



كلية الطب  
والصيدلة - مراكش  
FACULTÉ DE MÉDECINE  
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH

Année 2024

Thèse N° 311

# La pathologie du sujet âgé admis en réanimation et facteurs prédictifs de mortalité

## THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 02/07/2024

PAR

**Mr. Najib AIT ERROUHI**

Né le 26 Juillet 1995 à Tahannaoute

**POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE**

## MOTS-CLÉS

Facteurs prédictifs - Mortalité - Sujet âgé - Réanimation

## JURY

Mr.	<b>T. ABOU EL HASSAN</b> Professeur d'Anesthésie - Réanimation	PRESIDENT
Mr.	<b>Y. ELOUARDI</b> Professeur d'Anesthésie - Réanimation	RAPPORTEUR
Mr.	<b>M.KHALOUKI</b> Professeur d'Anesthésie - Réanimation	JUGES
Mr.	<b>A.HACHIMI</b> Professeur de Réanimation Médicale	
Mme.	<b>A.ZIADI</b> Professeur d'Anesthésie - Réanimation	



# بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

{ رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ  
الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى وَالِدَيَّ  
وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَصْلِحْ  
لِي فِي ذُرِّيَّتِي إِنِّي تُبْتُ إِلَيْكَ  
وَإِنِّي مِنَ الْمُسْلِمِينَ }

سورة الأختاف

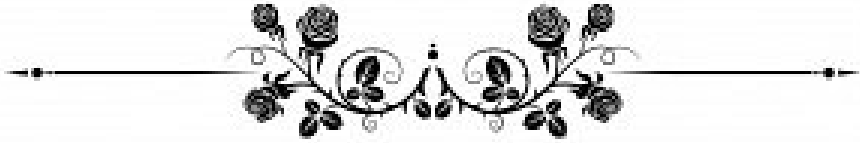


بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ

الْحَكِيمُ ٣٢

صَدِّقَ قَوْلِ اللَّهِ الْعَظِيمِ



## 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 strictement le respect de la vie humaine dès sa conception.***

***Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.***

***Je m'y engage librement et sur mon honneur.***

**Déclaration Genève, 1948**



**LISTE DES PROFESSEURS**



**UNIVERSITE CADI AYYAD**  
**FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE**  
**MARRAKECH**

Doyens Honoraires : Pr. Badie Azzaman MEHADJI  
: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

**ADMINISTRATION**

Doyen : Pr. Mohammed BOUSKRAOUI  
Vice doyenne à la Recherche et la Coopératio : Pr. Hanane RAISS  
Vice doyenne aux Affaires Pédagogiques : Pr. Ghizlane DRAISS  
Vice doyen chargé de la Pharmacie : Pr. Said ZOUHAIR  
Secrétaire Générale : Mr. Azzeddine EL HOUDAIGL

**LISTE NOMINATIVE DU PERSONNEL ENSEIGNANTS CHERCHEURS PERMANANT**

N°	Nom et Prénom	Cadre	Spécialité
01	BOUSKRAOUI Mohammed (Doyen)	P.E.S	Pédiatrie
02	CHOULLI Mohamed Khaled	P.E.S	Neuro pharmacologie
03	KHATOURI Ali	P.E.S	Cardiologie
04	NIAMANE Radouane	P.E.S	Rhumatologie
05	AIT BENALI Said	P.E.S	Neurochirurgie
06	KRATI Khadija	P.E.S	Gastro-entérologie
07	SOUMMANI Abderraouf	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
08	RAJI Abdelaziz	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
09	KISSANI Najib	P.E.S	Neurologie
10	SARF Ismail	P.E.S	Urologie
11	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	P.E.S	Ophtalmologie

