	Pr. EL BARNOUSSI Leila	Gynécologie Obstétrique
309.	Pr. EL HAOURI Mohamed *	Dermatologie
310.	Pr. EL MANSARI Omar*	Chirurgie Générale
311.	Pr. ES-SADEL Abdelhamid	Chirurgie Générale
312.	Pr. FILALI ADIB Abdelhai	Gynécologie Obstétrique
313.	Pr. HADDOUR Leila	Cardiologie
314.	Pr. HAJJI Zakia	Ophtalmologie
315.	Pr. IKEN Ali	Urologie
316.	Pr. ISMAEL Farid	Traumatologie Orthopédie
317.	Pr. JAAFAR Abdeloihab*	Traumatologie Orthopédie
318.	Pr. KRIOULE Yamina	Pédiatrie
319.	Pr. LAGHMARI Mina	Ophtalmologie
320.	Pr. MABROUK Hfid*	Traumatologie Orthopédie
321.	Pr. MOUSSAOUI RAHALI Driss*	Gynécologie Obstétrique
322.	Pr. MOUSTAGHFIR Abdelhamid*	Cardiologie
323.	Pr. MOUSTAINE My Rachid	Traumatologie Orthopédie
324.	Pr. NAITLHO Abdelhamid*	Médecine Interne
325.	Pr. OUJILAL Abdelilah	Oto-Rhino-Laryngologie
326.	Pr. RACHID Khalid *	Traumatologie Orthopédie
327.	Pr. RAISS Mohamed	Chirurgie Générale
328.	Pr. RGUIBI IDRISSE Sidi Mustapha*	Pneumophtisiologie
329.	Pr. RHOU Hakima	Néphrologie
330.	Pr. SIAH Samir *	Anesthésie Réanimation
331.	Pr. THIMOU Amal	Pédiatrie
332.	Pr. ZENTAR Aziz*	Chirurgie Générale
333.	Pr. ZRARA Ibtisam*	Anatomie Pathologique

## **PROFESSEURS AGREGES :**

### Janvier 2004

334.	Pr. ABDELLAH El Hassan	Ophtalmologie
335.	Pr. AMRANI Mariam	Anatomie Pathologique
336.	Pr. BENBOUZID Mohammed Anas	Oto-Rhino-Laryngologie
337.	Pr. BENKIRANE Ahmed*	Gastro-Entérologie
338.	Pr. BENRAMDANE Larbi*	Chimie Analytique
339.	Pr. BOUGHALEM Mohamed*	Anesthésie Réanimation
340.	Pr. BOULAADAS Malik	Stomatologie et Chirurgie Maxillo-
	faciale	
341.	Pr. BOURAZZA Ahmed*	Neurologie
342.	Pr. CHAGAR Belkacem*	Traumatologie Orthopédie
343.	Pr. CHERRADI Nadia	Anatomie Pathologique
344.	Pr. EL FENNI Jamal*	Radiologie
345.	Pr. EL HANCHI ZAKI	Gynécologie Obstétrique
346.	Pr. EL KHORASSANI Mohamed	Pédiatrie
347.	Pr. EL YOUNASSI Badreddine*	Cardiologie
348.	Pr. HACHI Hafid	Chirurgie Générale
349.	Pr. JABOUIRIK Fatima	Pédiatrie
350.	Pr. KARMANE Abdelouahed	Ophtalmologie
351.	Pr. KHABOUZE Samira	Gynécologie Obstétrique
352.	Pr. KHARMAZ Mohamed	Traumatologie Orthopédie
353.	Pr. LEZREK Mohammed*	Urologie
354.	Pr. MOUGHIL Said	Chirurgie Cardio-Vasculaire
355.	Pr. NAOUMI Asmae*	Ophtalmologie
356.	Pr. SAADI Nozha	Gynécologie Obstétrique
357.	Pr. SASSENOU ISMAIL*	Gastro-Entérologie
358.	Pr. TARIB Abdelilah*	Pharmacie Clinique
359.	Pr. TIJAMI Fouad	Chirurgie Générale
360.	Pr. ZARZUR Jamila	Cardiologie

### Janvier 2005

361.	Pr. ABBASSI Abdellah	Chirurgie Réparatrice et Plastique
362.	Pr. AL KANDRY Sif Eddine*	Chirurgie Générale
363.	Pr. ALAOUI Ahmed Essaid	Microbiologie
364.	Pr. ALLALI Fadoua	Rhumatologie
365.	Pr. AMAR Yamama	Néphrologie
366.	Pr. AMAZOUZI Abdellah	Ophtalmologie
367.	Pr. AZIZ Nouredine*	Radiologie
368.	Pr. BAHIRI Rachid	Rhumatologie
369.	Pr. BARKAT Amina	Pédiatrie
370.	Pr. BENHALIMA Hanane	Stomatologie et Chirurgie Maxillo-
	Faciale	
371.	Pr. BENHARBIT Mohamed	Ophtalmologie
372.	Pr. BENYASS Aatif	Cardiologie
373.	Pr. BERNOUSSI Abdelghani	Ophtalmologie
374.	Pr. BOUKLATA Salwa	Radiologie
375.	Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Mohamed	Ophtalmologie

376.	Pr. DOUDOUH Abderrahim*	Biophysique
377.	Pr. EL HAMZAOUI Sakina	Microbiologie
378.	Pr. HAJJI Leila	Cardiologie
379.	Pr. HESSISSEN Leila	Pédiatrie
380.	Pr. JIDAL Mohamed*	Radiologie
381.	Pr. KARIM Abdelouahed	Ophtalmologie
382.	Pr. KENDOSSI Mohamed*	Cardiologie
383.	Pr. LAAROUSSI Mohamed	Chirurgie Cardio-vasculaire
384.	Pr. LYAGOUBI Mohammed	Parasitologie
385.	Pr. NIAMANE Radouane*	Rhumatologie
386.	Pr. RAGALA Abdelhak	Gynécologie Obstétrique
387.	Pr. SBIHI Souad	Histo-Embryologie Cytogénétique
388.	Pr. TNACHERI OUAZZANI Btissam	Ophtalmologie
389.	Pr. ZERAIDI Najia	Gynécologie Obstétrique

#### AVRIL 2006

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

456. Pr. SOUALHI Mouna Pneumo – Phtisiologie  
 457. Pr. TELLAL Saida\* Biochimie  
 458. Pr. ZAHRAOUI Rachida Pneumo – Phtisiologie

Octobre 2007

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

501.	Pr. HADADI Khalid *	Radiothérapie
502.	Pr. ABIDI Khalid	Réanimation médicale
503.	Pr. MADANI Naoufel	Réanimation médicale
504.	Pr. TANANE Mansour *	Traumatologie orthopédie
505.	Pr. AMHAJJI Larbi *	Traumatologie orthopédie

### Mars 2009

Pr.	BJIJOU Younes	Anatomie
Pr.	AZENDOUR Hicham *	Anesthésie Réanimation
Pr.	BELYAMANI Lahcen*	Anesthésie Réanimation
Pr.	BOUHSAIN Sanae *	Biochimie
Pr.	OUKERRAJ Latifa	Cardiologie
Pr.	LAMSAOURI Jamal *	Chimie Thérapeutique
Pr.	MARMADE Lahcen	Chirurgie Cardio-vasculaire
Pr.	AMAHZOUNE Brahim*	Chirurgie Cardio-vasculaire
Pr.	AIT ALI Abdelmounaim *	Chirurgie Générale
Pr.	BOUNAIM Ahmed *	Chirurgie Générale
Pr.	EL MALKI Hadj Omar	Chirurgie Générale
Pr.	MSSROURI Rahal	Chirurgie Générale
Pr.	CHTATA Hassan Toufik *	Chirurgie Vasculaire Périphérique
Pr.	BOUI Mohammed *	Dermatologie
Pr.	KABBAJ Nawal	Gastro-entérologie
Pr.	FATHI Khalid	Gynécologie obstétrique
Pr.	MESSAOUDI Nezha *	Hématologie biologique
Pr.	CHAKOUR Mohammed *	Hématologie biologique
Pr.	DOGHMI Kamal*	Hématologie clinique
Pr.	ABOUZAHIR Ali*	Médecine interne
Pr.	ENNIBI Khalid *	Médecine interne
Pr.	EL OUENNASS Mostapha	Microbiologie
Pr.	ZOUHAIR Said*	Microbiologie
Pr.	L'kassimi Hachemi*	Microbiologie
Pr.	AKHADDAR Ali*	Neuro-chirurgie
Pr.	AIT BENHADDOU El hachmia	Neurologie
Pr.	AGADR Aomar *	Pédiatrie
Pr.	KARBOUBI Lamya	Pédiatrie
Pr.	MESKINI Toufik	Pédiatrie
Pr.	KABIRI Meryem	Pédiatrie
Pr.	RHORFI Ismail Abderrahmani *	Pneumo-phtisiologie
Pr.	BASSOU Driss *	Radiologie
Pr.	ALLALI Nazik	Radiologie
Pr.	NASSAR Ittimade	Radiologie
Pr.	HASSIKOU Hasna *	Rhumatologie
Pr.	AMINE Bouchra	Rhumatologie
Pr.	BOUSSOUGA Mostapha *	Traumatologie orthopédique
Pr.	KADI Said *	Traumatologie orthopédique

## Octobre 2010

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

## ENSEIGNANTS SCIENTIFIQUES

### *PROFESSEURS*

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

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

***\* Enseignants Militaires***

# REMERCIEMENTS

*Au Professeur AZZOUZI A.,*

*C'est un grand honneur que vous me faites de présider ce jury et d'être mon directeur de thèse. Vos hautes fonctions ne vous en jamais départi de votre disponibilité. Votre dévouement est hors du commun, il n'a d'égal que votre humilité et je suis fière d'avoir pu avancer dans votre sillage. Veuillez trouver ici le témoignage de ma sincère admiration et de ma profonde gratitude.*

*Au Professeur ALLOU M.,*

*Vous me faites l'honneur d'être le co-directeur de cette thèse. Au cours de mon passage au service de la réanimation centrale, j'ai pu apprécier vos qualités de pédagogues et votre humanisme envers les malades et les étudiants. Puissiez-vous trouver ici de ma respectueuse reconnaissance.*

*Au Professeur KABBAJ S.,*

*A votre disponibilité s'ajoute compétence, connaissance et humour. Que ce travail soit l'occasion de vous exprimer le témoignage de ma reconnaissance et de mon profond respect.*

*Au Professeur EL HIJRI A.,*

*Merci de m'avoir fait l'honneur d'être juge de ce travail. La rigueur scientifique et le regard critique qui vous caractérisent, rendent votre avis essentiel. Vous m'avez prodigué l'amour de l'anesthésie, et c'est grâce à vous que j'ai choisi cette spécialité dont je suis fière.*

*Au Professeur IFRINE L.,*

*Je vous remercie de l'attention que vous portez à cette thèse, d'avoir accepté sans me connaître de juger ce travail et de m'accorder de votre temps. Soyez assuré de toute ma respectueuse reconnaissance.*

# DEDICACES



### *A ma mère*

*Ma mère, ma sœur, mon amie, mon monde entier. Aucun mot n'a assez de valeur pour te remercier. Sans toi je ne serais pas là et rien ne sera pareil. Tu es mon rayon de soleil, ma raison d'être et de vivre, ce travail, preuve de mon éternelle reconnaissance, te revient donc de droit.*

### *A mon père*

*Tous les mots du monde ne sauraient exprimer l'immense amour que je te porte, ni la profonde gratitude que je te témoigne pour tous les efforts et les sacrifices que tu n'avais jamais cessé de consentir pour mon instruction et mon bien-être. J'espère avoir répondu aux espoirs que tu as fondés en moi. Je te rends hommage par ce modeste travail en guise de ma reconnaissance éternelle et de mon infini amour.*

*A Zeyneb et Chaïmae,*

*Mes sœurs, mes amours, celles qui ont toujours été là malgré les distances et les circonstances, celles qui ont toujours cru en moi et m'ont inculqué l'amour de la famille et de l'union. Pour tous les moments d'évasions et de bonheur que vous me procurez.*

*A Abdelkrim et Si Mohamed,*

*A vous deux, mes deux beaux petits frères, merci pour m'avoir supporté, pour m'avoir aidé, pour m'avoir donné le sourire dans les moments difficiles, merci d'exister.*

*A Rabab,*

*Mon amie, ma fille, ma sœur, celle qui m'a accompagné depuis le début, celle qui était présente dans les moments difficiles, celle qui a effacé mes larmes et tracé mes sourires, celle avec qui j'ai tout partagé, aucun mot n'est suffisant pour t'exprimer mon amour et ma gratitude. Que dieu puisse te procurer le bonheur et la joie que tu mérites.*

*A Wafae et Ghízlane,*

*Le trio !! Merci pour de très nombreuses choses, pour votre amour, vos inquiétudes, votre enthousiasme, votre curiosité, votre simplicité, votre sens critique, votre présence, votre bonne humeur, bref pour TOUT. Avec vous le temps passé ne compte pas, il s'enfuit simplement. Merci d'avoir partagé avec moi toutes ces années, et de partager avec moi les années à venir.*

*A Imane, son mari Moncef et sa famille,*

*Tout au long des années tu étais l'amie fidèle et la sœur soucieuse, tendre et présente, tu ma toujours rendu le sourire et la joie. Jamais je ne saurais te remercier assez.*

*A Fadoua Nana*

*Merci pour ta présence et ton sourire, merci pour ta bonté et ta compréhension, merci pour ton amitié. Notre amitié, grande et profonde dépasse les limites du temps.*

*À ma grande mère, Mes Oncles et Tantes, A mes Cousins et Cousines,*

*Veillez accepter l'expression de ma profonde gratitude pour votre soutien, encouragements, et affection. J'espère que vous retrouvez dans la dédicace de ce travail, le témoignage de mes sentiments sincères et de mes vœux de santé et de bonheur.*

*A mes amies,*

*Rajae, Hafça, Zoubida, Nahla, Rim ...*

*A tous les internes du CHU Avicenne Rabat*

*A tous les réanimateurs anesthésistes*

*Aux doctorants en médecine, à ceux qui m'ont précédé, à ceux qui connaissent actuellement ou qui connaîtront prochainement les affres de la rédaction. Aux premiers je voudrais dire, merci de m'avoir montré que cela était possible, que toutes les bonnes choses ont finalement une fin et que je comprends enfin les petits moments d'exaspération inhérents à la matérialisation d'un tel travail. Aux autres je voudrais simplement leur souhaiter du courage, et leur conseiller de commencer à écrire le plus vite possible !*

*Je dois beaucoup à de nombreuses personnes, collègues et amis, qui m'ont aidé à différents niveaux, et qui ensemble ont permis que ce travail soit possible. Qu'elles retrouvent ici mes plus sincères remerciements ainsi que la marque de mon amitié.*

*Merci également à tous ceux que j'aurai pu oublier, en espérant qu'ils me pardonnent.*

**TABLE DES  
MATIÈRES**

<b>Introduction.....</b>	<b>1</b>
<b>Cadre nosologique.....</b>	<b>6</b>
1. Les événements iatrogènes- Les événements indésirables : .....	7
2. L'erreur médicale : .....	9
3. Notion d'évitabilité : .....	10
4. Le concept de risque : .....	11
5. Le concept de sécurité : .....	12
<b>Matériel et méthodes.....</b>	<b>16</b>
<b>Résultats.....</b>	<b>20</b>
<b>Discussion.....</b>	<b>31</b>
<b>I) Epidémiologie : .....</b>	<b>32</b>
1) Incidence globale : .....	32
2) Incidence au niveau des services de réanimation : .....	38
<b>II) L'ACCEPTABILITE DU RISQUE : .....</b>	<b>44</b>
<b>III) Approches analytiques : .....</b>	<b>47</b>
1) Approche Individuelle : .....	47
2) Approche systémique : .....	50
<b>IV) Quelle stratégie pour améliorer la sécurité des patients ?.....</b>	<b>58</b>
1) Le recueil des incidents et accidents, source d'enrichissement et de prévention des récives : ...	58
2) Une standardisation des pratiques : .....	64
3) Des audits-qualité : .....	64
4) Le « monitoring » systématique de certains «indicateurs» : .....	65
5) La comparaison des résultats obtenus à ceux d'autres centres (bench-marking) : .....	66
6) Une amélioration de la communication.....	66
7) Une amélioration de la formation.....	66
8) Check liste en réanimation : .....	67
9) Le repos de sécurité : .....	68
<b>V) RECOMMANDATIONS D'ACTION : .....</b>	<b>70</b>
<b>Conclusion .....</b>	<b>71</b>
<b>Résumé.....</b>	<b>73</b>
<b>Bibliographie .....</b>	<b>77</b>

# INTRODUCTION

« Primum non nocere »

Hippocrate

« Primum non nocere » (Hippocrate, 410 avant J.-C.). C'est à Hippocrate que nous devons la première évocation de l'iatrogénie et de l'intérêt de l'évaluation du rapport bénéfice/risque préalable à toute action médicale.

Le risque est présent partout dans la vie en collectivité, sur le plan industriel, de la défense nationale, ou de la vie quotidienne tout court. Longtemps fataliste par rapport à l'existence du risque, la société la refuse aujourd'hui. Les discours prônant le risque zéro se multiplient. Pour autant, le réalisme l'emporte et il apparaît plus raisonnable de vouloir gérer le risque en apprenant à le connaître pour le maîtriser et le limiter. Le milieu de la santé, et en particulier le monde hospitalier, n'est pas épargné par cette réflexion. Les citoyens sont de plus en plus exigeants vis-à-vis de l'institution sanitaire qui est sensée être le dernier rempart protecteur contre les risques vitaux. Ceci explique les scandales des vingt dernières années qui ont touché la santé publique, et s'explique par le fait que le niveau de connaissance des patients augmente et les fait refuser une omnipotence des médecins et soignants au nom de la responsabilisation de chacun, et par le fait que les usagers sont plus présents et ont leur mot à dire dans l'activité de l'hôpital etc. la tolérance à l'exposition au risque se réduit comme une peau de chagrin.

Tout au long de sa carrière professionnelle, le médecin peut être confronté à la survenue d'un événement iatrogène, chaque fois qu'il prend en charge un patient. Simples incidents ou parfois accidents tragiques, ces situations inattendues et d'une grande variété peuvent générer des préjudices importants pour la santé du patient. La notion de santé doit être envisagée ici comme définie par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) : « La santé est un état de complet bien-être physique, mental et social, et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité. »<sup>1</sup>

Au Canada, Millar <sup>2</sup> résume ainsi la situation : le système de santé lui-même est désormais considéré comme une des causes importantes de maladies, de décès et de coûts supplémentaires à causes des erreurs, des infections, des effets nocifs des médicaments, de la

sous utilisation des interventions efficaces et de la dispensation de soins qui ne conviennent pas ou ne sont pas nécessaires.

Les immenses progrès de la médecine ont suscité au sein de la société un double sentiment : celui d'une attente de plus en plus exigeante quant à l'efficacité des soins et celui d'intolérance croissante à l'égard des risques. Dans l'esprit du public, l'efficacité et la sécurité doivent aller de pair. Malheureusement cette concordance ne va pas de soi, d'une part bien que les moyens sont de plus en plus interventionnistes et donc susceptibles de conséquences nocives, d'autre part, parce que la médecine contemporaine du fait de sa complexité croissante, entraîne également une augmentation du risque. Les risques répondent à diverses dénominations : erreurs médicales, accidents médicaux, défaillances médicales, complications iatrogènes, ou encore événements indésirables(EI).

On est resté longtemps dans une grande incertitude à l'égard de l'importance quantitative de ces événements indésirables, traduisant une réticence du corps médical à reconnaître la possibilité de défaillance. Le médecin, profondément imprégné du devoir d'un exercice sans faille, vivait dans un refoulement de la notion d'erreur.