12	AMAL Said	P.E.S	Dermatologie
13	ESSAADOUNI Lamiaa	P.E.S	Médecine interne
14	MANSOURI Nadia	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo-faciale
15	MOUTAJ Redouane	P.E.S	Parasitologie
16	AMMAR Haddou	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
17	ZOUHAIR Said	P.E.S	Microbiologie
18	CHAKOUR Mohammed	P.E.S	Hématologie biologique
19	EL FEZZAZI Redouane	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
20	YOUNOUS Said	P.E.S	Anesthésie-réanimation
21	BENELKHAÏAT BENOMAR Ridouan	P.E.S	Chirurgie générale
22	ASMOUKI Hamid	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
23	BOUMZEBRA Drissi	P.E.S	Chirurgie Cardio-vasculaire
24	CHELLAK Saliha	P.E.S	Biochimie-chimie
25	LOUZI Abdelouahed	P.E.S	Chirurgie-générale
26	AIT-SAB Imane	P.E.S	Pédiatrie
27	GHANNANE Houssine	P.E.S	Neurochirurgie
28	ABOULFALAH Abderrahim	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
29	OULAD SAIAD Mohamed	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
30	DAHAMI Zakaria	P.E.S	Urologie
31	EL HATTAOUI Mustapha	P.E.S	Cardiologie
32	ELFIKRI Abdelghani	P.E.S	Radiologie
33	KAMILI El Ouafi El Aouni	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
34	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	P.E.S	Pédiatrie (Néonatalogie)
35	MATRANE Aboubakr	P.E.S	Médecine nucléaire
36	AIT AMEUR Mustapha	P.E.S	Hématologie biologique

37	AMINE Mohamed	P.E.S	Epidémiologie clinique
38	EL ADIB Ahmed Rhassane	P.E.S	Anesthésie-réanimation
39	ADMOU Brahim	P.E.S	Immunologie
40	CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	P.E.S	Radiologie
41	TASSI Noura	P.E.S	Maladies infectieuses
42	MANOUDI Fatiha	P.E.S	Psychiatrie
43	BOURROUS Monir	P.E.S	Pédiatrie
44	NEJMI Hicham	P.E.S	Anesthésie-réanimation
45	LAOUAD Inass	P.E.S	Néphrologie
46	EL HOUDZI Jamila	P.E.S	Pédiatrie
47	FOURAJI Karima	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
48	ARSALANE Lamiae	P.E.S	Microbiologie-virologie
49	BOUKHIRA Abderrahman	P.E.S	Biochimie-chimie
50	KHALLOUKI Mohammed	P.E.S	Anesthésie-réanimation
51	BSISS Mohammed Aziz	P.E.S	Biophysique
52	EL OMRANI Abdelhamid	P.E.S	Radiothérapie
53	SORAA Nabila	P.E.S	Microbiologie-virologie
54	KHOUCANI Mouna	P.E.S	Radiothérapie
55	JALAL Hicham	P.E.S	Radiologie
56	OUALI IDRISSE Mariem	P.E.S	Radiologie
57	ZAHLANE Mouna	P.E.S	Médecine interne
58	BENJILALI Laila	P.E.S	Médecine interne
59	NARJIS Youssef	P.E.S	Chirurgie générale
60	RABBANI Khalid	P.E.S	Chirurgie générale
61	HAJJI Ibtissam	P.E.S	Ophtalmologie



62	EL ANSARI Nawal	P.E.S	Endocrinologie et maladies métabolique
63	ABOU EL HASSAN Taoufik	P.E.S	Anesthésie-réanimation
64	SAMLANI Zouhour	P.E.S	Gastro-entérologie
65	LAGHMARI Mehdi	P.E.S	Neurochirurgie
66	ABOUSSAIR Nisrine	P.E.S	Génétique
67	BENCHAMKHA Yassine	P.E.S	Chirurgie réparatrice et plastique
68	CHAFIK Rachid	P.E.S	Traumato-orthopédie
69	MADHAR Si Mohamed	P.E.S	Traumato-orthopédie
70	EL HAOURY Hanane	P.E.S	Traumato-orthopédie
71	ABKARI Imad	P.E.S	Traumato-orthopédie
72	EL BOUIHI Mohamed	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo-faciale
73	LAKMICHI Mohamed Amine	P.E.S	Urologie
74	AGHOUTANE El Mouhtadi	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
75	HOCAR Ouafa	P.E.S	Dermatologie
76	EL KARIMI Saloua	P.E.S	Cardiologie
77	EL BOUCHTI Imane	P.E.S	Rhumatologie
78	AMRO Lamyae	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
79	ZYANI Mohammad	P.E.S	Médecine interne
80	GHOUNDALE Omar	P.E.S	Urologie
81	QACIF Hassan	P.E.S	Médecine interne
82	BEN DRISS Laila	P.E.S	Cardiologie
83	MOUFID Kamal	P.E.S	Urologie
84	QAMOUSS Youssef	P.E.S	Anesthésie réanimation
85	EL BARNI Rachid	P.E.S	Chirurgie générale
86	KRIET Mohamed	P.E.S	Ophtalmologie