De nos jours, l'iatrogénie est un sujet d'actualité par sa fréquence et son impact médico-économique. Elle fait partie de manière récurrente des thèmes de formation médicale continue, et est un thème de préoccupation majeure, non seulement pour les professionnels de santé mais également pour les pouvoirs publics. En effet, elle peut avoir des conséquences diverses, sanitaires, assurantielles, économiques, et juridiques.

Les unités de réanimation et de soins intensifs sont grandes pourvoyeuses de pathologie iatrogène où elle est favorisée par plusieurs facteurs, dont le recrutement de malades graves, la multiplication des intervenants (réanimateurs juniors et seniors, chirurgiens, manipulateurs radio, kinésithérapeutes, infirmiers, aides soignants), et le recours aux techniques invasives de monitoring, d'investigation et de soins (poses de drains, de cathéters centraux, intubation trachéale...).<sup>3,4</sup> Les procédures utilisées, même si elles sont parfois délétères, sont souvent reconnues comme « le prix qu'il faut payer » pour soigner les patients les plus graves.<sup>5</sup> Ce sont surtout les complications des techniques invasives et les

infections nosocomiales qui ont été rapportées en réanimation.<sup>6,7</sup> En outre, les répercussions financières engendrées sont probablement importantes.

A l'heure où l'évaluation en réanimation est devenue une pratique régulière et rationnelle ; le repérage, la mesure et la réduction de l'incidence des complications iatrogènes pourrait constituer, avec les scores de gravité classiques, un important marqueur de qualité des soins. La réduction des événements indésirables figure d'ailleurs parmi les objectifs de la loi du 9 août 2004 relative à la politique de santé publique en France (objectifs 26, 27 et 28).

Cependant, à ce jour, l'obstacle majeur pour intégrer la pathologie iatrogène en réanimation comme indicateur de la qualité des soins est l'absence d'indicateurs spécifiques permettant de ne relever que les événements pertinents d'un point de vue consensuel, c'est à dire du point de vue de tous les partenaires de soins. Le besoin de bases de données et de systèmes d'information simples et fiables est une nécessité pour obtenir une connaissance épidémiologique globale sur l'iatrogénie. Ce point est d'autant plus crucial aujourd'hui que la prévention de la pathologie iatrogène est jugée prioritaire.

Au Maroc, jusqu'à présent, en matière de gestion des risques sanitaires et en dehors des différents programmes verticaux de vigilances (la pharmacovigilance, l'hémovigilance, la matériovigilance), et du projet pilote implanté au niveau de deux Hôpitaux à Casablanca, aucune base de données n'est disponible pour évaluer l'ampleur du problème et aucune démarche systématique de gestion des risques globale et intégrée n'a été instaurée dans les Hôpitaux publics.

Nous avons mené une étude prospective dans un service de réanimation dont les objectifs sont :

- ✓ Estimer l'incidence des EI observés en milieu de réanimation
  - EI causes d'hospitalisation
  - EI identifiés pendant l'hospitalisation
- ✓ Estimer la part évitable

- ✓ Proposer des changements de pratique réduisant l'incidence de ces EI évitables.
- ✓ Constituer des données de référence pour des enquêtes ultérieures

# CADRE NOSOLOGIQUE

*« Errare humanum est sed  
perseverare diabolicum »*

## 1. Les événements iatrogènes- Les événements indésirables :

Au cours de la prise en charge d'un patient par le Système de Santé des incidents peuvent se produire. Ces événements, non désirés, peuvent émailler tout autant une démarche thérapeutique que préventive, dès l'instant où ils se développent à l'intérieur d'un processus de soin. La dimension du Soin doit être entendue ici de manière extrêmement large. Pour qualifier l'ensemble des événements non désirés et consécutifs aux soins, on utilise le terme d'événement indésirable. Ce terme désigne, par exemple, les accidents médicaux, les événements indésirables secondaires à l'usage de médicaments, de traitements ou de dispositifs médicaux, les infections nosocomiales etc.

Cette définition d'EI permet donc d'y inclure tous les événements fâcheux survenant de manière fortuite au cours de la prestation d'un service lié aux soins, mais également tous les effets indésirables liés à des formes d'interventions quelconques également lors des soins.

Si cette notion d'événement indésirable ne trouve pas d'équivalence propre et unique dans la littérature anglo-saxonne, c'est parce que, définie comme telle, elle recouvre plusieurs notions à la fois. Tout d'abord, elle emprunte à la notion d'adverse events, c'est-à-dire « d'événements défavorables » au sens littéral du terme et ensuite, à la notion de bad outcomes, traduisible en français par « mauvais résultats ».

Depuis la fin des années soixante-dix, on utilise également le terme iatrogène pour qualifier l'ensemble de ces événements. Il s'agit d'un néologisme, fondé à partir du grec, sur la racine (« gène »), qui signifie « engendrer » et sur la racine (« iatros ») qui veut dire « médecin ». La maladie iatrogène est donc la pathologie qui résulte du soin, là encore au sens large du terme.

Les premières définitions de l'iatrogénie dans la littérature médicale sont apparues après la publication du célèbre article de Leape et al. en 1991.<sup>8</sup> Par la suite, plusieurs autres définitions ont été proposées. Leape a préconisé dans une revue récente la définition suivante : « dommage lié à la prise en charge médicale du patient et non aux complications liées à la maladie ».<sup>9</sup>

Une définition simple de l'iatrogénie est celle du dictionnaire de la Langue Française, «toute pathologie d'origine médicale» : elle recouvre les actes chirurgicaux, les thérapeutiques médicamenteuses, les attitudes et paroles du médecin. Cette définition «ne préjuge en aucune façon d'une erreur, faute ou négligence» de la part du médecin.

Du fait de l'absence de définition commune, une confusion persiste entre les notions de complication iatrogène, d'(EI) et d'erreur médicale. En effet, la plupart des auteurs, notamment anglo-saxons, remplacent le terme d'iatrogénie par celui d'EI (« adverse event » en anglais).<sup>9,10</sup>

La Haute Autorité de santé (HAS) propose en août 2006 une définition spécifique pour les EI, différente de celle de l'iatrogénie. Selon la HAS, les EI sont « l'ensemble des situations s'écartant des procédures ou des résultats escomptés dans une situation habituelle et qui sont potentiellement source de dommage ». Parmi ceux-ci, les EI graves (EIG) sont par définition ceux qui sont source d'hospitalisation, de prolongation de l'hospitalisation ou qui mettent en jeu le pronostic fonctionnel ou vital des patients. EI et événements iatrogènes ne sont pas des notions strictement échangeables mais sont néanmoins profondément intriqués. Les EI peuvent être considérés comme un sous-ensemble faisant partie de l'ensemble plus large des événements iatrogènes. Aussi tous les événements iatrogènes ne sont pas des EI. Ainsi, un diabète secondaire à une pancréatectomie est une pathologie manifestement iatrogène mais attendue et n'est donc pas un EI. A l'inverse, la prescription d'un traitement anticoagulant à l'origine d'un hématome intracérébral chez un patient est une complication iatrogène et un effet indésirable, en l'occurrence grave, car l'EI est directement imputable à l'action du médecin.

## 2. L'erreur médicale :

Une confusion est également souvent entretenue entre iatrogénie et erreur médicale. L'erreur médicale se définit comme une erreur commise par un professionnel de santé qui pourrait potentiellement entraîner un dommage à un patient. En effet, le terme d'erreur ou son presque synonyme le mot faute, définis en jurisprudence comme « une négligence ou incurie sans intention de nuire », reposent sur une notion d'imputabilité humaine et singulièrement médicale dans le cas présent. Elles représentent donc une des sources possibles d'iatrogénie. Ce terme générique regroupe les erreurs diagnostiques, les erreurs d'administration médicamenteuse ou d'autres traitements ou encore les erreurs d'interprétations de résultats d'examens. En outre, les erreurs médicales sont à distinguer des négligences ou des fautes volitionnelles.<sup>11,12</sup>

En dehors du contexte spécifique de la médecine, les définitions de l'erreur sont nombreuses mais s'articulent globalement autour de trois dimensions

- Définition mécanistique ou descriptive de l'erreur : Il s'agit soit de comprendre l'erreur afin de la classer selon ses causes ou ses mécanismes, soit de décrire l'erreur en faisant appel à ce qu'un observateur extérieur peut observer lorsqu'un acteur fait une erreur ;
- Définition du point de vue de l'individu ou définition d'un point de vue collectif : Il s'agit de définir l'erreur comme un écart par rapport à ses propres références ou par rapport à des référentiels, aux normes ou aux lois décrivant notre activité professionnelle. Dans ce cas, l'erreur pourrait être qualifiée d'écart à une référence collective ;
- Définition selon ses conséquences : Il s'agit de définir l'erreur selon qu'elle est à l'origine de conséquence ou non. Il est ainsi possible de s'intéresser à l'ensemble des erreurs qu'elles soient ou non à l'origine de conséquences ou de ne définir comme erreurs que celles responsables de conséquences, et pas celles « récupérées » avant qu'elles n'aboutissent à des conséquences pour le patient (notion du « near miss » anglo-saxon <sup>13</sup>).

J.Reason (1990) distingue des erreurs patentes commises par les professionnels au contact du patient ou dans la chaîne de soins active, et des erreurs latentes commises dans la conception ou la gestion du système médical. Les notions d'actes non sûrs et d'erreurs actives sont assimilables à celles d'erreurs patentes. Selon Reason, les erreurs patentes impliquent une cause immédiate, et les erreurs latentes sont retrouvées dans les causes racines

### **3. Notion d'évitabilité :**

La survenue d'un EIG ne signifie pas nécessairement qu'une erreur a été commise au cours de la prise en charge du patient, que ce soit dans l'établissement où il est hospitalisé ou en amont. Un EIG peut très bien se produire alors même que le patient a été pris en charge conformément aux règles de l'art. Une part importante des EIG résulte en effet de risques auxquels le patient est exposé dans le cadre de soins optimaux. Tous les EIG ne sont donc pas imputables à un comportement fautif. C'est pour cette raison que seuls certains des EIG peuvent être qualifiés « d'évitables ».

Un EI évitable se définit comme un EI qui n'aurait pas eu lieu si les soins avaient été conformes à la prise en charge considérée comme satisfaisante au moment de sa survenue.

Dans cette hypothèse, différents facteurs peuvent être la cause de l'EI comme une complication, une omission, une erreur de traitement ou une erreur de patient.

Le caractère évitable est apprécié à l'issue d'une évaluation précise de la situation clinique du patient et des conditions de sa prise en charge par le système de soin. Parmi les critères examinés, le rapport bénéfice / risque ayant donné lieu aux décisions de soins fait l'objet d'une analyse particulière (Neale *et al.*, 2001 ; Wilson *et al.*,1999).

Après tout, comme le dit le vieil adage « *Errare humanum est* » (« *L'erreur est humaine* »). Certes, l'erreur est humaine, mais « *sed perseverare diabolicum* » « *persévérer dans l'erreur est diabolique* », comme le dit la seconde partie – moins connue - de l'adage. En effet, l'erreur est le propre de l'homme et fait partie intégrante des comportements humains. Elle est la contre partie de la performance. Mais la volonté de comprendre le processus de l'erreur ne doit pas aboutir à sa diabolisation, et au travers de cela, à considérer

que l'opérateur est le maillon faible de la chaîne sécuritaire. Il est indispensable que les opérateurs apprennent à développer des stratégies pour éviter de commettre des actes non sûrs. L'erreur est donc bien au cœur de l'apprentissage. Un certain nombre d'événements indésirables pourrait donc être évité, chaque fois que la cause est à trouver dans une erreur quelconque, commise au cours de la prestation du soin. Cette erreur peut être due à un dysfonctionnement global du Système de Santé ou beaucoup plus rarement à une erreur humaine isolée. Les événements indésirables ont de toute façon bien souvent une cause multifactorielle.

#### **4. Le concept de risque :**

Le terme « risque » dans le langage courant recouvre des significations différentes<sup>49</sup>.

- Le petit Larousse définit le risque comme : « Danger, inconvénient possible ».
- Le petit Robert : « Danger éventuel, plus ou moins prévisible » ou « Le fait de s'exposer à un danger, dans l'espoir d'obtenir un avantage ».
- L'Institut National des Risques Sanitaires (INRS) : « Le risque est le résultat de l'étude d'une exposition à un danger, tout événement redouté qui réduit l'espérance d'efficacité dans une activité ». « Le danger est la propriété ou la capacité intrinsèque d'un équipement, d'une substance, d'une méthode de travail de causer un dommage pour la santé des personnes ».

Le risque, défini comme la concrétisation d'un événement non désiré ou redouté, intègre trois composantes :

- la probabilité de survenue de l'événement indésirable ;
- la gravité des dommages potentiels ;
- la perception individuelle ou collective de la situation dangereuse et des dommages potentiels.

Les moyens à mettre en œuvre pour réduire ou maîtriser des risques identifiés et jugés inacceptables sont généralement classés en trois catégories spécifiques :

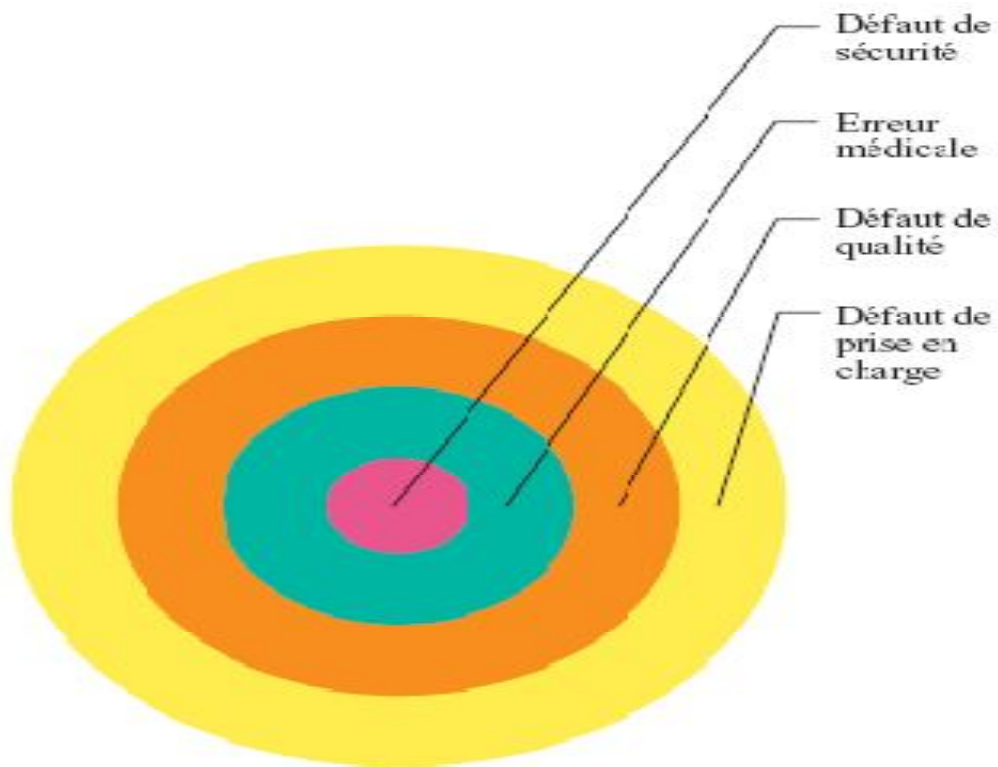
- la prévention, diminuant la probabilité de survenue de certains risques, et faisant intervenir l'importante notion de détectabilité des situations à risque ;
- la protection, diminuant non pas la fréquence de survenue des risques mais leur gravité, par une réduction de l'intensité des dommages potentiels, ou par une réduction des conséquences des risques ;
- le consentement au risque, ou l'assurance, ne réduisant ni la probabilité de survenue ni la gravité des risques, mais agissant sur l'acceptation du risque par le patient ou sa famille, ou par transfert du risque (généralement financier) vers un tiers. L'écart souvent important entre la perception initiale du risque encouru et le risque réel est alors réduit.

Il n'existe pas aujourd'hui de consensus sur la définition de la gestion des risques en établissement de santé. Certains emploient le terme de maîtrise des risques définie comme «un effort organisé pour identifier, évaluer et réduire, chaque fois que possible, les risques encourus par les patients, les visiteurs, les personnels et les biens de l'établissement de santé ». D'autres appellent gestion des risques « un processus régulier, continu et coordonné, intégré à l'ensemble de l'organisation, qui permet l'identification, le contrôle, l'évaluation des risques et des situations à risque qui ont causé ou auraient pu causer des dommages à la santé des usagers, des visiteurs, du personnel, à leurs biens et à ceux de l'établissement ».

## **5. Le concept de sécurité :**

Par sécurité, on entend la situation dans laquelle le déroulement d'une activité s'effectue sans qu'aucun dommage ne soit occasionné pour ceux qui la subissent ou qui y participent. Si l'on évoque souvent la « sécurité totale », il faut prendre conscience qu'il s'agit plutôt d'un mythe, car comment faire l'hypothèse qu'aucune défaillance technique, humaine, circonstancielle ou environnementale ne viendra perturber le déroulement d'une activité<sup>14</sup> ? On lui préfère donc la notion de « sécurité objectif », dans laquelle on vise un risque acceptable, au regard d'efforts techniques et financiers réalistes.

La sécurité est souvent confondue en France avec la qualité. La différence peut s'illustrer par l'exemple d'un médecin qui pratique des coloscopies dont les indications sont conformes aux référentiels de bonne pratique, dans un hôpital accrédité au plus haut niveau. La qualité est assurée. L'infirmière, remplaçante, n'a jamais désinfecté d'endoscope, le patient n'a pas dit qu'il prenait de l'aspirine, et la salle de réveil est fermée pour travaux. La sécurité est-elle assurée? La qualité appréhende un processus, et la sécurité vise un résultat.<sup>15</sup> Pour Williams, c'est l'organisation des pratiques plutôt que le contenu clinique du soin qui apporte la sécurité.<sup>16</sup>



**Figure 1 : Hiérarchie des déficiences dans l'organisation des soins d'après Woolf :**

Au centre, le défaut de sécurité peut provoquer chez le patient un dommage qu'il n'avait pas avant le recours aux soins. L'erreur médicale englobe l'inattention ou les oublis. Par exemple, ne pas proposer un vaccin indiqué, faire une injection inappropriée. Le troisième cercle comprend, outre les défauts précédents, l'incapacité à fournir des soins conformes aux standards. Par exemple : délai de prise en charge trop long. Le quatrième cercle comprend, en plus des trois premiers, tous les motifs d'insatisfaction du patient : impression d'abandon, manque d'explication, ou d'instructions.

La distinction entre ces différentes notions est essentielle afin de pouvoir apporter un éclaircissement précis sur les chiffres de prévalence et de morbi-mortalité attribuable, d'une part, et d'envisager des mesures préventives adéquates, d'autre part. En effet, les erreurs humaines, qu'elles soient dues à des négligences ou à des défauts d'organisation, n'ont pas les mêmes causes ni les mêmes répercussions que les effets secondaires délétères des différentes actions thérapeutiques (exemple : choc anaphylactique, saignement sur traitement anticoagulant. . .) et leur prévention ne peut donc relever des mêmes procédures.

# MATÉRIEL ET MÉTHODES

Etude prospective, descriptive et observationnelle, réalisée dans le service de Réanimation Centrale de l'Hôpital Avicenne de Rabat sur une durée de six mois, de Janvier 2010 au Juin 2010.

Le service comporte douze lits de réanimation, repartis en huit chambres. Il draine les patients ayant été opérés pour des pathologies relevant de la chirurgie viscérale, de la chirurgie vasculaire, de la chirurgie thoracique et de l'urologie ainsi que des malades relevant de la réanimation médicale.