87	BOUCHENTOUF Rachid	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
88	ABOUCHADI Abdeljalil	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo-faciale
89	BASRAOUI Dounia	P.E.S	Radiologie
90	RAIS Hanane	P.E.S	Anatomie Pathologique
91	BELKHOU Ahlam	P.E.S	Rhumatologie
92	ZAOUI Sanaa	P.E.S	Pharmacologie
93	MSOUGAR Yassine	P.E.S	Chirurgie thoracique
94	EL MGHARI TABIB Ghizlane	P.E.S	Endocrinologie et maladies métaboliques
95	DRAISS Ghizlane	P.E.S	Pédiatrie
96	EL IDRISSE SLITINE Nadia	P.E.S	Pédiatrie
97	RADA Noureddine	P.E.S	Pédiatrie
98	BOURRAHOUEAT Aicha	P.E.S	Pédiatrie
99	MOUAFFAK Youssef	P.E.S	Anesthésie-réanimation
100	ZIADI Amra	P.E.S	Anesthésie-réanimation
101	ANIBA Khalid	P.E.S	Neurochirurgie
102	TAZI Mohamed Illias	P.E.S	Hématologie clinique
103	ROCHDI Youssef	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
104	FADILI Wafaa	P.E.S	Néphrologie
105	ADALI Imane	P.E.S	Psychiatrie
106	ZAHLANE Kawtar	P.E.S	Microbiologie- virologie
107	LOUHAB Nisrine	P.E.S	Neurologie
108	HAROU Karam	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
109	BASSIR Ahlam	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
110	BOUKHANNI Lahcen	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
111	FAKHIR Bouchra	P.E.S	Gynécologie-obstétrique

112	BENHIMA Mohamed Amine	P.E.S	Traumatologie-orthopédie
113	HACHIMI Abdelhamid	P.E.S	Réanimation médicale
114	EL KHAYARI Mina	P.E.S	Réanimation médicale
115	AISSAOUI Younes	P.E.S	Anesthésie-réanimation
116	BAIZRI Hicham	P.E.S	Endocrinologie et maladies métaboliques
117	ATMANE El Mehdi	P.E.S	Radiologie
118	EL AMRANI Moulay Driss	P.E.S	Anatomie
119	BELBARAKA Rhizlane	P.E.S	Oncologie médicale
120	ALJ Soumaya	P.E.S	Radiologie
121	OUBAHA Sofia	P.E.S	Physiologie
122	EL HAOUATI Rachid	P.E.S	Chirurgie Cardio-vasculaire
123	BENALI Abdeslam	P.E.S	Psychiatrie
124	MLIHA TOUATI Mohammed	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
125	MARGAD Omar	P.E.S	Traumatologie-orthopédie
126	KADDOURI Said	P.E.S	Médecine interne
127	ZEMRAOUI Nadir	P.E.S	Néphrologie
128	EL KHADER Ahmed	P.E.S	Chirurgie générale
129	LAKOUICHMI Mohammed	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo-faciale
130	DAROUASSI Youssef	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
131	BENJELLOUN HARZIMI Amine	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
132	FAKHRI Anass	P.E.S	Histologie-embryologie cytogénétique
133	SALAMA Tarik	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
134	CHRAA Mohamed	P.E.S	Physiologie
135	ZARROUKI Youssef	P.E.S	Anesthésie-réanimation
136	AIT BATAHAR Salma	P.E.S	Pneumo-phtisiologie

137	ADARMOUCH Latifa	P.E.S	Médecine communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)
138	BELBACHIR Anass	P.E.S	Anatomie pathologique
139	HAZMIRI Fatima Ezzahra	P.E.S	Histologie-embryologie cytogénétique
140	EL KAMOUNI Youssef	P.E.S	Microbiologie-virologie
141	SERGHINI Issam	P.E.S	Anesthésie-réanimation
142	EL MEZOUARI El Mostafa	P.E.S	Parasitologie mycologie
143	ABIR Badreddine	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo-faciale
144	GHAZI Mirieme	P.E.S	Rhumatologie
145	ZIDANE Moulay Abdelfettah	P.E.S	Chirurgie thoracique
146	LAHKIM Mohammed	P.E.S	Chirurgie générale
147	MOUHSINE Abdelilah	P.E.S	Radiologie
148	TOURABI Khalid	P.E.S	Chirurgie réparatrice et plastique
149	BELHADJ Ayoub	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
150	BOUZERDA Abdelmajid	Pr Ag	Cardiologie
151	ARABI Hafid	Pr Ag	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle
152	ARSALANE Adil	Pr Ag	Chirurgie thoracique
153	NADER Youssef	Pr Ag	Traumatologie-orthopédie
154	SEDDIKI Rachid	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
155	ABDELFETTAH Youness	Pr Ag	Rééducation et réhabilitation fonctionnelle
156	REBAHI Houssam	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
157	BENNAOUI Fatiha	Pr Ag	Pédiatrie
158	ZOUIZRA Zahira	Pr Ag	Chirurgie Cardio-vasculaire
159	SEBBANI Majda	Pr Ag	Médecine Communautaire (Médecine préventive, santé publique et hygiène)
160	ABDOU Abdessamad	Pr Ag	Chirurgie Cardio-vasculaire

161	HAMMOUNE Nabil	Pr Ag	Radiologie
162	ESSADI Ismail	Pr Ag	Oncologie médicale
163	MESSAOUDI Redouane	Pr Ag	Ophtalmologie
164	ALJALIL Abdelfattah	Pr Ag	Oto-rhino-laryngologie
165	LAFFINTI Mahmoud Amine	Pr Ag	Psychiatrie
166	RHARRASSI Issam	Pr Ag	Anatomie-pathologique
167	ASSERRAJI Mohammed	Pr Ag	Néphrologie
168	JANAH Hicham	Pr Ag	Pneumo-phtisiologie

169	NASSIM SABAH Taoufik	Pr Ag	Chirurgie réparatrice et plastique
170	ELBAZ Meriem	Pr Ag	Pédiatrie
171	BELGHMAIDI Sarah	Pr Ag	Ophtalmologie
172	FENANE Hicham	Pr Ag	Chirurgie thoracique
173	GEBRATI Lhoucine	Pr Hab	Chimie
174	FDIL Naima	Pr Hab	Chimie de coordination bio-organique
175	LOQMAN Souad	Pr Hab	Microbiologie et toxicologie environnemen- tale
176	BAALLAL Hassan	Pr Ag	Neurochirurgie
177	BELFQUIH Hatim	Pr Ag	Neurochirurgie
178	MILOUDI Mouhcine	Pr Ag	Microbiologie-virologie
179	AKKA Rachid	Pr Ag	Gastro-entérologie
180	BABA Hicham	Pr Ag	Chirurgie générale
181	MAOUJOURD Omar	Pr Ag	Néphrologie
182	SIRBOU Rachid	Pr Ag	Médecine d'urgence et de catastrophe
183	EL FILALI Oualid	Pr Ag	Chirurgie Vasculaire périphérique
184	EL- AKHIRI Mohammed	Pr Ag	Oto-rhino-laryngologie

185	HAJJI Fouad	Pr Ag	Urologie
186	OUMERZOUK Jawad	Pr Ag	Neurologie
187	JALLAL Hamid	Pr Ag	Cardiologie
188	ZBITOU Mohamed Anas	Pr Ag	Cardiologie
189	RAISSI Abderrahim	Pr Ag	Hématologie clinique
190	BELLASRI Salah	Pr Ag	Radiologie
191	DAMI Abdallah	Pr Ag	Médecine Légale
192	AZIZ Zakaria	Pr Ag	Stomatologie et chirurgie maxillo-faciale
193	ELOUARDI Youssef	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
194	LAHLIMI Fatima Ezzahra	Pr Ag	Hématologie clinique
195	EL FAKIRI Karima	Pr Ag	Pédiatrie
196	NASSIH Houda	Pr Ag	Pédiatrie
197	LAHMINI Widad	Pr Ag	Pédiatrie
198	BENANTAR Lamia	Pr Ag	Neurochirurgie
199	EL FADLI Mohammed	Pr Ag	Oncologie médicale
200	AIT ERRAMI Adil	Pr Ag	Gastro-entérologie
201	CHETTATI Mariam	Pr Ag	Néphrologie
202	SAYAGH Sanae	Pr Ag	Hématologie
203	BOUTAKIOUTE Badr	Pr Ag	Radiologie
204	CHAHBI Zakaria	Pr Ass	Maladies infectieuses
205	ACHKOUN Abdessalam	Pr Ass	Anatomie
206	DARFAOUI Mouna	Pr Ass	Radiothérapie
207	EL-QADIRY Rabiya	Pr Ass	Pédiatrie
208	ELJAMILI Mohammed	Pr Ass	Cardiologie
209	HAMRI Asma	Pr Ass	Chirurgie Générale