L'équipe médicale comporte deux professeurs de l'enseignement supérieur, deux professeurs agrégés, un professeur-assistant, ainsi que deux médecins spécialistes, des résidents d'anesthésie réanimation et des internes du centre hospitalier universitaire (CHU), assurant la prise en charge des patients au niveau du service de réanimation et au niveau des différents blocs opératoires. La garde est assurée par 2 médecins, soit par un résident et un interne, soit par deux résidents, sous la responsabilité d'un sénior. Il s'agit d'une garde de 24 heures.

L'équipe paramédicale est composée de deux infirmiers major, 14 infirmiers polyvalents, une kinésithérapeute et quatre agents de service. En moyenne, cinq infirmiers travaillent le jour et trois le soir, un jour sur deux, avec un rapport moyen de trois malades pour un infirmier.

Les principales décisions diagnostiques et thérapeutiques sont prises lors de deux visites quotidiennes effectuées à 9 heures et 14 heures.

Le monitoring est assuré pour chaque malade par un monitor multiparamétrique avec :

- électrocardioscope
- mesure non invasif de la pression artérielle
- oxymétrie de pouls

et accessoirement un module de mesure de la pression artérielle invasive.

Les EI étaient signalés au médecin responsable de l'étude, qui se charge de remplir la fiche d'exploitation après l'avis du médecin sénior. Cette fiche d'exploitation comporte les paramètres suivant :

- Le motif d'admission
- Le service d'origine
- La durée de séjour en réanimation
- Le type de l'EI
- Le caractère évitable ou non de l'EI
- Les conséquences
- Les causes latentes

L'étude a intéressé les patients ayant présenté un EI :

- liée à un geste technique
- liée à un geste chirurgical
- liée à un produit de santé

Les définitions qui ont été adoptées dans l'étude :

- Les événements indésirables (EI) liés aux soins : «l'ensemble des situations s'écartant des procédures ou des résultats escomptés dans une situation habituelle et qui sont potentiellement source de dommage, consécutif aux stratégies et actes de prévention, de diagnostic, de traitement et de réhabilitation »
- Événement indésirable grave (EIG) : S'il est susceptible d'entraîner une hospitalisation, une prolongation d'hospitalisation d'au moins un jour, un handicap ou une incapacité à la fin de l'hospitalisation, ou encore s'il est associé à une menace vitale ou à un décès, sans qu'il en ait été nécessairement la cause directe.

- Un événement était considéré comme évitable s'il ne se serait pas produit si les soins avaient été conformes à la prise en charge considérée comme satisfaisante au moment de l'événement.

# RESULTATS

Entre janvier et juin 2010, 197 dossiers ont été considérés comme éligibles dans notre étude.

73 patients ont présenté 127 EI, dont :

- 112 (88.2%) étaient survenus pendant l'hospitalisation.
- 15 (11.8%) étaient à l'origine d'hospitalisation.

L'incidence globale des EI était donc de 37%, et le nombre moyen d'EI par malade était de 1,8. Le nombre maximum des EI identifiés chez le même malade était de huit.

Parmi les 127 EI identifiés, 81 étaient considérés comme EIG soit 63.8%, dont 62 étaient considérés comme EIG évitables soit 76.5%.

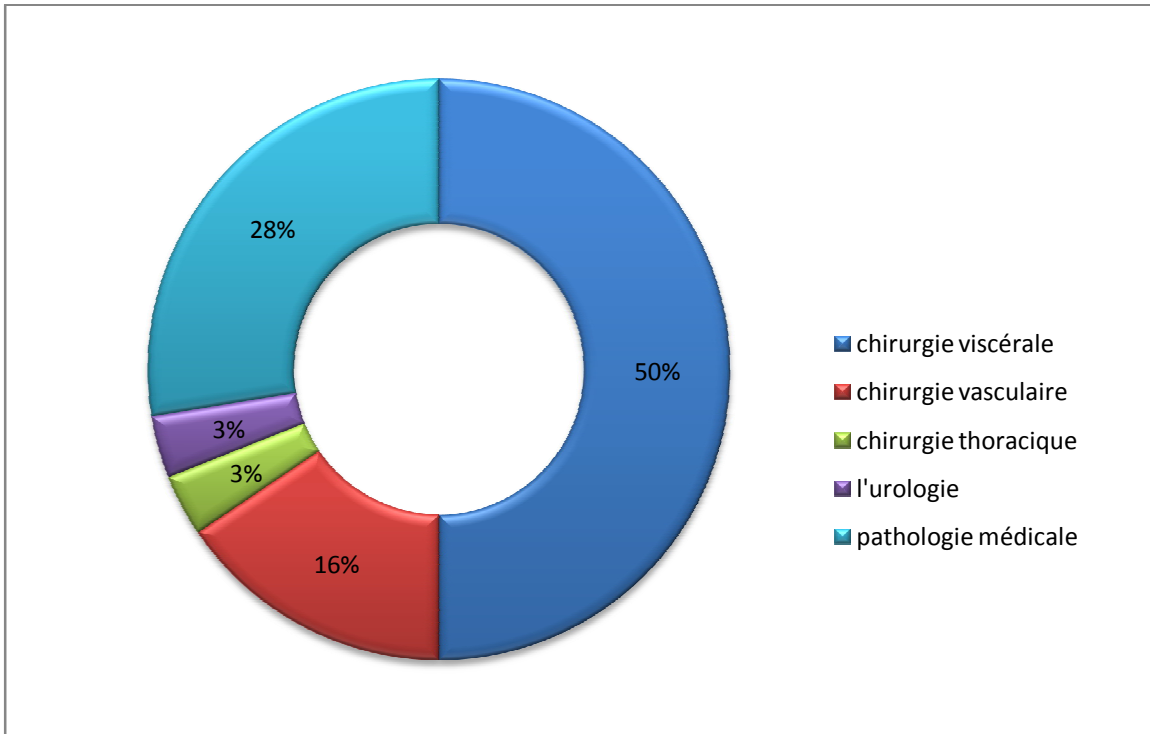
### ❖ Les EI identifiés pendant l'hospitalisation :

Les 112 EI survenus pendant l'hospitalisation ont été identifiées chez 58 malades, dont :

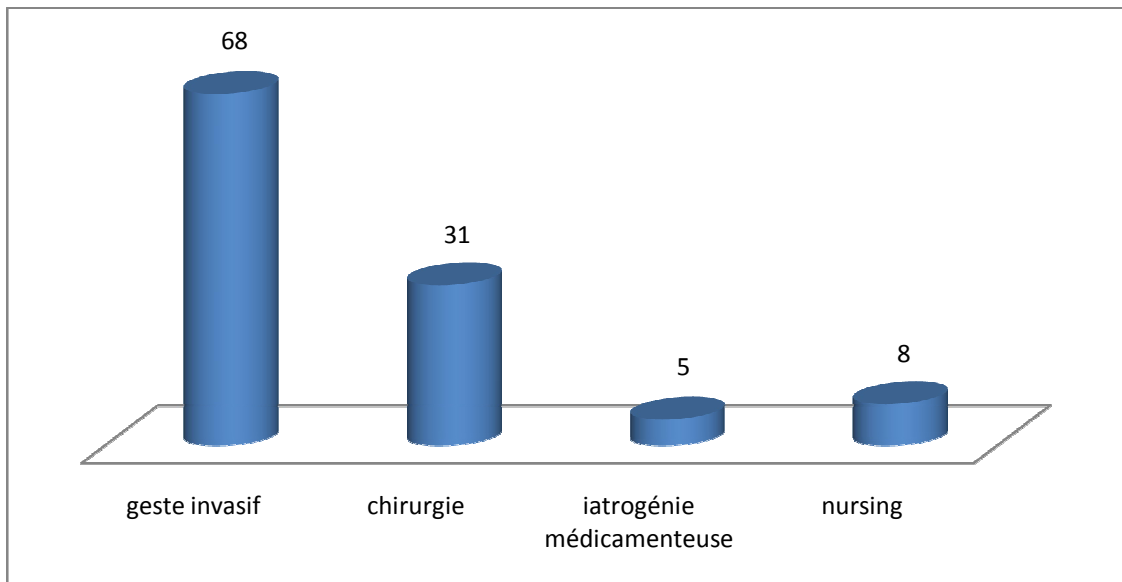
- 29 (50%) relevaient de service de chirurgie viscérale,
- 9 (15,5%) de la chirurgie vasculaire,
- 2 (3,4%) de la chirurgie thoracique
- 2 (3,4%) de l'urologie
- 16 (27,5%) ont été admis pour prise en charge d'une pathologie médicale.

Sur les 112 EI détectés pendant l'hospitalisation :

- 68 (56.7 %) étaient liés à un geste invasif dont 30 (44.1%) étaient des infections liées aux soins (tableau 1).
- 31 (27.7%) étaient liées à une intervention chirurgicale (tableau 2).
- 5 (4.5%) étaient liés à une iatrogénie médicamenteuse (tableau 3).
- 8 (7.1%) étaient liés aux soins de nursing (tableau 4).



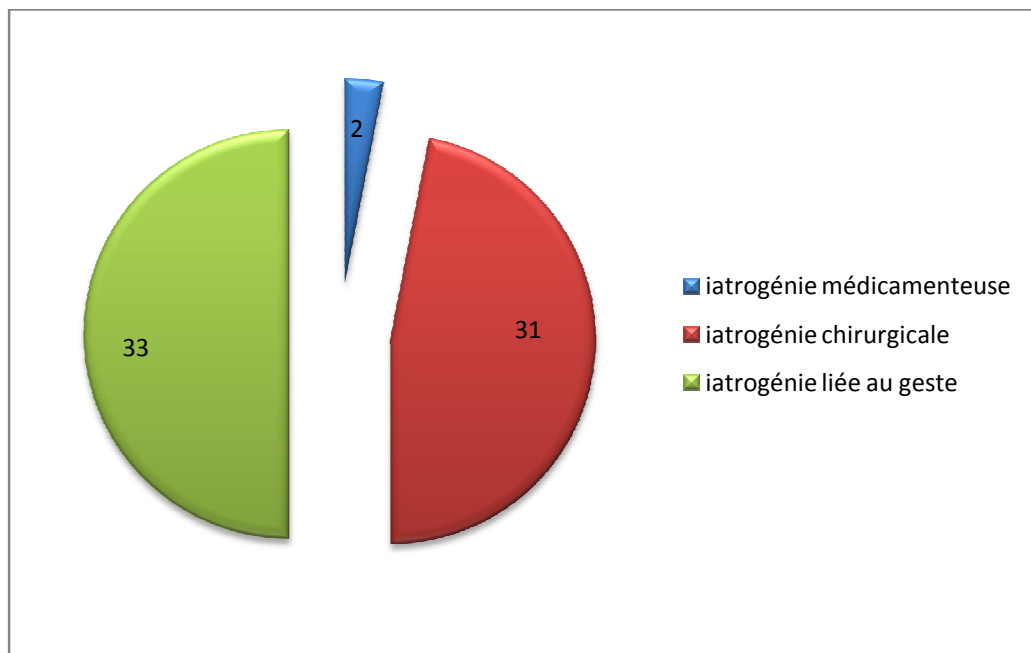
**Figure 2 : répartition des patients présentant un EI au cours de l'hospitalisation par service**



**Figure 3: type d'EI identifiés pendant l'hospitalisation**

Parmi les 112 EI survenant au cours de l'hospitalisation, 66 (58.9%) étaient des EIG observés chez 48 patients, dont 50 étaient considérés comme évitables (75,7%).

- La totalité des EI survenant au cours de l'hospitalisation liés au geste chirurgical était considérée comme EIG.
- la totalité des EI survenant au cours de l'hospitalisation liés aux infections liées aux soins était considérée comme EIG.
- environ une iatrogénie médicamenteuse sur deux était considérée comme EIG.



**Figure 4 : types d'EIG survenant au cours de l'hospitalisation**

44 des 66 EIG n'ont entraîné qu'une prolongation de la période d'hospitalisation (soit 66.7%), et 39(88.6 %) d'entre eux étaient considérés comme évitables.

À l'opposé, 22 EIG (33.3%) ont été associés à la survenue d'un décès chez 18 malades et 11 EIG (50%) étaient considérés comme évitables.

**Tableau 1 : les EI liés aux gestes invasifs identifiés au cours de l'hospitalisation**

Geste invasif	Type EI	Nombre EI
<b>voie veineuse périphérique VVP</b>	- veinite	15
<b>Voie veineuse centrale VVC</b>	- pneumothorax	4
	- bactériémie	8
<b>cathéter de pression artérielle invasive</b>	- hématome	5
	- saignement lors du retrait	1
<b>Intubation-ventilation mécanique</b>	- extubation accidentelle	3
	- dyspnée laryngée post extubation	2
	- barotraumatisme (pneumomédiastin)	1
	- pneumopathie nosocomiale	16
	- Arrêt hypoxique par Retard à la ventilation	2
<b>Sonde urinaire</b>	- Traumatisme (urétrorragie par fausse route)	1
	- infection urinaire	5
<b>Sonde gastrique</b>	- traumatisme (nécrose de l'aile du nez)	1
<b>Cathéter de dialyse</b>	- hématome	1
	- bactériémie	2
<b>Drain thoracique</b>	- emphysème sous cutané au retrait	1

**Tableau 2 : les EI liés à l'intervention chirurgicale identifiés au cours de l'hospitalisation**

Type de chirurgie	Type d'EI	Nombre d'EI
<b>Chirurgie Viscérale</b>	-infection de la paroi	7
	-péritonite par lâchage d'anastomose digestive	6
	-choc hémorragique par défaut d'hémostase nécessitant la reprise chirurgicale	3
	-pneumothorax suite à une brèche diaphragmatique	2
	-atteinte du nerf récurrent dont une paralysie récurrentielle définitive nécessitant une trachéotomie à vie	2
<b>Chirurgie vasculaire</b>	-défaut d'hémostase	2
	-infection de la prothèse	2
	-thrombose de la prothèse	1
	-accident vasculaire cérébral ischémique consécutif à une chirurgie carotidienne	1
	-ischémie du membre inférieur suite à un traitement endovasculaire d'anévrisme de l'aorte abdominale	1
<b>Chirurgie urologique</b>	-péritonite par lâchage d'anastomose urodigestive	2
	-infection de la paroi	1
<b>Chirurgie thoracique</b>	-atteinte transitoire du nerf récurrent	1

**Tableau 3 : les EI liés aux erreurs médicamenteuses identifiés au cours de l'hospitalisation**

Médicaments en cause	Type d'EI	Nombre d'EI
<b>Bétabloquant</b>	Contre indication (asthmatique)	1
<b>teicoplanine</b>	Posologie (surdosage) Sans conséquences	1
<b>colistine</b>	Omission pendant 5 jours avec persistance de l'état infectieux	1
<b>insuline</b>	Suivi thérapeutique Hypoglycémie par faute dans la ration glucidique de base	1
<b>Anti-vitamine K</b>	Posologie (sous dosage) pour cause de spécialité sous dosée	1

**Tableau 4 : les EI liés aux soins du nursing identifiés au cours de l'hospitalisation**

Type d'EI	Nombre d'EI
<b>escarres</b>	6
<b>conjonctivites</b>	2

Les principaux facteurs des EIG évitables repérés durant notre étude :

Type de cause	Causes spécifiques	Nombre des EIG
Facteurs individuels	Insuffisance d'échange d'informations entre les professionnels Connaissances théoriques des professionnels Mauvaise disposition physique et mentale Défaut d'aptitude des professionnels Défaut de qualification des professionnels chargés du soin	43
Facteurs concernant l'environnement	Charge de travail importante Fourniture ou équipement non disponible ou inadapté Formation ou entraînement insuffisant des professionnels Conditions de travail difficiles	19
Facteurs liés à l'équipe	Défaut de communication interne Collaboration insuffisante entre les soignants Supervision inadaptée des médecins ou des autres personnels Conflit ou mauvaise ambiance au sein de l'équipe	3
Facteurs liés au contexte institutionnel	Ressources sanitaires insuffisantes ou défectueuses Absence de culture de signalement des situations dangereuses Contraintes financières au niveau de l'hôpital Sécurité et gestion des risques non perçues comme des objectifs importants	30

❖ **Les EI à l'origine de l'hospitalisation :**

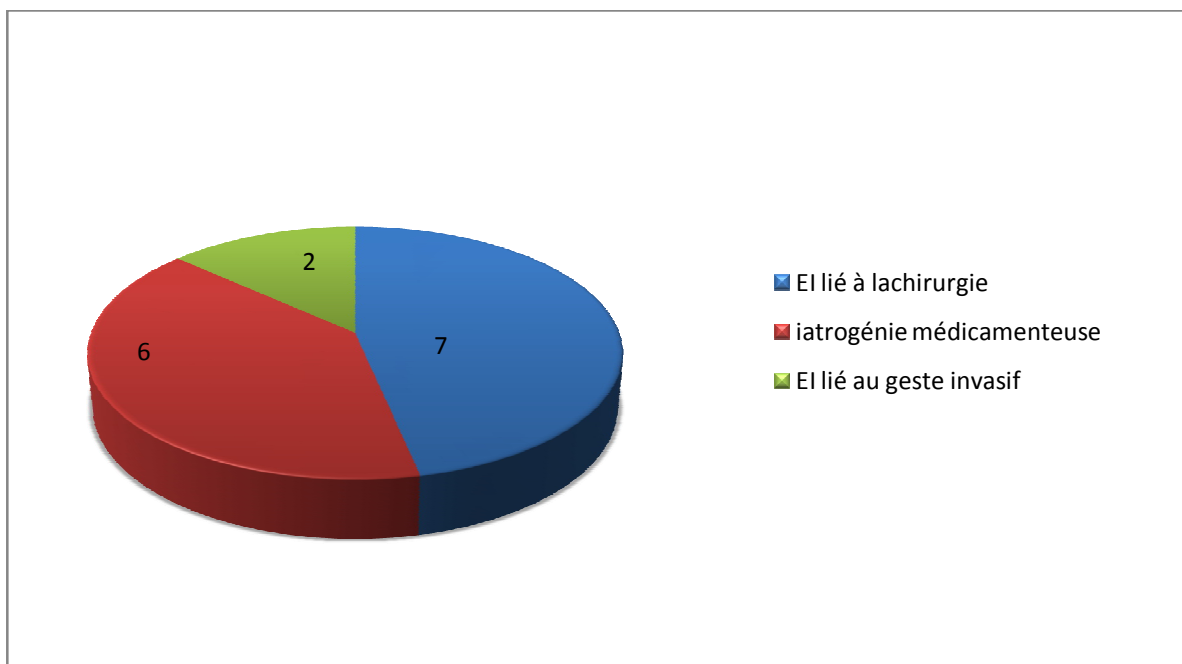
Tous les EI à l'origine de l'hospitalisation sont considérés comme EIG.

Sur les 127 EI identifiés, 15 EI (11.8%) ont motivé l'hospitalisation dans notre service. Parmi ces EI 12 (80%) étaient considérés comme évitables.

Parmi ces 15 EIG à l'origine d'hospitalisation (tableau 5) :

- 07 (46.6%) étaient liés au geste chirurgical.
- 06 (40%) étaient liés à l'iatrogénie médicamenteuse .
- 02 (13.4%) étaient liées aux gestes invasifs.

Parmi ces EI à l'origine de l'hospitalisation, 6 (soit 40%) étaient responsables à eux seuls ou contribuaient majoritairement au décès en réanimation.