210	EL HAKKOUNI Awatif	Pr Ass	Parasitologie mycologie
211	ELATIQI Oumkeltoum	Pr Ass	Chirurgie réparatrice et plastique
212	BENZALIM Meriam	Pr Ass	Radiologie
213	ABOULMAKARIM Siham	Pr Ass	Biochimie
214	LAMRANI HANCHI Asmae	Pr Ass	Microbiologie-virologie
215	HAJHOUI Farouk	Pr Ass	Neurochirurgie
216	EL KHASSOUI Amine	Pr Ass	Chirurgie pédiatrique
217	MEFTAH Azzelarab	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques
218	DOUIREK Fouzia	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
219	BELARBI Marouane	Pr Ass	Néphrologie
220	AMINE Abdellah	Pr Ass	Cardiologie
221	CHETOUI Abdelkhalek	Pr Ass	Cardiologie
222	WARDA Karima	Pr Ass	Microbiologie
223	EL AMIRI My Ahmed	Pr Ass	Chimie de Coordination bio-organique
224	ROUKHSI Redouane	Pr Ass	Radiologie
225	EL GAMRANI Younes	Pr Ass	Gastro-entérologie
226	ARROB Adil	Pr Ass	Chirurgie réparatrice et plastique
227	SALLAHI Hicham	Pr Ass	Traumatologie-orthopédie
228	SBAAI Mohammed	Pr Ass	Parasitologie-mycologie
229	FASSI FIHRI Mohamed jawad	Pr Ass	Chirurgie générale
230	BENCHAFAI Ilias	Pr Ass	Oto-rhino-laryngologie
231	EL JADI Hamza	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques
232	SLIOUI Badr	Pr Ass	Radiologie
233	AZAMI Mohamed Amine	Pr Ass	Anatomie pathologique
234	YAHYAOUI Hicham	Pr Ass	Hématologie

235	ABALLA Najoua	Pr Ass	Chirurgie pédiatrique
236	MOUGUI Ahmed	Pr Ass	Rhumatologie
237	SAHRAOUI Houssam Eddine	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
238	AABBASSI Bouchra	Pr Ass	Pédopsychiatrie
239	SBAI Asma	Pr Ass	Informatique
240	HAZIME Raja	Pr Ass	Immunologie
241	CHEGGOUR Mouna	Pr Ass	Biochimie
242	RHEZALI Manal	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
243	ZOUITA Btissam	Pr Ass	Radiologie
244	MOULINE Souhail	Pr Ass	Microbiologie-virologie
245	AZIZI Mounia	Pr Ass	Néphrologie
246	BENYASS Youssef	Pr Ass	Traumato-orthopédie
247	BOUHAMIDI Ahmed	Pr Ass	Dermatologie
248	YANISSE Siham	Pr Ass	Pharmacie galénique
249	DOULHOUSNE Hassan	Pr Ass	Radiologie
250	KHALLIKANE Said	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
251	BENAMEUR Yassir	Pr Ass	Médecine nucléaire
252	ZIRAOUI Oualid	Pr Ass	Chimie thérapeutique
253	IDALENE Malika	Pr Ass	Maladies infectieuses
254	LACHHAB Zineb	Pr Ass	Pharmacognosie
255	ABOUDOURIB Maryem	Pr Ass	Dermatologie
256	AHBALA Tariq	Pr Ass	Chirurgie générale
257	LALAOUI Abdessamad	Pr Ass	Pédiatrie
258	ESSAFTI Meryem	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
259	RACHIDI Hind	Pr Ass	Anatomie pathologique



260	FIKRI Oussama	Pr Ass	Pneumo-phtisiologie
261	EL HAMDAOUI Omar	Pr Ass	Toxicologie
262	EL HAJJAMI Ayoub	Pr Ass	Radiologie
263	BOUMEDIANE El Mehdi	Pr Ass	Traumato-orthopédie
264	RAFI Sana	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques
265	JEBRANE Ilham	Pr Ass	Pharmacologie
266	LAKHDAR Youssef	Pr Ass	Oto-rhino-laryngologie
267	LGHABI Majida	Pr Ass	Médecine du Travail
268	AIT LHAJ El Houssaine	Pr Ass	Ophthalmologie
269	RAMRAOUI Mohammed-Es-said	Pr Ass	Chirurgie générale
270	EL MOUHAFID Faisal	Pr Ass	Chirurgie générale
271	AHMANNA Hussein-choukri	Pr Ass	Radiologie
272	AIT M'BAREK Yassine	Pr Ass	Neurochirurgie
273	ELMASRIOUI Joumana	Pr Ass	Physiologie
274	FOURA Salma	Pr Ass	Chirurgie pédiatrique
275	LASRI Najat	Pr Ass	Hématologie clinique
276	BOUKTIB Youssef	Pr Ass	Radiologie
277	MOUROUTH Hanane	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
278	BOUZID Fatima zahrae	Pr Ass	Génétique
279	MRHAR Soumia	Pr Ass	Pédiatrie
280	QUIDDI Wafa	Pr Ass	Hématologie
281	BEN HOUMICH Taoufik	Pr Ass	Microbiologie-virologie
282	FETOUI Imane	Pr Ass	Pédiatrie
283	FATH EL KHIR Yassine	Pr Ass	Traumato-orthopédie
284	NASSIRI Mohamed	Pr Ass	Traumato-orthopédie