**Figure 5 : type d'EI à l'origine d'hospitalisation**

**Tableau 5 : Les EI à l'origine d'hospitalisation en réanimation**

Nature d'EI	Type d'EI	Nombre d'EI
<b>Lié à un geste chirurgical</b>	-défaut d'hémostase chirurgical avec choc hémorragique dont : - 1 décès avant la reprise - 3 reprises chirurgicales	4
	-textilome	1
	-fistule digestive	1
	-Péritonite suite à un lâchage d'anastomose digestive	1
<b>Lié à un geste invasif</b>	-plaie rénale suite à une ponction biopsie rénale nécessitant une néphrotomie d'hémostase	1
	-bactériémie sur drain de kehr	1
<b>Erreur médicamenteuse</b>	-surdosage en lidocaine avec convulsion	1
	-surdosage en anti vitamine K	5

Exemples d'EIG :

- 1- Patiente de 38ans, admise en réanimation pour prise en charge d'un asthme aigu grave ayant nécessité une ventilation mécanique  
Injection IV de bêtabloqueur pour tachycardie sinusale. Prolongation de la durée de ventilation mécanique. Pneumopathie acquise sous ventilation mécanique. Décès par choc septique.  
Il s'agit manifestement d'EIG lié à une administration d'un traitement contre indiqué de façon absolue chez l'asthmatique, et il est bien entendu parfaitement évitable.
- 2- Malade ayant bénéficié d'une splénectomie. En postopératoire immédiat survenu d'un pneumothorax en rapport avec une brèche diaphragmatique.
- 3- Patient hospitalisé au service de dermatologie pour dermatose bulleuse (pemphigus) avec atteinte rénale. Hémorragie interne dans les suites d'une ponction biopsie rénale réalisée par un résident de néphrologie. Néphrectomie d'hémostase, puis admission en réanimation. Décès par choc septique à point de départ cutané.
- 4- Malade admis au bloc opératoire pour résection de lipome sous anesthésie locale. crise convulsive par un surdosage en lidocaine EIG donc, parfaitement évitable.

# DISCUSSION

Nous souhaitons un système de soins qui permette à ceux qui prodiguent les soins d'être fiers de leur travail et à ceux qui en bénéficient, d'avoir une totale confiance dans les soins qu'ils reçoivent.

Donald M .Berwick

## 1) Epidémiologie :

### 1) Incidence globale :

Dans la littérature, l'incidence des EI est très variable et paraît dépendre :

- des critères utilisés pour définir la pathologie iatrogène, l'événement indésirable grave et l'erreur médicale ;
- des différences méthodologiques (le caractère rétrospectif ou prospectif des études et la spécificité des services hospitaliers où elles s'étaient déroulées,<sup>3, 4, 17, 18</sup> sachant que les études rétrospectives sous-estiment souvent les EI) ;
- de l'imputabilité de la maladie sous-jacente dans la genèse de l'événement qui n'est pas toujours facile à exclure ;
- et de certains éléments qui sont difficiles à décrire (émotion/douleur liées aux procédures, problèmes diagnostiques, effets secondaires des médicaments en dehors des erreurs de prescription et ou d'administration).
- De plus, de nombreux auteurs rapportent de manière conjointe les infections nosocomiales.<sup>3, 17, 19</sup>
- Enfin, la plupart des études réalisées en réanimation sont mono- ou bicentriques et l'existence d'un effet centre ne peut être exclu.

Au niveau international, plusieurs travaux ont tenté d'évaluer la prévalence des EI dans différents pays du globe (Tableau 6). Les différences observées entre les pays sont considérables.

Aux Etats-Unis, le rapport To Err is Human (1999) de l'Institute of Medicine (IOM) a été un facteur important qui a fortement attiré l'attention des médias, du public et des instances politiques; en effet, ce rapport estimait qu'entre 44 000 et 98 000 Américains meurent chaque année des suites d'une erreur médicale.

En France, au début des années 1990, une enquête sur une journée<sup>20</sup> a rapporté, parmi les motifs d'hospitalisation, une prévalence globale d'événements iatrogènes de 6,28%. Parmi les 109 cas identifiés dans cette enquête, 17 étaient considérés comme bénins, 38 dangereux, 51 sérieux et trois ont conduit au décès du patient. Les causes principales identifiées étaient l'automédication (n = 8), la mauvaise compliance au traitement (n = 8) et les erreurs thérapeutiques [non respect des contre-indications (n = 2), la mauvaise indication (n=6), l'erreur de dose (n=13), une durée de traitement excessive (n = 2) et d'autres erreurs (n = 4)]. Plus récemment, la DREES (la direction de la recherche des études de l'évaluation et des statistiques) a réédité en 2009 une enquête nationale sur les EIG associés aux soins (ENEIS).<sup>21</sup> 374 EIG ont été identifiés au cours de l'enquête, dont 214 sont survenues au cours de l'hospitalisation et 160 sont à l'origine d'une hospitalisation.

- Parmi les EIG survenues au cours de l'hospitalisation, dont le nombre est évalué en moyenne à 6,2‰ journées d'hospitalisation, 87 ont été identifiés comme évitables, soit 2,6‰ journées. Par ailleurs, ont été observés en moyenne pour 1000 journées d'hospitalisation :
  - 1,7 EIG évitables ayant pour origine des actes invasifs ou des interventions chirurgicales.
  - 1,7 EIG évitables ayant entraîné une prolongation d'hospitalisation.
  - 0,7 EIG évitables ont été associés à l'existence d'une incapacité à la sortie de l'hôpital.
  - 0,7 EIG évitables ont été associés à la mise en jeu du pronostic vital, soit 8 décès.

La fragilité du patient était le premier facteur contributif à la survenue d'un EIG.

- Concernant les EIG à l'origine d'hospitalisation, 4,5% des séjours ont été causés par EIG et 2,6% l'ont été par EIG évitable, associés dans plus de la moitié des cas à des produits de santé.

Le rapport britannique « An Organization with a Memory » (Service national de la santé, 2000)<sup>22</sup> a estimé que les effets indésirables qui causent du tort se produisent dans approximativement 10 % des admissions de patients, ou environ 850 000 fois par année. Le service national de la santé a créé un programme complet axé sur la qualité et se prépare à le mettre sur pied; ce programme accorde beaucoup d'importance à l'amélioration de la sécurité des patients.

Selon l'étude « Quality in Australian Health Care Study » ,<sup>23</sup> 16,6% des admissions étaient associées à un effet indésirable et, de ces admissions, 51 % étaient considérées comme facilement évitables. La publication de cette étude a finalement mené à la formation de l' « Australian Council for Safety and Quality in Health Care » (2000). Le rôle de ce comité est de promouvoir des efforts nationaux en vue d'améliorer le système des points de vue de la sécurité et de la qualité des soins de santé, avec un effort particulier pour minimiser la probabilité et les conséquences des effets indésirables.

Au Canada, une étude prospective a cherché à évaluer la prévalence des EI dans 20 hôpitaux.<sup>24</sup> Chez 3745 patients, le taux d'EI était de 7,5 %. Parmi ces EI, 36,9% des EI étaient jugés « évitables ». Dans cette étude, les EI étaient associés à une mortalité de 20,8 % et étaient responsables de 1521 journées d'hospitalisation supplémentaires. A l'échelle du pays, l'extrapolation de ces données à l'ensemble de la population permettait d'estimer l'incidence des EI à 185 000 EI/an, parmi lesquels 70 000 seraient « évitables » et 38 480 aboutiraient au décès du patient.

En Suède, le suivi de 28 hôpitaux durant un an a permis d'évaluer la prévalence des EI chez 1967 patients.<sup>25</sup> Le taux d'EI était de 12,3 %, dont 70 % étaient jugés « évitables ». La mortalité attribuable était de l'ordre de 3 %. Les EI « évitables » étaient, dans ce travail, responsables d'une prolongation de la durée d'hospitalisation de plus de six jours (soit pour la Suède, 630 000 journées d'hospitalisation jugées « évitables »).

En Espagne, l'équipe de Aranaz-Andre's et al.<sup>26</sup> a rapporté, grâce à une analyse rétrospective portant sur l'ensemble des patients sortis de 28 hôpitaux, un taux d'EI de 9,3 % dont 42,8 % jugés évitables. Les EI liés aux médicaments étaient les plus fréquents (37,4 %), devant les infections de tout type (25,3 %) et les complications de procédures techniques (25%).

Très récemment, une étude hollandaise<sup>27</sup> a évalué la part des complications iatrogènes parmi les motifs d'admission chez 2000 patients hospitalisés dans les services de médecine, pneumologie ou cardiologie d'un hôpital général de 1250 lits. Dans ce travail, 576 soit 29 % des admissions étaient considérées comme possiblement liées à un événement iatrogène, et 380 soit 19 % comme certainement liées à un événement iatrogène.

Au CHU de la banlieue de Tunis, une étude rétrospective<sup>28</sup> a été réalisée, portant sur une année (janvier-décembre 2005), et incluant 500 patients tirés au sort à partir des 6 unités d'hospitalisation que comporte le CHU (réanimation, chirurgie générale, gynécologie-obstétrique, médecine interne, cardiologie et pédiatrie). Le recueil des données à partir des dossiers médicaux a été réalisé en deux étapes par 2 enquêteurs. La première étape visait à déterminer si l'admission de référence satisfaisait à un ou plusieurs de 17 critères préétablis (EI). Les dossiers correspondants ont été analysés par le second enquêteur chargé de déterminer si la définition de l'EI est satisfaisante et d'indiquer la classification et le contexte de survenue, pour juger du caractère évitable ou non de celui-ci.

L'incidence des EIG était de 9%. Ces EIG étaient responsables d'une prolongation de la durée de séjour dans 74 % des cas, d'une incapacité dans 6% des cas, du décès dans 20% des cas (9 patients). 71% de ces EIG ont été jugés évitables. 24,4 et 22,2 % de ces EI ont été respectivement dus à une erreur thérapeutique et diagnostique. Six décès (67 %) auraient pu être évités. Ces complications iatrogènes étaient essentiellement recensées en milieu de réanimation et au service de médecine interne avec des taux respectifs de 26,7 et 22,2 %. Le défaut de communication et l'absence de protocoles étaient les principaux facteurs incriminés.

**Tableau 6 : étude évaluant la prévalence des effets indésirables :**

Année, pays	Nombre de cas	Auteur	Type d'étude	% EI (IC 95 %)	% EI évitables (IC 95 %)	% EI lie DC (IC 95 %)	Remarques
1984, Etats-Unis	30 195	Brennan et al. <sup>8</sup>	Multicentrique, rétrospectif	3,7 (3,2–4,2)	-	13,6 (10,3–16,9)	Négligence dans 27,6 % des EI, 48 % des
1992, Etats-Unis	14 700	Thomas et al. <sup>29</sup>	Multicentrique, rétrospectif	2,9 (2,5–3,3)	-	6,6 (4,2–8,9)	46 % des EI en chirurgie, 30 % des EI dus a des négligences
1992, Australie	14 179	Wilson et al. <sup>23</sup>	Multicentrique, rétrospectif	16,6 (15,2–17,9)	51,2 (47,9–54,5)	4,9 (3,8–6,0)	49 % des EI étaient a l'origine de l'hospitalisation
1998, Nouvelle Zélande	6579	Davis et al. <sup>30</sup>	Multicentrique, rétrospectif	12,9 (12,1–13,7)	37,1 (36,1–38,1)	4,5 (3,1–5,9)	
1999–2000, Royaume-Uni	1014	Vincent et al. <sup>31</sup>	Multicentrique, rétrospectif	10,8 (8,9–12,7)	48 (39–57)	8,0 (3,1–12,9)	1 EI = 8,5 jours d'hospitalisation supplémentaire
2000, Canada	3745	Baker et al. <sup>24</sup>	Multicentrique, rétrospectif	7,5 (5,7–9,3)	36,9 (32,0–41,8)	20,8 (7,8–33,8)	
2003–2004, Suède	1967	Soop et al. <sup>25</sup>	Multicentrique, rétrospectif	12,3 (10,8–13,7)	70 (64,2–75,8)	3 (0,8–5,1)	
2004, Pays-Bas	7889	Hoonhout et al. <sup>32</sup>	Multicentrique, rétrospectif	9,1 (7,6–10,5)	10,3 (7,8–13,2)	6,3 (5,3–8,3)	Méthodologie identique à l'étude de Brennan

2004, France	8754	Michel et al. <sup>33</sup>	Multicentrique, rétrospectif	6,6 (5,7–7,5)	2,3 (1,8–2,9)	8,2 (4,9–11,6)	Les EI présentés sont ceux survenant à l'hôpital
2005, Espagne	5624	Aranaz-Andres et al. <sup>26</sup>	Multicentrique, rétrospectif	8,4 (7,7–9,1)	42,6 (38,4–46,8)	4,4 (2,8–6,5)	Sélection des EI liés aux soins et pas à la maladie causalité évidente

## **2) Incidence au niveau des services de réanimation :**

L'incidence des complications iatrogènes et leur impact sur le pronostic des patients de réanimation ont fait l'objet de nombreuses études.<sup>3,10, 17, 34</sup> L'ensemble de ces travaux semble mettre en évidence, de façon attendue, une prévalence des complications iatrogènes beaucoup plus élevée chez les patients de réanimation.

Ainsi, Valentin et al.<sup>35</sup> a conduit une large étude observationnelle internationale dans 205 réanimations, au cours de laquelle 1913 patients ont été observés pendant 24 heures. Dans cette cohorte, 584 événements iatrogènes se sont produits chez 391 malades, soit 20,4% des patients observés ayant présenté au moins un événement iatrogène. Les EI survenant chez des patients de réanimation semblent également plus sévères, même si les données récentes restent ambiguës.

En effet, Garouste-Orgeas et al.<sup>36</sup> ont tenté d'évaluer l'impact des EI sur le pronostic des patients de réanimation à partir de la cohorte multicentrique OUTCOMEREA. 3611 patients hospitalisés en réanimation pour une durée supérieure à 48 heures ont été inclus dans l'analyse. 1415 (39,2 %) patients ont présenté au moins un EI. Le nombre moyen d'EI par patient était de 2,8 [minimum : 1, maximum : 26]. En analyse multivariée, certains EI étaient liés au décès : les bactériémies notamment liées aux cathéters (Odds Ratio [OR]) = 2,92 ; IC95 % : 1,6–5,32), les pneumopathies (OR = 1,69 ; IC95 % : 1,17–2,44), les pathologies chirurgicales (OR = 3,9 ; IC95 % : 1,3–6,8), les pneumothorax (OR = 3,1 ; IC95 % : 1,5–6,3) et les hémorragies digestives (OR = 2,6 ; IC95 % : 1,4–4,9).

D'autres travaux se sont également intéressés à estimer la gravité attribuable aux complications iatrogènes ou aux erreurs médicales en réanimation.<sup>3,10, 17, 34</sup> Au début des années 1990, Giraud et al.<sup>3</sup> avaient déjà évalué, en France, l'impact sur le pronostic de la survenue de complications iatrogènes chez 382 patients de réanimation. Dans cette étude, 316 complications avaient été observées (chez 31 % des patients admis) et, après ajustement sur la gravité de la maladie, le risque de décéder en réanimation était multiplié par deux chez les patients ayant présenté une complication iatrogène majeure (RR = 1,92 ; IC95 % : 1,28–2,56). Plus récemment, l'étude IATROREF<sup>34</sup> montre après analyse multivariée qu'avoir au moins deux effets indésirables était un facteur de risque de mortalité en réanimation (OR = 3,09 ;

IC95 % : 1,30–7,36). Si la sévérité des EI survenant chez les patients de réanimation demeure discutée, il paraît clair que leur incidence est plus élevée que celle observée dans des services d'hospitalisation « traditionnels ». Donchin et al.<sup>37</sup> expliquent cette incidence particulièrement élevée par le nombre de gestes réalisés quotidiennement chez ce type de patient. D'après ces auteurs, 178 actes de tous types sont effectués par jour et par patient en réanimation. Ainsi, rapportée au nombre de gestes réalisés, la prévalence des complications iatrogènes dans les unités de soins intensifs serait donc relativement faible, de l'ordre de 0,17 % par acte. Pour aller dans le même sens que les résultats de Donchin et al.<sup>37</sup>, l'étude de Valentin et al.<sup>35</sup> rapporte que la majorité des complications était liée aux gestes techniques tels perfusions, cathéters et drains (10,8 EI pour 100 jour-patients) et, en analyse multivariée, les principaux facteurs de risque identifiés étaient le score NEMS<sup>38,39</sup> évaluant la charge de travail infirmière (OR = 1,62 ; IC95 % : 1,18–2,22) ainsi que la durée d'exposition au risque (OR = 1,06 ; IC95 % : 1,04–1,08). 7

Les Tableaux 7 et 8 recensent les études récentes parues sur les erreurs médicales et les EI en réanimation. Ces chiffres sont probablement sous-évalués du fait des difficultés de recueil de ces événements et du manque d'habitude des équipes à le faire systématiquement.<sup>40,41</sup>

Au CHU HASSAN II DE Fès, une étude prospective a été réalisée au service de réanimation polyvalente, étalée sur une durée de 12 mois, de janvier à décembre 2007, incluant 558 patients, 100 patients ont présenté au moins un EIG avec donc une incidence de 17,9%. Les EI étaient dominés par ceux de type infectieux 31%, et étaient considérés comme évitables dans 43%. Les conséquences étaient de gravité variable, avec un taux de mortalité directement ou indirectement attribuable aux alentours de 8%.

**Tableau 7 : principales études évaluant l'incidence d'effets indésirables en réanimation :**

Année	Pays	Auteur	Type d'étude	Type de réanimation	Incidence des EI (pour 1000 jour-patients)	commentaire
2005	Etats-Unis	Kane-Gill et al. <sup>42</sup>	Prospective, monocentrique	RC	47	Modifications biologiques liées aux médicaments
2005	Etats-Unis	Rothschild et al. <sup>10</sup>	Prospective, monocentrique	RM etUSIC	80,5	45 % des EI évitables
2006	Etats-Unis	Kane-Gill et al. <sup>43</sup>	Rétrospective, monocentrique	RM et RC	2,4	EI liés aux 17 médicaments les plus fréquemment utilisés ou onéreux
2010	Japon	Morimoto et al. <sup>44</sup>	Prospective, multicentrique	RM et RC	30,7	Ensemble des EI médicamenteux

**Tableau 8 : principales études évaluant l'incidence des erreurs médicales en réanimation :**

Année	Pays	Auteur	Type d'étude	Type de réanimation	Incidence des EI (pour 1000 jour-patients)	commentaire
2004	Etats-Unis	Landrigan et al. <sup>45</sup>	Prospective, monocentrique	RM et USIC	193	EM graves, responsables de dommage au patient
2004	Royaume-Uni	Simpson et al. <sup>46</sup>	Prospective, monocentrique	RP	24	EM de prescription médicamenteuse en réanimation néonatale
2004	Etats-Unis	Osmon et al. <sup>40</sup>	Rétrospective, monocentrique	RM	89	3 % des EM ont contribué au décès du patient
2010	Japon	Morimoto et al. <sup>44</sup>	Prospective, multicentrique	RM et RC	17	EM liées aux prescriptions de médicaments
2010	France	Garrouste-Orgeas et al. <sup>34</sup>	Prospective, multicentrique	RM et RC	2,1	Avoir plus de 2 EM est lié à une surmortalité

RC : Réanimation chirurgicale

RM : Réanimation médicale

USIC : Unité de soins intensifs de cardiologie

RP : Réanimation pédiatrique

Dans notre étude, l'incidence globale des EI peut être comparée à celle de diverses études rapportée, bien qu'une telle comparaison soit délicate. En effet la disparité des populations étudiées et de la méthodologie employée rend difficile cette analyse.

Dans notre étude l'incidence globale était de l'ordre de 37%, proche de l'incidence trouvée par Garouste-Orgeas (39,2%), un peu plus élevée que celle trouvée par Valentin (20,4%).

Le taux élevé des EI enregistré dans notre étude est lié, en partie, à son caractère prospectif et à l'inclusion des infections nosocomiales, qui représentent 44,1% des EI survenus au cours de l'hospitalisation et 40% des EI à l'origine d'hospitalisation en réanimation.

L'étude prospective réalisée dans le service de Réanimation polyvalente du CHU Hassan II de Fès en 2007 avec laquelle nous partageons presque la même méthodologie et les mêmes critères d'inclusion, trouve une incidence des EIG de 17,9% par rapport à une incidence de 24,3% des EIG dans notre étude.

Dans notre étude, 33,3% des EIG identifiés au cours de l'hospitalisation et 40% des EI à l'origine d'hospitalisation en réanimation étaient associés au décès. Le fait que l'EIG soit associé à un décès ne signifie pas qu'il en soit directement la cause mais peut être considéré comme contributif au décès. L'étude de Giraud et l'étude IATROREF montrent après une analyse multivariée que la survenue d'une complication iatrogène est un facteur de risque de mortalité en réanimation.

Dans la pratique et afin de pouvoir élaborer des mesures préventives, l'analyse d'une complication iatrogène n'a pas pour objectif de savoir si elle peut être qualifiée d'erreur médicale ou pas, mais de déterminer si cette complication était évitable. Certains travaux se sont ainsi attachés à évaluer, en réanimation, la proportion de complications iatrogènes potentiellement évitables. L'étude observationnelle menée par Rothschild et al.<sup>7</sup> a tenté d'établir l'incidence et la nature des EI et des erreurs médicales graves en réanimation, en précisant la proportion des événements pouvant être considérés comme évitables. 381 patients ont été étudiés, représentant 1490 journée-patients. Au total, 120 EI sont survenus chez 79 patients (20,2%). Selon les auteurs, 35 événements sévères ou fatals auraient pu être évités, soit 23,4 pour 1000 journée-patients. De même 1,3 décès auraient été évitables pour 1000 journée-patients.

Dans notre étude, parmi les 81 EIG, 62 auraient pu être évités, ce qui correspond à un taux d'évitabilité élevé (76,5%). Ce taux était de 43% dans l'étude réalisée en réanimation à Fès et de 51% dans l'étude de Darchy.<sup>47</sup> Le caractère évitable des pathologies iatrogènes survenant après un acte chirurgical est souvent difficile à établir, car l'opérateur est à la fois juge et partie, notamment en ce qui concerne la procédure technique.

Si certains facteurs à l'origine des EI non évitables ne peuvent être concrètement ciblés par un programme de prévention, tels la gravité de l'affection aigue ou le terrain sous jacent, d'autres en revanche pourraient constituer d'importants objectifs dans la stratégie préventive, car évitables.

## III) L'ACCEPTABILITE DU RISQUE :

Avant d'aborder l'identification des risques et leurs mesures correctrices, l'une des premières étapes de la gestion d'un risque est de s'interroger sur son niveau d'acceptabilité. Compte tenu de l'aspect très subjectif d'une telle détermination, il peut être intéressant de rappeler les niveaux de risque auxquels chacun, dans son quotidien, est exposé. Le niveau actuel de risque global pour une anesthésie, est d'un décès pour 20 000 actes. Le risque de décès évitable lors d'une hospitalisation est de huit décès pour 10 000 hospitalisations.<sup>29</sup> Celui lié aux accidents mortels par erreur dans l'administration des médicaments est de 6,5 décès pour 10 000 hospitalisations.<sup>48</sup> Ces différents risques sont globalement voisins de celui encouru par le cumul d'une année de conduite automobile. Si cette comparaison est « parlante », on peut cependant se demander si elle est la plus adéquate, le risque automobile touchant un domaine si particulier, de conflit entre l'exigence légitime d'une garantie collective de protection et un moyen de transport (ou un plaisir) où s'affirme si fortement la liberté individuelle.<sup>49</sup> L'une des raisons qui expliquent la relative acceptabilité des décès par erreurs de soins est liée au fait que ces accidents sont échelonnés dans le temps, survenant l'un après l'autre (contrairement aux accidents de transport), et ne sont pas subits, souvent précédés d'une aggravation progressive (contrairement aux morts anesthésiques).

À l'autre extrême du spectre des niveaux de risque se situe le risque du transport aérien, probablement le mieux « maîtrisé », responsable d'un accident pour 8 millions de vols, équivalant à l'écrasement d'un vol quotidien tous les 21 000 ans.<sup>50</sup> S'il est difficile de cibler pour le risque médical le niveau du risque aéronautique, en revanche, il pourrait être réaliste de viser un niveau de risque de l'ordre d'un accident pour un million d'actes réalisés. On observe, par exemple pour l'anesthésie des sujets ASA 1, que la réduction du risque anesthésique vers des niveaux proches de cette cible (risque de l'analgésie obstétricale : deux à six décès par million) s'est aussi accompagnée d'une réduction importante de la pression des médias vis-à-vis de ce risque.

Rappelons également que plus un risque est jugé comme « maîtrisé », plus le risque rémanent évitable est jugé insupportable, et porté par les médias.

*« Le risque n'est pas seulement une donnée objective, c'est aussi une construction sociale. Dès lors, l'acceptabilité du risque n'est pas uniforme. Elle comporte trois dimensions différentes et complémentaires ».*

1. L'acceptabilité sociétale du risque renvoie à la sociologie du risque. Celle-ci explique le paradoxe suivant : l'acceptabilité est en réalité peu corrélée à l'intensité du risque. Par exemple, les accidents de la route, les accidents domestiques ou les accidents du travail font beaucoup plus de victimes que les catastrophes aériennes, industrielles, chimiques ou nucléaires, et pourtant ils sont bien mieux acceptés. La sociologie du risque permet d'analyser et d'expliquer ce paradoxe «Ainsi un risque est davantage acceptable lorsqu'il est choisi et non subi, et surtout quand l'individu a le sentiment de pouvoir y échapper en mettant en œuvre un mécanisme de dénégaration qui s'appuie sur l'affirmation d'une capacité individuelle à maîtriser ce risque ».

Il faut noter, bien que la mortalité liée à des risques subis n'ait jamais été aussi faible, la société contemporaine est perçue comme plus dangereuse que les précédentes. Cette perception se traduit par une demande d'efforts supplémentaires pour réduire les risques. Le sentiment d'insécurité apparaît supérieur à la réalité des menaces.

En santé, c'est par exemple l'exigence de disposer de moyens de prise en charge qui doivent être à la fois « de pointe » et « de proximité » (matériel lourd, urgences, traitements les plus récents...).

« Enfin, il faut préciser, bien que le niveau de risque du système de santé soit dans son ensemble mal connu, sur certains sujets, l'acceptabilité est particulièrement réduite et la pression du public et des médias forte (sang contaminé, encéphalopathie spongiforme bovine, infections nosocomiales...). Cette pression entraîne légitimement une réaction des acteurs politiques qui engagent des actions réglementaires, techniques et organisationnelles ».

2. L'acceptabilité du risque technique par le médecin et le corps soignant renvoie à l'idée d'un risque calculé sur des bases scientifiques en fonction d'un rapport risques/bénéfices pour le patient concerné. L'acceptabilité suppose la maîtrise par le médecin et son équipe des moyens adaptés à la réalisation de la démarche thérapeutique choisie dans de bonnes conditions de qualité et de sécurité<sup>56</sup>.

3. L'acceptabilité du risque concerne avant tout le patient, dans le sens où c'est lui qui est directement atteint. C'est lui qui en connaîtra les conséquences positives ou négatives.

« L'évolution récente de la réglementation a rappelé la nécessité d'informer de manière approfondie le patient, en l'avisant notamment des bénéfices et des risques des différentes alternatives de prise en charge. Ainsi le patient peut participer activement aux choix diagnostiques et thérapeutiques qui le concernent et donner son consentement éclairé. L'information objective et complète du patient et sa participation à la prise de risque font partie de la gestion de l'acceptabilité du risque<sup>57</sup> ».

### III) Approches analytiques :

En dépit des progrès réalisés dans la prévention et dans la gestion des incidents critiques, la médecine reste un domaine où surviennent des événements graves non prévus pouvant mettre en danger la vie des patients. Les conséquences d'EI sont aussi bien physiques, psychologiques, qu'organisationnelles et ils impliquent non seulement le patient et sa famille, mais aussi toute l'équipe de soins. De plus, bien souvent, elles ont également des implications médico-légales, économiques et médiatiques. Plus l'événement est grave, plus il engendre de stress, plus il est difficile à gérer. Face à cette situation et à la complexité de ses conséquences, l'anticipation d'une procédure spécifique permet d'optimiser la gestion des EI.<sup>51</sup>

Les investigations sur les causes d'erreur à l'hôpital sont rares. La nature humaine est telle qu'elle ne déclare pas ses erreurs, dans la profession médicale comme ailleurs.

Dans le passé, la réponse à ce problème se focalisait sur le personnel, jugé seul responsable. Il s'avère que ce personnel évolue dans un système qui contribue lui aussi à la survenue d'événements indésirables.

A l'image des approches développées dans le domaine de l'aéronautique ou de la défense, il convient d'opposer deux types d'analyse en cas de survenue d'un incident médical: l'approche individuelle et l'approche systémique. De ces deux approches analytiques découlent les choix stratégiques de prévention des récurrences.

#### 1) Approche Individuelle :

J. Reason<sup>52</sup> a proposé une analyse des fondements de l'approche individualiste de l'erreur humaine. Il estime cette approche fondée sur l'hypothèse du « monde juste », les mauvaises choses arrivant aux mauvaises personnes. Dès lors, l'erreur est assimilée à un processus mental aberrant, nécessairement basé sur un défaut (oubli, inattention, démotivation. . .). Partant du postulat que ces aberrations mentales conduisant à une erreur sont intrinsèquement liées à la variabilité du comportement humain, toute stratégie de

prévention doit reposer sur l'encadrement (dans le sens de contrainte) et la limitation de la variabilité comportementale.

Dès lors, même si le cadre juridique à l'échelle de la société est censé limiter l'expression de tout comportement déviant, le développement d'un encadrement répressif strict (procédures, mesures disciplinaires. . .) a pu être proposé comme une approche préventive possible de l'erreur humaine, en tant que déviance individuelle du comportement du soignant.

Ce mode de traitement préventif de l'erreur présente de nombreuses limites. Tout d'abord, il ne prend en compte que les erreurs faisant intervenir un certain degré de conscience, laissant de côté l'ensemble des incidents secondaires à des failles inconscientes du comportement humain telles que l'oubli ou l'inattention. De plus, la gestion de l'erreur basée sur la peur des sanctions et la culpabilisation individuelle ou collective est à l'origine d'un déni des erreurs par les équipes soignantes et par conséquent d'un défaut de communication à propos des incidents. « Instaurer un état d'esprit, l'erreur ne doit plus être l'objet d'un refoulement. Parce qu'elle entache les bénéfices de la médecine, parce qu'elle entame la confiance des patients elle ne peut plus rester enfouie dans la conscience des soignants. Il faut la traquer et l'affronter au grand jour». <sup>53</sup>

Sexton et al. <sup>54</sup> ont parfaitement illustré ce défaut de communication secondaire à l'approche individuelle souvent usitée en cas d'erreur médicale. Pour cela, les auteurs ont comparé la gestion des erreurs en réanimation et dans l'aviation civile, et ont étudié les rapports entre stress, erreurs et travail d'équipe. Bien que la gestion du risque en anesthésie-réanimation soit proche de celle de l'aéronautique, la perception de la réaction individuelle face aux situations de crise est très différente entre pilotes et médecins. En effet, à l'inverse des pilotes, plus de 50 % des médecins exprimaient dans cette enquête, des difficultés à parler des erreurs. Les principales causes invoquées par les réanimateurs étaient l'atteinte à la réputation personnelle (76 %), la peur de poursuites médico-légales (71 %), la peur de sanctions disciplinaires (64 %), l'attente de résultats de la part des familles des patients hospitalisés (68 %), la peur de perdre son emploi (63 %) et les atteintes de l'ego (61 %). Il est intéressant de noter que ces craintes correspondent en tous points aux fondements des stratégies répressives sur lesquelles se base l'approche individuelle.

Le déni des erreurs et l'absence de communication suite à une situation de crise exposent à de lourdes conséquences. En premier lieu, ils empêchent toute analyse circonstancielle de l'incident, point clé d'une stratégie de prévention efficace. Par ailleurs, l'absence de communication du corps médical dans les suites d'un incident de soin est à l'origine d'une défiance des patients à l'encontre des soignants et d'une perception négative du corps médical auprès de la population. Dans les suites de la publication du rapport de l'IOM, une enquête nationale conduite aux Etats-Unis par l'Agency for Health care Research and Quality en 2004<sup>55</sup> a parfaitement illustrées les conséquences néfastes sur la relation soignant-patient. Ce rapport a révélé que 55 % des gens sondés n'étaient pas satisfaits de la qualité des soins (contre 44 % quatre ans auparavant), 40 % considéraient que la qualité des soins se dégradait, et que plus de 50 % étaient inquiets par la sécurité en médecine. Blendon et al.<sup>56</sup> ont analysé les différences de point de vue entre les médecins et les patients vis-à-vis des erreurs médicales. Dans cette étude, près de 40 % des intéressés rapportaient avoir eu affaire personnellement ou dans leur entourage proche à une erreur médicale qui aurait pu être prévenue. Chez les sondés, plus de 70 % des erreurs étaient directement imputables au médecin (contre 25 % à l'infirmière). Alors que les médecins interrogés considéraient que seul 1 % des erreurs étaient très souvent évitables, le public interrogé considérait que le caractère « très souvent évitable » concernait 10 % des erreurs.

Utilisée isolément, l'approche individuelle de l'erreur est sans doute responsable d'un défaut de gestion et de prévention des erreurs, d'une culpabilisation délétère du corps médical et d'un grief du public contre les soignants. Cette mauvaise perception enracine dans les pratiques l'absence de communication et le déni des incidents, formant ainsi un véritable cercle vicieux, là où les défenseurs de l'approche systémique proposent une approche vertueuse d'optimisation des pratiques collectives.

## 2) Approche systémique :

« L'accident doit être déclaré et analysé pour en comprendre les mécanismes. Seule la garantie d'une confidentialité permettra de lever les réserves à l'égard de ces déclarations. D'autre part les autorités sanitaires doivent apporter une aide organisationnelle à l'exploitation de ces déclarations». <sup>53</sup>

Les EI ne résultent pas d'une négligence, d'un manque de formation, mais de causes latentes dans le cadre des systèmes. Ils sont formés et provoqués par des facteurs systémiques en amont. Des réactions fondées sur des modifications de systèmes sont donc plus productives que des mesures ciblant des actes ou produits déterminés. Aborder une approche systémique permet de réduire le risque en accordant l'importance voulue à chaque composante de la sécurité. <sup>57</sup>

L'exemple de l'industrie du transport aérien est édifiant :

L'industrie américaine de transport aérien a réduit son taux d'accidents de 2/3 entre 1950 et 1990, et ce, en étudiant les explications fournies par les systèmes concernant le service plutôt qu'en blâmant les personnes. L'accent est mis sur le facteur humain comme cause d'erreur. Le rapport britannique « Organisation with a memory » présente un bon résumé d'une approche systémique en soins de santé. Ce rapport montre qu'une sensibilisation à la nature, aux causes et aux incidences des défaillances en matière de santé est une composante essentielle de la prévention. « On ne peut pas connaître ce que l'on ne sait pas ». Un autre agent clé est l'analyse de la cause fondamentale.

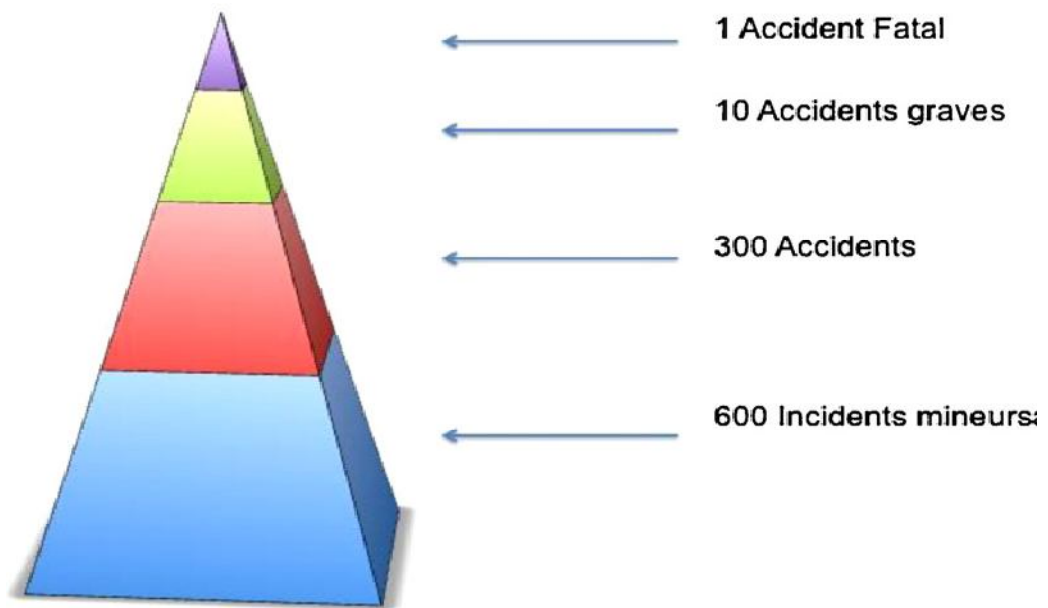
Grâce à une approche d'analyse convenable, il est possible de déterminer les thèmes communs ou les caractéristiques communes des défaillances et ainsi la prédiction et la prévention d'éventuelles réactions adverses sont facilitées. Il est également important que les patients participent à cette sécurité. En étant mieux informés ils pourront aussi remarquer des erreurs et les éviter (Safety and conseil en Australie). L'objectif n'est pas seulement d'empêcher l'erreur mais de traiter les circuits qui la favorisent et de mettre en place ceux qui la corrigent.

« We cannot change the human condition but we can change the conditions under which humans work ». <sup>52</sup> L'approche systémique des accidents considère la survenue d'un incident comme la conséquence d'une succession de défaillances intervenues à différents niveaux de la chaîne de soins. Les deux représentations les plus classiques sont celles dites du « fromage suisse » et celle du « triangle des risques » (Fig. 2 et 3).