285	AIT-DRISS Wiam	Pr Ass	Maladies infectieuses
286	AIT YAHYA Abdelkarim	Pr Ass	Cardiologie
287	DIANI Abdelwahed	Pr Ass	Radiologie
288	AIT BELAID Wafae	Pr Ass	Chirurgie générale
289	ZTATI Mohamed	Pr Ass	Cardiologie
290	HAMOUCHE Nabil	Pr Ass	Néphrologie
291	ELMARDOULI Mouhcine	Pr Ass	Chirurgie Cardio-vasculaire
292	BENNIS Lamiae	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
293	BENDAOUZ Layla	Pr Ass	Dermatologie
294	HABBAB Adil	Pr Ass	Chirurgie générale
295	CHATAR Achraf	Pr Ass	Urologie
296	OUMGHAR Nezha	Pr Ass	Biophysique
297	HOUMAID Hanane	Pr Ass	Gynécologie-obstétrique
298	YOUSFI Jaouad	Pr Ass	Gériatrie
299	NACIR Oussama	Pr Ass	Gastro-entérologie
300	BABACHEIKH Safia	Pr Ass	Gynécologie-obstétrique
301	ABDOURAFIQ Hasna	Pr Ass	Anatomie
302	TAMOUR Hicham	Pr Ass	Anatomie
303	IRAQI HOUSSAINI Kawtar	Pr Ass	Gynécologie-obstétrique
304	EL FAHIRI Fatima Zahrae	Pr Ass	Psychiatrie
305	BOUKIND Samira	Pr Ass	Anatomie
306	LOUKHNATI Mehdi	Pr Ass	Hématologie clinique
307	ZAHROU Farid	Pr Ass	Neurochirurgie
308	MAAROUFI Fathillah Elkarim	Pr Ass	Chirurgie générale
309	EL MOUSSAOUI Soufiane	Pr Ass	Pédiatrie

310	BARKICHE Samir	Pr Ass	Radiothérapie
311	ABI EL AALA Khalid	Pr Ass	Pédiatrie
312	AFANI Leila	Pr Ass	Oncologie médicale
313	EL MOULOUA Ahmed	Pr Ass	Chirurgie pédiatrique
314	LAGRINE Mariam	Pr Ass	Pédiatrie
315	OULGHOUL Omar	Pr Ass	Oto-rhino-laryngologie
316	AMOCH Abdelaziz	Pr Ass	Urologie
317	ZAHLAN Safaa	Pr Ass	Neurologie
318	EL MAHFOUDI Aziz	Pr Ass	Gynécologie-obstétrique
319	CHEHBOUNI Mohamed	Pr Ass	Oto-rhino-laryngologie
320	LAIRANI Fatima ezzahra	Pr Ass	Gastro-entérologie
321	SAADI Khadija	Pr Ass	Pédiatrie
322	DAFIR Kenza	Pr Ass	Génétique
323	CHERKAOUI RHAZOUANI Oussama	Pr Ass	Neurologie
324	ABAINOU Lahoussaine	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques
325	BENCHANNA Rachid	Pr Ass	Pneumo-phtisiologie
326	TITOU Hicham	Pr Ass	Dermatologie
327	EL GHOUL Naoufal	Pr Ass	Traumato-orthopédie
328	BAHI Mohammed	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
329	RAITEB Mohammed	Pr Ass	Maladies infectieuses
330	DREF Maria	Pr Ass	Anatomie pathologique
331	ENNACIRI Zainab	Pr Ass	Psychiatrie
332	BOUSSAIDANE Mohammed	Pr Ass	Traumato-orthopédie
333	JENDOUI Omar	Pr Ass	Urologie
334	MANSOURI Maria	Pr Ass	Génétique

335	ERRIFAIY Hayate	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
336	BOUKOUB Naila	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
337	OUACHAOU Jamal	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
338	EL FARGANI Rania	Pr Ass	Maladies infectieuses
339	IJIM Mohamed	Pr Ass	Pneumo-phtisiologie
340	AKANOUR Adil	Pr Ass	Psychiatrie
341	ELHANAFI Fatima Ezzohra	Pr Ass	Pédiatrie
342	MERBOUH Manal	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
343	BOUROUMANE Mohamed Rida	Pr Ass	Anatomie
344	IJDDA Sara	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques

**LISTE ARRETEE LE 09/01/2024**



# DÉDICACES



*« Soyons reconnaissants aux personnes qui nous donnent du bonheur ; elles sont les charmants jardiniers par qui nos âmes sont fleuries »*

*Marcel Proust.*



*Je me dois d'avouer pleinement ma reconnaissance à toutes les personnes qui m'ont soutenu durant mon parcours, qui ont su me hisser vers le haut pour atteindre mon objectif. C'est avec amour, respect et gratitude que*

*Je dédie cette thèse ...* 



*Tout d'abord à Allah,*

اللهم لك الحمد حمداً كثيراً طيباً مباركاً فيه حمد خلقك ورضى نفسك ووزنة عرشك  
ومداد كلماتك اللهم لك الحمد ولك الشكر حتى ترضى ولك الحمد ولك الشكر عند  
الرضى ولك الحمد ولك الشكر دائماً وأبداً على نعمتك

Thank you God for all that I was blessed with: the health, the  
family, the friends and this amazing life

### *A Mon très cher père Aït Errouhí Mohamed*

*Tous les mots du monde ne sauraient exprimer l'immense amour que je ressens envers toi, ni la profonde gratitude que je te témoigne pour tous les efforts et les sacrifices que tu n'as cessé de consentir pour mon instruction et mon bien-être.*

*C'est à travers tes encouragements que j'ai opté pour cette noble profession, et c'est à travers vos critiques que je me suis réalisé.*

*J'espère avoir répondu aux espoirs que tu as fondés en moi et réalisé*

*Aujourd'hui l'un de tes rêves les plus précieux.*

*Je te rends hommage par ce modeste travail en guise de ma reconnaissance éternelle et de mon amour infini.*

*Que Dieu tout-puissant te garde et te procure santé, bonheur et longue vie pour que tu demeures le flambeau qui illumine mon chemin.*

### *A ma douce maman Aarab Khadíja*

*A une personne qui m'a tout donné sans compter. Aucun hommage ne sauraient transmettre à sa juste valeur, l'amour, le dévouement et le respect que je porte pour toi. Sans toi, je ne suis rien, mais grâce à toi je deviens médecin.*

*J'implore dieu qu'il te procure santé et qu'il m'aide à te récompenser pour tous tes sacrifices. Je te dédie ce travail qui, grâce à toi a pu voir le jour.*

*Tu n'as pas cessé de me soutenir et m'encourager. Ton amour, ta générosité exemplaire et ta présence constante a fait de moi ce que je suis aujourd'hui.*

*Tes prières ont été pour moi un grand soutien tout au long de mes études.*

*J'espère que tu trouveras dans ce modeste travail un témoignage de ma gratitude, mon amour et mon profond respect.*



*A ma très chère sœur Zineb :*

*En souvenir d'une enfance dont nous avons partagé les meilleurs et les plus agréables moments .*

*Pour toute la complicité et l'entente qui nous unissent , ce travail est un témoignage de mon attachement et de mon amour.*

*A mes petits adorables frère et sœur Abdelbasset et Samia :*

*Je ne peux exprimer à travers ces lignes tous mes sentiments d'amour et de tendresse envers vous .*

*Puisse l'amour et la fraternité nous unissent à jamais. Je vous souhaite la réussite dans votre vie , avec tout le bonheur qu'il faut pour vous combler.*

*Que DIEU nous unissent à jamais.*

*A la mémoire de mes grands parents maternels, et grand père paternel :*

*J'aurais tant aimé que vous soyez présents en ce jour. Que DIEU vous accorde le paradis*

*A la mémoire de ma grande mère paternel*

*A mes tantes et oncles*

*A mes cousins et cousines*

*A toute ma famille*

*A mes cousins Hamza, Abdelghafour et à ma cousine Hind :*

*Nos beaux souvenirs d'enfance dont nous avons partagé les meilleurs moments.*

*Que DIEU vous protège et vous donne longue vie, pleine de succès, de bonheur et d'amour .*