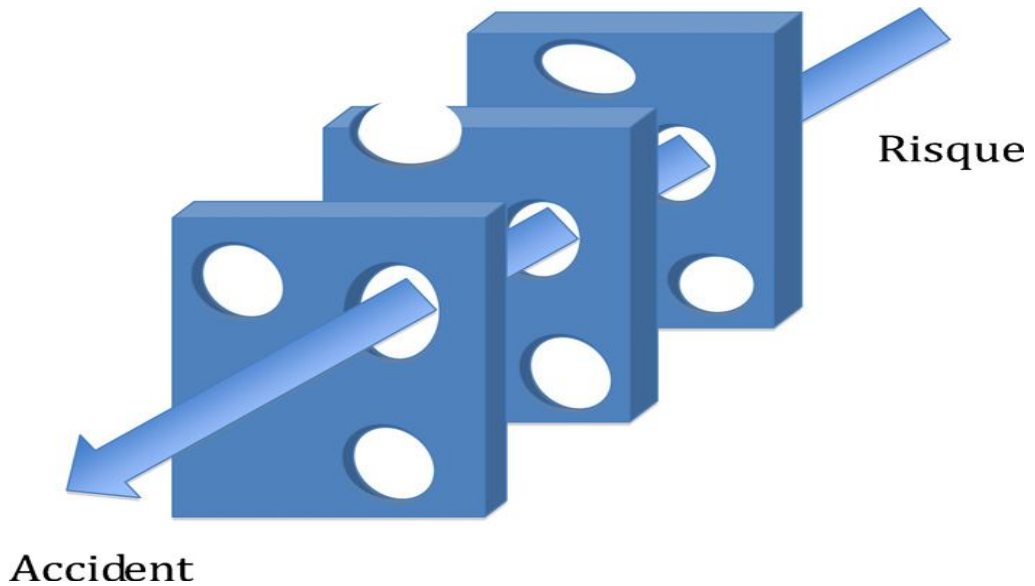
- Le triangle des risques (« Pyramide de Bird ») présente les risques sous la forme d'un triangle dont les différentes sections sont proportionnelles à l'incidence des incidents et à leur gravité. Cette représentation provient d'une étude nord-américaine réalisée en 1969 portant sur plus de 1,7 millions d'accidents dans tous les domaines. <sup>58</sup> Elle montre que dans tous les secteurs on retrouve un ratio entre non-accidents et accidents graves quasi constant. Ainsi les incidents les plus fréquents sont les moins graves et les plus graves sont les plus rares avec cette évolution schématique : 600 incidents pour 200 « presque-accidents », 30 dommages matériels, 10 dommages corporels et un accident majeur. Cette représentation permet d'illustrer « géométriquement » le fait qu'en diminuant la survenue des incidents mineurs, la base du triangle est réduite et ainsi tous les risques même les plus graves voient leur incidence diminuer. Même si l'approche proposée par Bird fait encore de nos jours l'objet de discussions, les recommandations concernant la prévention des erreurs médicamenteuses en anesthésie émises par la Société française d'anesthésie et de réanimation (SFAR) vont dans ce sens : diminuer de façon globale les erreurs afin de limiter le faible pourcentage d'EIG.
- La présentation la plus célèbre est celle des plans à trous ou « Gruyère suisse » selon J.Reason. Chaque acte possède ses failles représentées par des trous dans des tranches de gruyère et l'incident ne survient au final que lorsque tous les trous des différentes tranches sont alignés. La survenue de l'incident résulte ainsi de l'apparition d'une défaillance conjuguée à chaque étape. Selon ce modèle, les erreurs proviennent de la combinaison de défaillances actives qui ont un impact direct mais de courte durée (dont l'exemple même est l'erreur individuelle) et de défaillances latentes (failles dans les dispositifs de prévention) pouvant rester

silencieuses très longtemps et dont seule l'identification permet une prise en charge proactive du risque de récurrence.

Ainsi, alors que l'approche individuelle se cantonne à traiter les défaillances actives, l'approche systémique se propose d'accepter le risque permanent de défaillances actives (inhérent à l'infaillibilité humaine) tout en renforçant les mesures collectives de prévention afin d'éviter les défaillances latentes.



**Fig. 6. Pyramide des risques selon Bird.<sup>58</sup>**



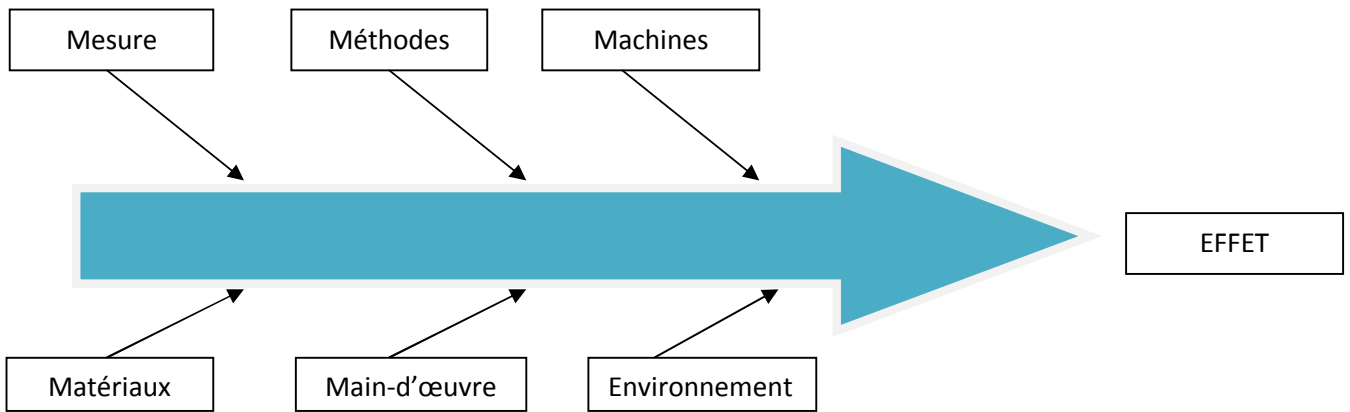
**Fig. 7. Swiss Cheese model, Triangle model, d'après Reason et al.<sup>52</sup>**

D'autres modèles de l'approche systémique :

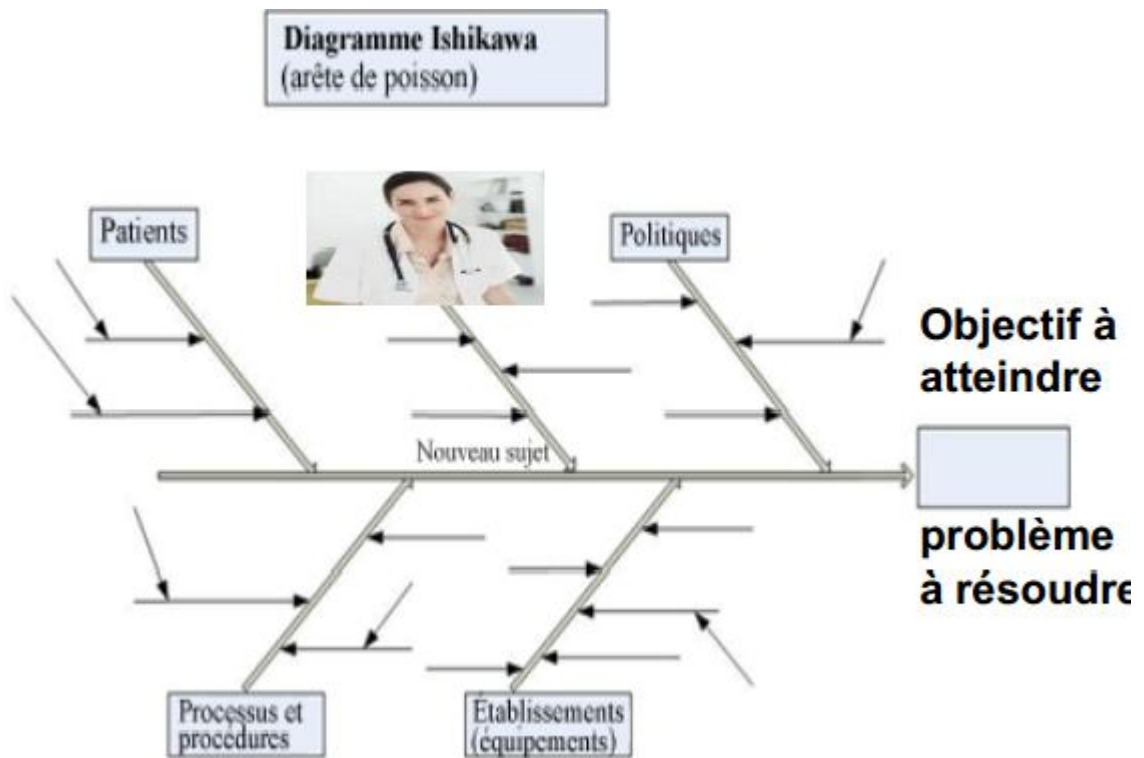
- **Le modèle théorique AMDEC (Analyse des Modes de Défaillances de leurs Effets et de leur Criticité) :** Cet outil trouve son origine au Japon et aux USA pour améliorer les produits de haute technicité (armement aéronautique, spatial, automobile). Tout au long des processus l'AMDEC permet de rechercher des causes de dysfonctionnement, leur origine, et met en œuvre des manœuvres correctives et d'amélioration.<sup>59</sup>

L'AMDEC, analyse modulaire des systèmes, permet de :

- Rechercher les causes et les origines des dysfonctionnements.
  - Mettre en œuvre des actions correctives appropriées et des manœuvres d'amélioration.
  - Une décomposition fonctionnelle du processus étudié en sous-ensemble jusqu'au détail souhaité (arbre d'erreurs)
  - Identifier les modes de défaillance des éléments répertoriés
  - Identifier les causes initiales et les effets
  - Classer chaque mode de défaillance et les recenser
- 
- **Le diagramme d'Ishikawa :** C'est un diagramme en arêtes de poisson, fruit des travaux de Kaoru Ishikawa pour gestion de qualité. Cet outil recense les causes pour aboutir à un effet. Son analyse permet une aide à la décision pour, soit corriger un fait existant, soit la mettre en place un projet. Les causes sont réparties dans les 5 catégories appelées 5M : Matière, matériel, méthode, main d'œuvre, milieu.



**Figure 8 : Diagramme d'Ishikawa**



**Figure 9 : diagramme d'Ishikawa appliqué au système de santé.**

L'analyse systémique d'un effet indésirable ou d'un événement quasi fatal, permet d'identifier l'ensemble des facteurs contributifs à sa survenue potentielle, qui est lié soit au patient soit au processus de soin. La diminution des facteurs liés au « processus de soins » nécessite leur identification préalable et leur classement en six facteurs de risque principaux :

- les facteurs liés aux intervenants, médecins et infirmiers : leur mode de sélection, leur formation, leur recertification, leurs connaissances et leurs capacités de les utiliser, leurs capacités de communication, leur état de fatigue, leur adaptation aux différents sites d'exercice, etc. ;
- les facteurs liés aux méthodes de travail utilisées : techniques de soins utilisées, secteur par secteur, formalisation des procédures utilisées, formation offerte aux cliniciens par rapport à ces techniques, choix d'utilisation des techniques pour les différents patients, la mise en œuvre des techniques de soins par les médecins en formation ou les médecins certifiés mais devenus moins expérimentés pour certaines pratiques, disponibilité des équipements et médicaments associés à la pratique de ces techniques, etc. ;
- les facteurs liés aux équipements et consommables : méthodes d'acquisition, de maintenance préventive et curative des différents équipements : décrits et suivis, inventaire exhaustif des équipements, fiche de vie des équipements, méthode et organisation formalisée des étalonnages des instruments de mesure etc. ;
- les facteurs liés à l'environnement : sites ayant un environnement isolé imposant une pratique particulière pour garantir la sécurité, sites imposant des appareillages spécifiques et une formation adaptée ;
- les facteurs liés à l'information : communication des informations liées aux patients, disponibilité des dossiers médicaux à toute heure, transmission des dossiers entre les différents sites d'une institution, organisation des programmes opératoires, communication avec les différentes spécialités médicales : clarification des attentes d'information pour chacun, communication avec les services de soutien, banque du sang, laboratoires, etc. ;
- les facteurs liés à l'organisation et au management : organisation du travail et disponibilité du personnel en fonction de la charge de travail et des urgences

éventuelles, ambiance au travail et culture sécuritaire du service et de l'établissement, rapports humains entre les personnes et les équipes, etc

Dans notre étude, l'ensemble des facteurs sont impliqués dans la survenue des EIG au cours de l'hospitalisation, et au premier rang on note les facteurs individuels.

## **iv) Quelle stratégie pour améliorer la sécurité des patients ?**

Des méthodes générales de gestion des risques s'intègrent dans des programmes de gestion des risques, visant à les « maîtriser ».

Ces programmes intègrent :

### **1) Le recueil des incidents et accidents, source d'enrichissement et de prévention des récives :**

Le recueil systématique des incidents et accidents, encore appelé retour d'expérience dans le milieu industriel, fait aujourd'hui partie des outils indispensables à l'amélioration de la sécurité. L'objectif est de collecter, analyser et transmettre l'information des incidents, riches par la « fenêtre sur le quotidien » qu'ils offrent sur le fonctionnement du service

Le développement des systèmes de signalement est devenu une évidence pour tous les établissements de santé. Il marque l'entrée de la médecine dans le domaine de la sécurité du patient après une longue période dévolue à l'approche qualité.

Rappelons que si les deux termes Qualité et Sécurité sont évidemment inscrits dans un continuum, ils renvoient pourtant à un changement sensible d'approche du système.

- La Qualité est étroitement associée à l'idée de référentiels pour le professionnel. Ces référentiels sont construits principalement autour de la technique au lit du patient, notamment à partir des données acquises de la science. Les évaluations portent sur le respect des pratiques de ces référentiels.

- La Sécurité est associée à l'idée de préjudice pour le patient. La sécurité est indissociable d'une identification des événements indésirables réalisés ou presque réalisés. Elle pointe essentiellement les causes individuelles et systémiques de dysfonctionnement du système de soins.

On conçoit que les systèmes de signalement soient au cœur de cette bascule qui part du référentiel centré sur le patient pour considérer dans un second temps à l'ensemble des défaillances de l'organisation. Tous les systèmes « sûrs » ont opéré cette bascule qui repose sur l'acquisition d'une culture de sécurité collective et organisationnelle.

Ce passage de la qualité à la sécurité n'est cependant pas facile dans un monde où prédomine encore la culture de l'autonomie. La culture de sécurité est particulièrement difficile à acquérir. L'industrie a montré bien avant la médecine que cette transition est longue de plusieurs dizaines d'années.

Le signalement est une affaire « d'oeuf et de poule ». L'efficacité du système de signalement dépend largement de l'existence d'une culture de sécurité, mais c'est aussi un outil indispensable pour construire cette culture. Il faut donc enclencher le processus, et accepter des résultats longtemps insatisfaisants. Dans cette période de maturation, typique de l'état médical actuel, il est surtout important de favoriser les conditions d'une culture d'apprentissage et de ne pas créer des mésusages de ces systèmes de signalement.

Le schéma traditionnel de l'accident, pour lequel on recherche l'intervenant responsable, ayant travaillé sans respect des règles de sécurité, et qu'il est donc légitime de sanctionner pour rétablir la sécurité, s'effondre. Comme dans tous les domaines d'activité complexe à risque, il existe en réalité de multiples causes et de nombreux responsables de la survenue de la plupart des accidents. En toute logique, la conséquence de cette réalité est qu'aucune amélioration réelle de la sécurité ne peut être espérée si l'on n'adjoint pas au concept actuel de sécurité, fondé sur l'individu, son respect des règles de sécurité et sa compétence, la prise en considération des erreurs humaines et organisationnelles. Les hommes au travail produisent et corrigent continuellement des erreurs de décision, d'intention ou d'exécution, que le système doit prendre en compte pour prévenir ou détecter précocement la survenue des conséquences des erreurs commises et non détectées spontanément. De même, les individus travaillent dans un système dont l'organisation peut leur imposer des contraintes rendant la survenue des erreurs inéluctable, et méritant une analyse en profondeur et les éventuelles corrections.

Ainsi, ce système de déclaration des erreurs doit être centré sur le système et non sur les personnes. C'est à partir de ces informations qu'il est possible de comprendre les mécanismes par lesquels les EI surviennent et de mettre en œuvre des mesures préventives. La mise en place d'un recueil des incidents est une démarche importante pour introduire la « culture de sécurité ». Elle montre l'intérêt que porte la hiérarchie aux défaillances, mais il faut être vigilant pour éviter qu'un tel outil ne soit considéré comme une méthode de délation, si l'état d'esprit n'est pas préalablement préparé. Idéalement, la hiérarchie du service ne doit pas interférer avec l'analyse des incidents déclarés.

Différentes méthodes de déclaration peuvent être utilisées : forme narrative, questionnaire plus directif, caractère confidentiel et/ou anonyme des déclarations.

Le succès de sa mise en place dépend avant tout de la participation des professionnels, et de la culture « non punitive » de l'erreur. Un tel recueil collecte initialement les erreurs liées aux médicaments, aux équipements... aux autres, mais il faut être conscient qu'il ne devient réellement efficace que lorsque les déclarations concernent les propres erreurs et les violations de règles commises par les déclarants.

Les recueils dits traditionnels sont à l'origine d'une importante sous-déclaration<sup>37,60,61</sup> qui peut être corrigée par l'utilisation de procédures de recueil anonymes et volontaires qui ont déjà fait leur preuve en anesthésie<sup>62-63</sup> et en réanimation.<sup>64-65</sup>

En France, les systèmes de signalement sont longtemps restés confinés au dispositif confié à l'agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (AFSSAPS), mis en place progressivement à partir des années quatre-vingt et qui porte sur sept vigilances (la pharmacovigilance, suivie par l'hémovigilance, la matériovigilance, la réactovigilance, la biovigilance, la cosmétovigilance et la pharmacodépendance), avec un effort de coordination progressif. La surveillance des infections liées aux soins qui relève de l'institut de veille sanitaire (InVS) complète ce dispositif.

Une approche plus large du signalement apparaît en 2003 avec le dispositif d'accréditation des établissements de santé, faisant suite à la publication d'un guide méthodologique sur l'évaluation des risques et du référentiel d'accréditation engageant les établissements à mettre en place un recueil d'événements indésirables (qu'ils soient ou non liés aux soins), recueil sur lequel les actions, notamment d'amélioration des pratiques

professionnelles, seraient fondées. Ce dispositif, plus qualitatif que quantitatif, reste interne aux établissements.<sup>66</sup>

Plus récemment, l'InVS a été chargé par la loi du 9 août 2004 (précisée par le décret de juin 2006) de l'expérimentation de la déclaration des EIG liés à des soins réalisés lors d'investigations, de traitements, ou d'actions de prévention autres que les infections nosocomiales. Ce dispositif expérimental, basé sur la déclaration d'événements sentinelles, va prochainement voir le jour.<sup>66</sup>

Dans le cadre de cette même loi, par décret du 11 juillet 2006 puis du 30 août 2006, l'HAS propose l'accréditation des médecins et des équipes médicales. En échange, les médecins s'engagent :

- à déclarer les événements porteurs des risques médicaux (EPR) qu'ils ont personnellement rencontrés dans les établissements de santé où ils exercent et sur lesquels ils auraient pu agir.

- à mettre en œuvre les recommandations individuelles et collectives résultant de l'analyse des EPR.

- à participer aux activités de programme d'amélioration de la sécurité des pratiques de leur spécialité.

En 2005, l'AFSSAPS met en place le guichet erreur médicamenteuse. Cette structure est chargée de réceptionner et de gérer des signalements d'erreur ou de risque d'erreur médicamenteuse, liés au produit lui-même (conditionnement, étiquetage, notice...) ou à son utilisation (pratiques de prescription, de dispensation, d'administration...). Les professionnels sont invités à remplir une fiche de déclaration à communiquer par fax, mail ou courrier à l'AFSSAPS, qui se charge ensuite d'analyser les données et d'émettre des recommandations. Au 1<sup>er</sup> janvier 2009, elle avait récolté 1082 signalements depuis sa création.

Le système anglais de signalement des EI (National Patient Safety Agency) est un des plus importants mis en place à l'échelon national. Créé en 2003, il reçoit environ 60 000 rapports par mois. Malgré ces résultats, le système reste assez peu défendu par National Health Service (NHS) qui soutient que le recueil ne reflète pas ce qui se passe en médecine

(très peu de généralistes par exemple déclarent).<sup>67</sup> Il permet néanmoins de collecter un certain nombre d'EI et de proposer des mesures correctives.

Le système australien est également une référence internationale. Il est géré par un organisme privé à but non lucratif, l'Australien Patient Safety Fondation. L'OMS le cite volontiers en exemple pour un système de classification des causes d'EI (HIT-Classification TM) très développé.

Aux Etats-Unis il n'existe pas de politique nationale mais plusieurs initiatives ont lieu à l'échelon fédéral. En 2006, 21 des 50 états ont mis en place des systèmes de déclaration obligatoire d'incidents graves.

Le tableau suivant réalise une synthèse des principaux systèmes de déclaration des EI. Il a été réalisé principalement à partir du guide de l'OMS.<sup>68</sup>

	Grande bretagne	Australie	Pays Bas	Suède	Danemark
Type de système de signalement	Système national de recueil volontaire anonyme	Volontaire, non punitif	Système obligatoire pour les EIG, volontaire et non punitif pour les autre EI	Volontaire mais obligatoire pour les hospitaliers. Confidentiels certaines déclarations peuvent faire l'objet de poursuites.	Système de déclaration obligatoire confidentiel. Non punitif.
Qui peut déclarer des EI	N'importe quelle personne témoin d'un EI	Toute source (professionnels de santé, patient, rapport d'incident, revue morbi-mortalité, conclusions de procès...)	N'importe quel témoin D'EI pour système volontaire (professionnel de santé, patient ...)	N'importe quelle source (hospitalier, patient, professionnels de santé)	Tout professionnel de santé témoin d'un tel évènement
Comment déclarer les EI	Par voie informatique (formulaire)	Par formulaire papier ou informatique ; ou par voie téléphonique	Par mail, fax ou téléphone	Formulaire papier mail ou fax	Base de données national
Type d'analyse effectuée	Les données sont standardisées et catégorisées. Les rapports sont ensuite analysés par des experts cliniques qui proposent des recommandations	Emet des rapports, lettres d'information et publication +/- utilisées à l'échelon national.	Pas d'analyse au niveau national. Analyse à l'échelon local	Recommandations	Seuls les EI graves bénéficient d'une analyse approfondie recommandations, alertes, lettres d'information et rapport annuel disponibles.
Remarques, site correspondant	<a href="http://www.nris.npsa.nhs.uk/report-a-patient-safety-incident">http://www.nris.npsa.nhs.uk/report-a-patient-safety-incident</a>	<a href="http://www.apsf.net.au">http://www.apsf.net.au</a>	Environ 3000 rapports par an, classification et collecte des données peu fiables d'après l'OMS.		

## 2) Une standardisation des pratiques :

La variabilité actuelle de bon nombre de pratiques médicales, pour des patients présentant des conditions pathologiques identiques, témoigne bien souvent d'une maîtrise insuffisante des connaissances médicales, en croissance continue.

En outre, la standardisation des pratiques professionnelles est une des conséquences logiques de la médecine fondée sur des preuves, qui doit donc déboucher sur des algorithmes d'aide à la décision, des plans de soins ou des procédures. L'utilisation de référentiels ou guidelines, acceptés de façon consensuelle, devrait permettre de réduire des pratiques variables, sources d'actes souvent inutiles, coûteux et parfois dangereux. À côté de ces avantages sur le plan de la sécurité, la standardisation représente une avancée importante en matière de documentation car il devient inutile de décrire dans le détail et pour chaque patient ce qui a été fait, si un standard qui a fait l'objet d'une rédaction détaillée a été suivi.<sup>69</sup>

## 3) Des audits-qualité :

Lorsque l'examen systématique de la littérature scientifique permet de dégager un état de l'art, celui-ci prend alors valeur de référentiel et doit être mis en œuvre au quotidien. Cependant, afin de prévenir des dérives toujours possibles, notamment du fait des rotations de personnel, il est nécessaire de pouvoir vérifier à intervalles réguliers si la pratique est conforme au référentiel adopté par l'équipe médico-infirmière. Ceci peut être obtenu par la conduite d'audits-qualité successifs, dont la réalisation est confiée à des observateurs indépendants. Ils permettent d'identifier les écarts et de déclencher des actions correctives en cas de besoins.<sup>70</sup>

#### 4) Le « monitoring » systématique de certains «indicateurs» :

Le suivi de la mortalité et de la morbidité est indispensable si l'on veut identifier précocement les dégradations de performances. Le contrôle périodique des résultats de la prise en charge permet aux opérateurs de vérifier que les écarts observés peuvent être attribués statistiquement au hasard (causes communes).<sup>71</sup> En cas de dépassement des valeurs limites, il existe une forte présomption que des facteurs particuliers ont provoqué la variation (causes spéciales). Ces facteurs doivent alors être recherchés et des actions correctives doivent alors être mises en place. La périodicité des contrôles est un élément déterminant pour appréhender la variabilité. En effet, un pourcentage stable de complications d'une année à l'autre peut très bien masquer d'importantes variations à l'échelle du mois ou de la semaine.

Chronologiquement, l'idée de la revue morbi-mortalité (RMM) vient de loin, avec une évolution d'un concept pionnier du début du XXe siècle visant la formation initiale et continue des médecins dans un rapport d'Abraham Flexner, vers l'amélioration de la qualité puis vers la sécurité des soins. Cependant, les RMM sont actuellement proposées par certains auteurs américains comme un moyen d'identifier les besoins en termes de formation<sup>72, 73</sup> dans la droite ligne d'un retour à l'esprit de ce que disait Flexner au début du XXe siècle.

La RMM a pour objectif l'analyse collective rétrospective et systémique de cas anonymisés marqués par la survenue d'un décès, d'une complication, d'un (EI) ou d'un évènement qui aurait pu causer un dommage au patient (appelé aussi EPR). Elle a pour finalité l'amélioration continue de la qualité des soins. Elle permet :

- d'identifier et d'analyser des pratiques et des processus défaillants éventuels, mais aussi les actions et les barrières ayant permis d'éviter des dommages chez le patient ;
- de proposer des actions correctrices visant à diminuer la probabilité de survenue du risque (actions préventives) ou à limiter leurs effets délétères et leur gravité (actions protectrices) ;
- de suivre et d'évaluer à distance l'efficacité des actions entreprises.

En pratique, l'étude nationale française sur les RMM en réanimation montre que la motivation est bonne et que les obstacles à leur mise en place sont principalement organisationnels ou liés à l'inexpérience. Lors du déroulement des RMM, un mauvais niveau de mise en place (service, pôle, filière de soins, établissement...), une mauvaise organisation (moment inadapté, durées trop longues des réunions, mauvais choix des cas ou trop grand nombre de cas par réunion, trop ou trop peu de participants) ou une mauvaise conduite des réunions (pas de responsable ou d'animateur identifié, inexpérience, manque de charisme ou de bienveillance), une mauvaise méthode (recherche de l'évitabilité ou de la faute, absence d'analyse des causes profondes, absence de propositions d'actions correctrices et/ou de leur suivi, déviation vers un staff sur la pathologie du patient) sont les obstacles principaux.<sup>74</sup>

### **5) La comparaison des résultats obtenus à ceux d'autres centres (bench-marking) :**

Afin de pouvoir juger de la qualité de la prise en charge, les performances des soins médicaux devraient être évaluées par comparaison avec celles des pairs. Le développement de modèles d'ajustement des risques en fonction de l'état de santé des patients et de la nature de la prise en charge devrait permettre à chaque structure et à chaque opérateur de se comparer à d'autres.<sup>75</sup>

### **6) Une amélioration de la communication**

La bonne communication entre les différentes équipes médicales, de même qu'avec l'ensemble du personnel soignant est un élément essentiel de la bonne « ambiance », facteur déterminant de la sécurité. Il apparaît en tête des causes racines d'accidents relevés par la Joint Commission en 2003. Qui monterait dans un avion où de vives altercations surviendraient entre le pilote et le copilote ?

### **7) Une amélioration de la formation**

La formation concerne les différentes phases de la prise en charge d'un patient. Elle touche tant à l'évaluation du patient, qu'aux décisions thérapeutiques, à la réalisation des

actes techniques, à la gestion des incidents ou à l'utilisation des équipements. Elle doit s'adresser à la fois aux médecins en cours de formation et aux praticiens plus expérimentés, appelés à réaliser des actes moins familiers. En particulier, des simulations pour la prise en charge des accidents rares peuvent permettre d'éviter que de simples incidents ne se transforment en catastrophes.

### **8) Check liste en réanimation :**

L'utilisation d'une check-liste au bloc opératoire est actuellement recommandée par l'OMS et la HAS car elle permet de diminuer la morbi-mortalité périopératoire.<sup>76</sup> La mise en place de cette check-list a fait récemment l'objet d'un numéro thématique des Annales françaises d'anesthésie et de réanimation. De telles recommandations n'existent pas en réanimation où les événements indésirables sont pourtant fréquents et s'accompagnent d'une surmortalité.<sup>34</sup> La complexité des soins et la gravité des patients expliquent qu'une erreur par omission puisse avoir de lourdes conséquences. Plusieurs pratiques permettant d'améliorer le pronostic des patients de réanimation ont ainsi été proposées comme la diffusion de recommandations par les sociétés savantes ou l'utilisation de protocoles. Peu d'études ont évalué l'utilisation d'une check-list en réanimation. Une étude observationnelle monocentrique américaine portant sur l'utilisation d'une check-list en réanimation est actuellement en cours de publication.<sup>77</sup> Cette check-list comprend six points : (1) voie veineuse centrale, (2) antibiothérapie, (3) ventilation mécanique, (4) prophylaxie de thrombose veineuse, (5) prévention de l'ulcère de stress, (6) sonde urinaire. Les patients de l'étude ont été répartis en trois groupes : période pré-interventionnelle, groupe témoin (check-list mise à disposition dans une première unité de réanimation) et groupe d'intérêt (check-list rappelée tous les matins par un médecin extérieur dans une seconde unité de réanimation). L'utilisation de la check-list a permis d'améliorer la durée de séjour et la mortalité uniquement dans le groupe d'intérêt. L'utilisation isolée d'une telle liste de vérification semblait insuffisante. Une des explications pourrait être qu'une amélioration de la communication permet probablement une amélioration de la prise en charge des patients. Ainsi, la check-list en réanimation serait à la fois un gage de sécurité pour le patient et un

moyen efficace pour renforcer la communication entre les différents soignants. L'amélioration de la communication entre les différents corps soignants est réalisable en réanimation et elle permet une meilleure continuité des soins. Le corollaire en est une réduction de la durée de séjour en réanimation.<sup>78</sup> Une autre explication aux résultats de l'étude américaine pourrait être l'utilisation d'un moyen de contrôle extérieur pour vérifier la check-list quotidienne. Dans la littérature, des équipes de surveillance ou de contrôle des pratiques professionnelles ont pu montrer des résultats intéressants. Néanmoins, le risque est grand de créer une démotivation des équipes médicales, facteur de dégradation de la qualité de soins. L'intérêt d'une check-list en réanimation devrait faire l'objet d'une étude nationale multicentrique intégrant la dimension relationnelle entre les soignants.

### **9) Le repos de sécurité :**

C'est en 2001 qu'est paru le premier décret sur le repos de sécurité à destination des internes<sup>79</sup>, élargi ensuite aux praticiens hospitaliers en 2003. Le repos de sécurité (et non «repos compensateur») est défini comme une interruption d'activité d'une durée de 11 heures suivant immédiatement la réalisation d'une garde de nuit en milieu hospitalier. Outre l'impact sur la santé du praticien, le repos de sécurité a été mis en place afin d'améliorer les conditions de prise en charge des patients et constitue un des outils majeurs de la réduction des erreurs médicales, notamment en anesthésie réanimation.

Landrigan et al.<sup>45</sup> ont évalué dans une étude prospective et randomisée l'impact de la réduction du temps de travail hebdomadaire des internes de réanimation sur les erreurs médicales graves. Sur un total de 2203 patient-jours, on observait dans ce travail une diminution drastique des erreurs médicales graves dues aux internes de 136 pour 1000 patient-jours à 100 pour 1000 patient-jours ( $p < 0,001$ ). De la même manière, les erreurs graves de diagnostics passaient de 18,6 pour 1000 patient-jours à 3,3 pour 1000 patient-jours ( $p < 0,001$ ).

En anesthésie-réanimation, Gander et al.<sup>80</sup> ont rapporté dans une étude réalisée sous la forme d'un questionnaire, que 50 % des internes et 27 % des seniors estiment que leur durée de travail hebdomadaire dépasse la limite acceptable pour la sécurité des patients. Dès 1993,

le Haut Comité de la Santé Publique en collaboration avec la Sfar avaient identifié l'absence de repos comme facteur de risque de complication en anesthésie-réanimation.<sup>81</sup> Néanmoins, la considération du temps de travail et de la sécurité liée à la fatigue des professionnels de santé se heurte toutefois à la réalité des effectifs médicaux.

## v) RECOMMANDATIONS D’ACTION :

L’un des objectifs de notre étude est d’introduire la culture de sécurité dans notre pratique, et de mettre en place un système opérationnel comprenant l’ensemble des moyens humains, matériels, informationnels, financiers et des moyens de communication en vue de contribuer au renforcement de cette notion de sécurité.

La gestion du risque ne pourra pas être implantée, si les mentalités ne sont pas modifiées, pour que la loi du silence devant tout accident ou incident ne soit plus la règle. Il est donc nécessaire que chaque service commence à faire de la gestion du risque. Le but étant d’identifier les causes évitables.

- Dans une première phase les médecins, les soignants et les cadres se rejoignent pour parler de la sécurité des malades et ils font en sorte d’améliorer cette sécurité.

-La deuxième phase lorsque les gens ont pris l’habitude de parler de ce qui se passe dans leur service, consiste à mettre en place des indicateurs.

-Enfin, la troisième phase consiste, à partir d’un recueil régulier des données, à analyser pour voir si les dysfonctionnements constatés sont liés aux patients ou à l’organisation.

Tout cela permet, de façon relativement neutre, sans mettre personne en cause, d’identifier le dysfonctionnement sur lequel il va falloir agir.

L’implantation de cette démarche, nécessite qu’elle soit connue et reconnue et que des professionnels soient formés. Il faut consacrer un certain temps pour former l’ensemble du personnel à cette démarche de signalement, à leur expliquer pourquoi et comment. Il faut assurer la confidentialité des données. Les choses doivent être clairement identifiées. Il faut avoir une définition précise de la stratégie corrective, savoir qui propose les mesures correctives, qui décide de leur mise en œuvre et qui évalue leur efficacité.

# CONCLUSION

L'intérêt pour l'iatrogénie ne cesse de s'amplifier suite aux pressions médico-légales croissantes, relayées par les médias. La survenue des EI est inhérente aux moyens diagnostiques et thérapeutiques modernes, particulièrement dans les unités de réanimation. L'identification de ces EI s'inscrit dans une démarche qualité ainsi que dans une politique de gestion du risque en milieu hospitalier. Dans ce contexte, l'iatrovigilance est amenée à devenir une procédure de pilotage pour chaque service.

L'incidence des EI en réanimation est très variable, car il persiste des difficultés de définition et de recueil. Il semble indispensable d'avoir à disposition des indicateurs de ces événements.

Nos résultats montrent que l'incidence des EI reste importante en réanimation, ainsi que leur impact néfaste sur la qualité et les coûts des soins médicaux. L'étude des causes profondes et des facteurs favorisant les pathologies iatrogènes évitables est indispensable.

La démarche de gestion du risque s'avère indispensable dans chaque service, pour assurer la sécurité et la qualité des soins. C'est une démarche collective qui nécessite l'adhésion de toute l'équipe soignante est en particulier le personnel paramédical qui est l'acteur le plus fréquemment impliqué. La gestion des risques passe nécessairement par la mise en œuvre d'un système de signalement des événements indésirables pour inventorier les risques à l'Hôpital.

# RÉSUMÉS

## Résumé

**Titre :** Les événements indésirables en réanimation.

**Mots clés :** événements indésirables, évitabilité, concept de risque, sécurité des soins.

**Rapporteur :** Pr Azzouzi Abderrahim

**Auteur :** Ennafiri Meryem

Les événements indésirables EI sont responsables d'une morbidité. Les patients de réanimation sont à risque de survenue de pathologie iatrogène. Cependant, leur incidence reste mal connue. L'objectif de cette étude est d'évaluer l'incidence et la nature des événements indésirables, leurs part évitable, leur gravité, identifier les différents facteurs en cause, et enfin de comparer nos résultats avec les données de la littérature.

C'est une étude prospective et observationnelle, réalisée dans le service de Réanimation Centrale de l'Hôpital Avicenne de Rabat sur une durée de 6 mois, de Janvier 2010 au Juin 2010. Ont été inclus les patients ayant présenté un EI au cours de leur hospitalisation en réanimation, ou ayant présenté un EI à l'origine de leur séjour en réanimation.

Durant l'étude, 197 patients ont été admis. 73 patients ont présenté 127 EI. L'incidence globale des EI était de 37%. Parmi les 127 EI identifiés, 81 étaient considérés comme événements indésirables graves EIG soit 63.8%, dont 62 étaient considérés comme EIG évitables soit 76.5%. Cette étude a analysé en premier les 112 EI survenant au cours de l'hospitalisation, 66 (58.9%) étaient des EIG observés chez 48 patients, dont 50 auraient pu être considérés comme évitables (75,7%). Dans un deuxième temps, l'analyse a porté sur les 15 EI à l'origine de séjour en réanimation, dont 12 (80%) auraient pu être considérés comme évitables.

Qualité et sécurité, indicateurs indissociables de la performance, doivent être les objectifs d'un processus dynamique d'amélioration de la qualité des soins et de la gestion du risque. Décideurs, administrateurs et praticiens doivent intégrer cette culture commune de vigilance et de bienveillance. L'anesthésiste-réanimateur occupe une place prépondérante dans cette perspective.

## Abstract

**Title:** The Adverse events in Intensive care unit

**Key words :** Adverse events, preventability, concept of risk, security of care.

**Rapporteur:** Professor Abderrahim Azzouzi

**Author:** Ennafiri Meryem

Adverse events AEs are responsible for heavy morbidity and mortality. ICU patients are at risk of developing iatrogenic disease. However, their incidence and impact remains unclear. The main objective of this study is to evaluate the incidence and nature of adverse events, their share preventable, severity, identify the different factors involved, and finally compare our results with literature data.

This is a prospective, descriptive and observational study, performed in the central intensive care unit of the Hospital of Rabat Avicenna over a period of six months, from January 2010 to June 2010. The study included patients who experienced an adverse event during their hospitalization in intensive care, or having an adverse event led to their ICU stay.

During the study period, 197 patients were admitted. 73 patients experienced 127 AEs. The overall incidence of AEs was 37%. Of the 127 AEs identified, 81 were considered serious adverse events or SAEs (63.8%), 62 SAEs were considered preventable (76.5%). This study analyzed at first the 112 AEs occurring during hospitalization, 66 (58.9%) SAEs were observed in 48 patients, 50 could be considered preventable (75.7%). In a second step, the analysis focused on the 15 AEs causing ICU stay, which 12 AEs (80%) could be considered preventable.

Quality and safety are an important indicators of performance, it must be the goals of a dynamic process of improving the quality of care and risk management. Leaders, administrators and practitioners must integrate this common culture of vigilance and kindness. The anesthetist plays a predominant role in this perspective.

## ملخص

**العنوان :** الأحداث السلبية في وحدة العناية المركزة

**الكلمات الأساسية :** أحداث سلبية، تجنب، مفهوم الخطر، سلامة العناية

**المشرف :** الأستاذ العزوي عبد الرحيم

**من طرف :** الناصري مريم

تنتج عن الأحداث السلبية مضاعفات و وفيات كثيرة خاصة بالنسبة لمرضى وحدة العناية المركزة. بالرغم من ذلك لاتزال نسبتها وتأثيرها غير معروفة. تهدف دراستنا أساسا إلى تقييم نسبة و طبيعة هذه الأحداث السلبية، النسبة التي يمكن تجنبها، صعوبتها، تحديد العوامل المتصلة بها و مقارنة نتائجنا مع البيانات السابقة.

أجريت دراستنا في وحدة العناية المركزة المركزية لمستشفى ابن سينا بالرباط، في الفترة الممتدة بين يناير ٢٠١٠ و يونيو ٢٠١٠، أي ما يعادل ستة أشهر، و هي تعتبر دراسة وصفية، مزامنة و راصدة. شملت هذه الدراسة جميع المرضى اللذين عانوا من حدث سلبي خلال تواجدهم بالعناية المركزة و اللذين أدى حدوث حدث سلبي إلى استشفائهم بوحدة العناية المركزة.

خلال فترة الدراسة، تم استشفاء ١٩٧ مريضا. شهد ٧٣ مريضا حدوث ١٢٧ حدث سلبي. كان النسبة العامة للأحداث السلبية ٣٧%. من بين ١٢٧ حدث سلبي اعتُبر ٨١ منهم حدثا سلبيا خطيرا أي ما يعادل ٦٣.٠٨%، من بينها ٦٢ حدث كان من الممكن تجنبه، أي ما يعادل ٧٦.٠٥%. قمنا بداية بتحليل ١١٢ حدث سلبي وقع خلال الإستشفاء، ٦٦ حدث سلبي خطير (٥٨.٠٩%) لوحظ عند ٤٨ مريضا، من بينها ٥٠ كان من الممكن تجنبها أي ما يعادل ٧٥.٠٧%. في خطوة ثانية، قمنا بتحليل ١٥ حدث سلبي أدى إلى الإستشفاء بالعناية المركزة المركزية، مكان من الممكن تجنب ١٢ حدث (٨٠%) من بينها.

تعتبر الجودة و السلامة جزء لا يتجزء من حسن الأداء، و بالتالي يجب أن يكون هدفا في إطار دينامية التحسين من نوعية الرعاية و إدارة المخاطر. يجب على صانعي القرار، الإداريين و العاملين في المجال الصحي التشبع بثقافة اليقظة. كما يلعب طبيب التخدير دورا مهما و رئيسيا في هذا الموضوع.

# BIBLIOGRAPHIE

- [1]- Définition de la Santé de l'OMS. Préambule à la Constitution de l'Organisation mondiale de la Santé, tel qu'adopté par la Conférence internationale sur la Santé, New York, 19-22 juin 1946.
- [2]- **Millar, J.** System performance is the real problem. *Healthcare Papers* 2001; 2(1): 79-84.
- [3]- **Giraud T, Dhainaut JF, Vaxelaire JF, et al.** Iatrogenic complications in adult intensive care units: a prospective two-center study. *Crit Care Med* 1993; 21: 40-51.
- [4]- **Trunet P, Lhoste F, Le Gall JR, Rapin M.** Pathologie iatrogène survenant dans un service de réanimation. *Réan Soins Intens Méd Urg* 1987 ; 3 : 15-8.
- [5]- **Barr DP.** Hazards of modern diagnosis and therapy. The price we pay. *JAMA* 1955;159:1452—6.
- [6]- **Craven DE, Kunches LM, Lichtemberg DA, et al.** Nosocomial infection and fatality in medical surgical intensive care unit patients. *Arch Intern Med* 1988;148:1161—8.
- [7]- **Schroeder SA, Marton KI, Storm BL.** Frequency and morbidity of invasive procedures. Report of a pilot study from two teaching hospitals. *Arch Intern Med* 1978;138:1809—11
- [8]- **Leape LL, Brennan TA, Laird N, Lawthers AG, Localio AR, Barnes BA et al.** The nature of adverse events in hospitalized patients. Results of the Harvard Medical Practice Study II. *N Engl J Med* 1991;324:377—84;370-6
- [9]- **Leape LL.** Reporting of adverse events. *N Engl J Med* 2002;347:1633—8.
- [10]- **Rothschild JM, Landrigan CP, Cronin JW, Kaushal R, Lockley SW, Burdick E, et al.** The Critical Care Safety Study: the incidence and nature of adverse events and serious medical errors in intensive care. *Crit Care Med* 2005;33:1694—700.
- [11]- **Dovey SM, Phillips RL.** What should we report to medical error reporting systems? *Qual Saf Health Care* 2004;13:322—3.
- [12]- **Phillips Jr RL, Bartholomew LA, Dovey SM, Fryer Jr GE, Miyoshi TJ, Green LA.** Learning from malpractice claims about negligent, adverse events in primary care in the United States. *Qual Saf Health Care* 2004;13:121—6.

- [13]- Yu KH, Nation RL, Dooley MJ. Multiplicity of medication safety terms, definitions and functional meanings: when is enough enough? *Qual Saf Health Care* 2005;14:358–63.
- [14]- Desroches A. Concepts et méthodes probabilistes de base de la sécurité. Paris: Lavoisier — Tec et Doc; 1995.
- [15]- Latil F. Place de l'erreur médicale dans le système de soins. *Pratiques et Organisation des Soins*. 2007;38(1):69-77.
- [16]- Williams S. Improving patient care can set your brain on fire. *Ann Intern Med*. 2005;143:6-305.
- [17]- Abramson NS, Wald KS, Grenvik A, et al. Adverse occurrences in intensive care units. *JAMA* 1980 ; 244: 1582-4.
- [18]- Steel K, Gertman PM, Crescenzi C, et al. Iatrogenic illness on a general medical service at a university hospital. *N Engl J Med* 1981 ; 304 : 638-42.
- [19]- Runet P, Le Gall JR, Lhoste F, et al. The role of iatrogenic disease in admissions to intensive care. *JAMA* 1980; 244(23): 2617—20.
- [20]- Queneau P, Chabot JM, Rajaona H, Boissier C, Grandmottet P. Iatrogenic illness observed in the hospital environment. I. A report of 109 cases collected in a cross-sectional APNET study. *Bull Acad Natl Med* 1992;176:511–26 .
- [21]- Michel P, et al. Enquête nationale sur les événements indésirables graves associés aux soins dans les établissements de santé. *Dossiers Solidarité et Santé ;Drees N°17-2010*
- [22]- National Health Service. 2000. An Organization with a Memory: Report of an Expert Group on Learning from Adverse Events in the NHS . London: Department of Health. Available at: <http://www.doh.gov.uk/orgmemreport/> (accessed September 3, 2002).
- [23]- Wilson, R.M., Runciman, W.G., and Gibberd, R.W., et al. 1995. The Quality in Australian Health Care Study. *Med J Aust* 163:458-471.
- [24]- Baker GR, Norton PG, Flintoft V, Blais R, Brown A, Cox J, et al. The Canadian Adverse Events Study: the incidence of adverse events among hospital patients in Canada. *CMAJ* 2004;170:1678–86.

- [25]- Soop M, Fryksmark U, Koster M, Haglund B. The incidence of adverse events in Swedish hospitals: a retrospective medical record review study. *Int J Qual Health Care* 2009;21:285–91.
- [26]- Aranaz-Andres JM, Aibar-Rejon C, Vitaller-Murillo J, Ruiz-Lopez P, Limon-Ramirez R, Terol-Garcia E. Incidence of adverse events related to health care in Spain: results of the Spanish National Study of Adverse Events. *J Epidemiol Community Health* 2008;62:1022–9.
- [27]- Atiqi R, van Bommel E, Cleophas TJ, Zwinderman AH. Prevalence of iatrogenic admissions to the Departments of Medicine/Cardiology/Pulmonology in a 1,250-bed general hospital. *Int J Clin Pharmacol Ther* 2010;48:517–24.
- [28]- Frikha N, Kembli E, Ouerghi S, Hamrouni S, Ben Cheikh M, mebazaa M.S, Ben Ammar M.S. Incidence et nature des événements indésirables graves liés aux soins dans un CHU tunisien. *Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation* 27S (2008) S213–S216.
- [29]- Thomas EJ, Studdert DM, Burstin HR, Orav EJ, Zeena T, Williams EJ, et al. Incidence and types of adverse events and negligent care in Utah and Colorado. *Med Care* 2000;38:261–71.
- [30]- Davis P, Lay-Yee R, Briant R, Ali W, Scott A, Schug S. Adverse events in New Zealand public hospitals I: occurrence and impact. *N Z Med J* 2002;115:U271.
- [31]- Vincent C, Neale G, Woloshynowych M. Adverse events in British hospitals: preliminary retrospective record review. *BMJ* 2001;322:517–9.
- [32]- Hoonhout LH, de Bruijne MC, Wagner C, Zegers M, Waaijman R, Spreuwen-berg P, et al. Direct medical costs of adverse events in Dutch hospitals. *BMC Health Serv Res* 2009;9:27.
- [33]- Michel P, et al. Enquête nationale sur les événements indésirables graves associés aux soins dans les établissements de santé. Série Etudes N°67. DREES ; 2007
- [34]- Garrouste-Orgeas M, Timsit JF, Vesin A, Schwebel C, Arnodo P, Lefrant JY, et al. Selected medical errors in the intensive care unit: results

- of the IATROREF study: parts I and II. *Am J Respir Crit Care Med* 2010;181:134–42.
- [35]- Valentin A, Capuzzo M, Guidet B, Moreno RP, Dolanski L, Bauer P, et al.** Patient safety in intensive care: results from the multinational Sentinel Events Evaluation (SEE) study. *Intensive Care Med* 2006;32:1591–8.
- [36]- Garrouste Orgeas M, Timsit JF, Soufir L, Tafflet M, Adrie C, Philippart F, et al.** Impact of adverse events on outcomes in intensive care unit patients. *Crit Care Med* 2008;36:2041–7.
- [37]- Donchin Y, Gopher D, Olin M, Badihi Y, Biesky M, Sprung CL, et al.** A look into the nature and causes of human errors in the intensive care unit. *Crit Care Med* 1995;23:294–300.
- [38]- Iapichino G, Radrizzani D, Bertolini G, Ferla L, Pasetti G, Pezzi A, et al.** Daily classification of the level of care. A method to describe clinical course of illness, use of resources and quality of intensive care assistance. *Intensive Care Med* 2001;27:131–6.
- [39]- Reis Miranda D, Moreno R, Iapichino G.** Nine equivalents of nursing manpower use score (NEMS). *Intensive Care Med* 1997;23:760–5.
- [40]- Osmon S, Harris CB, Dunagan WC, Prentice D, Fraser VJ, Kollef MH.** Reporting of medical errors: an intensive care unit experience. *Crit Care Med* 2004;32: 727–33.
- [41]- Espin S, Wickson-Griffiths A, Wilson M, Lingard L.** To report or not to report: a descriptive study exploring ICU nurses' perceptions of error and error reporting. *Intensive Crit Care Nurs* 2010;26:1–9.
- [42]- Kane-Gill SL, Dasta JF, Schneider PJ, Cook CH.** Monitoring abnormal laboratory values as antecedents to drug-induced injury. *J Trauma* 2005;59:1457–62.
- [43]- Kane-Gill S, Rea RS, Verrico MM, Weber RJ.** Adverse-drug-event rates for high-cost and high-use drugs in the intensive care unit. *Am J Health Syst Pharm* 2006;63:1876–81.

- [44]- Morimoto T, Sakuma M, Matsui K, Kuramoto N, Toshiro J, Murakami J, et al. Incidence of adverse drug events and medication errors in Japan: the JADE Study. *J Gen Intern Med* 2011;26:148–53.
- [45]- Landrigan CP, Rothschild JM, Cronin JW, Kaushal R, Burdick E, Katz JT, et al. Effect of reducing interns' work hours on serious medical errors in intensive care units. *N Engl J Med* 2004;351:1838–48.
- [46]- Simpson JH, Lynch R, Grant J, Alroomi L. Reducing medication errors in the neonatal intensive care unit. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2004;89:F480–2.
- [47]- Darchy B, Le Mière E, Figueredo B, Bavoux E, Cadoux G, Domart Y. Patients admis en réanimation pour pathologie iatrogène : facteurs de risque et conséquences. *Rev Méd Interne* 1998 ; 19 : 470-8.
- [48]- Bates DW, Cullen DJ, Laird N, Petersen LA, Small SD, et al. Incidence of adverse drug events and potential adverse drug events. Implications for prevention. *Jama* 1995;274:29–34.
- [49]- Malaterre G. Risque et sécurité sur la route. *Projet* 2000;261:73–82.
- [50]- Office of System Safety. A report on issues related to public interest in aviation safety data. Washington, DC: Federal Aviation Administration; 1997.
- [51]- Pronovost PJ, Weast B, Holzmueller CG, Rosenstein BJ, Kidwell RP, Haller KB, et al. Evaluation of the culture of safety: survey of clinicians and managers in an academic medical center. *Qual Saf Health Care* 2003;12:405-10.
- [52]- Reason J. Human error : models and management. *BMJ* 2000;320:768–70.
- [53]- David G. De la sanction à la prévention de l'erreur médicale. Proposition pour une réduction de l'événement indésirable lié aux soins. *Rapports de l'Académie Nationale de Médecine*. Paris: Lavoisier, 2006. 137 p.
- [54]- Sexton JB, Thomas EJ, Helmreich RL. Error, stress, and teamwork in medicine and aviation: cross sectional surveys. *BMJ* 2000;320:745–9.
- [55]- Kaiser Family Foundation, Agency for Healthcare Research and Quality and Harvard School of Public Health. National Survey on Consumers' Experiences with Patient Safety and Quality Information. November 2004.

- [56]- **Blendon RJ, DesRoches CM, Brodie M, Benson JM, Rosen AB, Schneider E, et al.** Views of practicing physicians and the public on medical errors. *N Engl J Med* 2002;347:1933–40.
- [57]- OMS. Rapport du Secrétariat. Qualité des soins : sécurité des patients. Conseil exécutif; 5 décembre 2001;109 (3.4).
- [58]- **Bird F.** Management guide to loss control. Atlanta: Institute Press; 1974.
- [59]- **Sac-Epée JP.** Définition et classification des événements défavorables dans la santé en Europe. Rapport de l'OMS sur le signalement des événements défavorables. Genève 2002. 31 p.
- [60]- **Stanhope N, Crowley-Murphy M, Vincent C, O'Connor AM, Taylor-Adams SE.** An evaluation of adverse incident reporting. *J Eval Clin Pract* 1999;5:5–12.
- [61]- **Vincent C, Stanhope N, Crowley-Murphy M.** Reasons for not reporting adverse incidents: an empirical study. *J Eval Clin Pract* 1999;5:13–21.
- [62]- **Williamson J.** Critical incident reporting in anaesthesia. *Anaesth Intensive Care* 1988;16:101–3.
- [63]- **Runciman WB, Webb RK, Lee R, Holland R.** The Australian Incident Monitoring Study. System failure: an analysis of 2000 incident reports. *Anaesth Intensive Care* 1993;21:684–95.
- [64]- **Beckmann U, Baldwin I, Hart GK, Runciman WB.** The Australian Incident Monitoring Study in Intensive Care: AIMS-ICU. An analysis of the first year of reporting. *Anaesth Intensive Care* 1996;24:320–9.
- [65]- **Buckley TA, Short TG, Rowbottom YM, Oh TE.** Critical incident reporting in the intensive care unit. *Anaesthesia* 1997;52:403–9.
- [66]- **Amalberti R, Gremion C, Auroy Y, Michel P, Salmi R, Parneix P, et al.** Dress. Les systèmes de signalement des événements indésirables en médecine. Etudes et résultats. Juillet 2007 ; N°584 : 1-7.
- [67]- **Vaas A.** Patient Safety Agency admits problems with its pilot scheme. *BMJ*. 22 juin 2002; 324 : 1473.

- [68]- World Health Organisation. WHO Draft Guidelines for Adverse Event Reporting and Learning Systems. From information to action. 2005.
- [69]- Clergue F, Sotirov N. Gestion des événements indésirables et sentinelles. *Réanimation* 12 (2003) 49s–54s.
- [70]- Shulman IA, Lohr K, Derdiarian AK, Picukaric JM. Monitoring transfusionist practices: a strategy for improving transfusion safety. *Transfusion* 1994;34:11–5.
- [71]- Boëlle PY, Garnerin P, Sicard JF, Clergue F, Bonnet F. Voluntary reporting system in anaesthesia: is there a link between undesirable and critical events? *Quality in Health Care* 2000;9:203–9.
- [72]- Deis JN, Smith KM, Warren MD, Throop PG, Hickson GB, Joers BJ, et al. Transforming the Morbidity and Mortality Conference into an Instrument for Systemwide Improvement, *Advances in Patient Safety: New Directions and Alternative Approaches*. Edited by Henriksen K, Battles JB, Keyes MA, Grady ML. Rockville, Agency for Healthcare Quality and Research, 2008.
- [73]- Miller BM, Moore DE, Jr., Stead WW, Balsler JR. *Beyond Flexner: a new model for continuous learning in the health professions*. *Acad* 2010; 85: 266-72.
- [74]- Mertes P-M, Baumann A, Empereur F, Amalberti R, Piriou V. Revues de morbi-mortalité en anesthésie-réanimation : pourquoi ? comment ? 52e congrès national d’anesthésie et de réanimation. Médecins. Conférences d’Essentiel. © 2010 Sfar
- [75]- Clark RE. The STS Cardiac Surgery National Database: an update. *Ann Thorac Surg* 1995;59:1376–81.
- [76]- Haynes AB, Weiser TG, Berry WR, Lipsitz SR, Breizat AHS, Dellinger ET, et al. A surgical safety checklist to reduce morbidity and mortality in a global population. *N Engl J Med* 2009;360:491–9.
- [77]- Weiss CH, Moazed F, McEvoy CA, Singer BD, Szleifer I, Amaral LA, et al. Prompting physicians to address a daily checklist and process of care and clinical outcomes: a single-site study. *Am J Respir Crit Care Med* 2011;182.doi:10.1164/rccm.201101-003OC.

- [78]- Pronovost P, Berenholtz S, Dorman T, Lipsett PA, Simmonds T, Haraden C.** Improving communication in the ICU using daily goals. *J Crit Care* 2003;18:71–5.
- [79]-** Décret no2001-23 du 9 janvier 2001 modifiant le décret no99-930 du 10 novembre 1999 fixant le statut des internes et des résidents en médecine, des internes en pharmacie et des internes en odontologie. Ministère de l'Emploi et de la Solidarité, JO no9 du 11 janvier 2001. p. 492.
- [80]- Gander PH, Merry A, Millar MM, Weller J.** Hours of work and fatigue-related error: a survey of New Zealand anaesthetists. *Anaesth Intensive Care* 2000;28:178–83.
- [81]-** Haut Comité de la Santé Publique. Rapport sur la sécurité anesthésique. Éditions école nationale de la santé publique, novembre 1993.

# **SERMENT D'HIPPOCRATE**

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 أبقراط

بسم الله الرحمن الرحيم

أقسم بالله العظيم

في هذه اللحظة التي يتم فيها قبولي في المهنة الطبية أتعهد علانية:

- بأن أكرس حياتي لخدمة الإنسانية

- و أن أحترم أساتذتي و أعترف لهم بالجميل الذي يستحقونه

- و أن أمارس مهنتي بوازع من ضميري و شرفي جاعلا صحة مريضى هدفي

الأول

- و أن لا أفشي الأسرار المعهودة إلي.

- و أن أحافظ بكل ما لدي من وسائل على الشرف و التقاليد النبيلة لمهنة الطب.

- و أن أعتبر سائر الأطباء إخوة لي.

- و أن أقوم بواجبي نحو مرضاي بدون أي اعتبار ديني أو وطني أو عرقي أو

سياسي أو اجتماعي .

- و أن أحافظ بكل حزم على احترام الحياة الإنسانية منذ نشأتها.

- و أن لا أستعمل معلوماتي الطبية بطريق يضر بحقوق الإنسان مهما لاقبت من

تهديد.

- بكل هذا أتعهد عن كامل اختيار و مقسما بشرفي.

و الله على ما أقول شهيد

جامعة محمد الخامس  
كلية الطب و الصيدلة بالرباط

أطروحة رقم : 63

سنة 2012

الأحداث السلبية في وحدة العناية المركزة  
أطروحة

قدمت و نوقشت علانية يوم:

من طرف الأنسة : النافري مريم

المزودة في 04 يوليوز 1983 بسيدي قاسم.

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية : الأحداث السلبية، تجنب، مفهوم الخطأ، سلامة العناية

تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة

رئيس و مشرف

السيد : العزوزي عبد الرحيم

أستاذ الإنعاش و التخدير

مشرف

السيد : عليلو مصطفى

أستاذ الإنعاش و التخدير

السيد : قباج سعد

أستاذ الإنعاش و التخدير

أعضاء

السيد : الهجري أحمد

أستاذ الإنعاش و التخدير

السيد : إفرين لحسن

أستاذ جراحة الأحشاء