*A mon cher et adorable ami : Anass Elkaddouri*

*A mon cher et grand frère : Amine Badiy*

*En témoignage de l'amitié qui nous unissent et des moments et souvenirs que nous avons passé ensemble, je vous dédie ce travail et je vous souhaite une vie pleine de santé et de bonheur.*

*A mes chers amis :*

*Hamza Elarabi, Hamza Benjakhoukh, Badr Abdalani, Karim Hdach, Tarik Tsidí, Abdessamad Ait Aïssa, Karim Boukella, Amine Kharbibí, Hamza Koualíl, Bassim Nadri, Abdeljalíl Chakir, Oussama Seriouí, Malík Belkyaal, As-saad Farají,...*

*A tous mes chers amis et collègues du département d'anesthésie-réanimation.*

*A tous mes professeurs de l'école primaire, du collège, du lycée et de la faculté de médecine et de pharmacie de Marrakech.*

*A mes collègues de la 20<sup>ème</sup> promotion d'internat.*

*A tout le personnel médical et paramédical des services de réanimation de l'hôpital Arrazi et l'hôpital Ibn Tofaíl de Marrakech.*

*A tous ceux dont l'oubli de la plume n'est pas celui du cœur.*



# REMERCIEMENTS



À NOTRE CHÈRE MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE :  
MONSIEUR LE PROFESSEUR TAOUFIK ABOU EL HAS-  
SAN

PROFESSEUR D'ANESTHÉSIE-REANIMATION

*Vous nous avez fait un grand honneur en acceptant aimablement la présidence de notre jury.*

*Vos qualités professionnelles nous ont beaucoup marqués mais encore plus votre gentillesse et votre sympathie.*

*Veillez accepter, cher maître, dans ce travail nos sincères remerciements et toute la reconnaissance que nous vous témoignons.*

À NOTRE CHÈRE MAÎTRE ET RAPPORTEUR DE THÈSE :  
MONSIEUR LE PROFESSEUR YOUSSEF ELOUARDI  
PROFESSEUR D'ANESTHÉSIE-REANIMATION

*Nous sommes très touchés par l'honneur que vous nous avez fait en acceptant de nous confier ce travail.*

*Nous avons été très impressionnés par votre grande disponibilité et votre simplicité.*

*Vos remarques toujours précises, associées à votre sagesse ont été importantes pour nous. Et en espérant être digne de votre confiance, veuillez trouver ici l'expression d'un très grand respect.*

À NOTRE CHÈRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE :  
MONSIEUR LE PROFESSEUR MOHAMMED KHALLOU-  
KI

PROFESSEUR D'ANESTHÉSIE-REANIMATION

*C'est un très grand honneur que vous ayez accepté de siéger parmi notre honorable jury.*

*L'ampleur de vos connaissances, votre gentillesse et votre disponibilité ont toujours suscité mon admiration.*

*Veillez trouver dans ce travail, cher maître, l'expression de mon estime et de ma considération.*

**À NOTRE CHER MAITRE ET JUGE DE THESE :**  
**MONSIEUR LE PROFESSEUR ABDELHAMID HACHIMI**  
**PROFESSEUR D'ANESTHESIE-REANIMATION**

*Vous nous faites l'honneur d'accepter avec une très grande amabilité de siéger parmi notre jury de thèse. Votre savoir et votre sagesse suscitent toute notre admiration. Veuillez accepter ce travail, en gage de notre grand respect et de notre profonde reconnaissance.*

**À NOTRE CHER MAITRE ET JUGE DE THESE :**  
**MADAME AMRA ZIADI**  
**PROFESSEUR D'ANESTHESIE-REANIMATION**

*Je suis particulièrement touché par la spontanéité et la gentillesse avec laquelle vous avez bien voulu accepter de corriger et juger ce travail. Qu'il me soit permis de vous témoigner toute ma gratitude et mon profond respect.*



**LISTE DES ABRÉVIATIONS**



## LISTE DES ABRÉVIATIONS

<b>SAPS II</b>	: Simplified Acute Physiology Score II
<b>APACHE II</b>	: Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II
<b>SOFA</b>	: Sequential Organ Failure Assessment
<b>ATCD</b>	: Antécédent
<b>AVC</b>	: Accident Vasculaire Cérébral
<b>Chir. Prog</b>	: Chirurgie Programmée
<b>Chir. Urg</b>	: Chirurgie Urgente
<b>DID</b>	: Diabète Insulinodépendant
<b>DNID</b>	: Diabète Non Insulinodépendant
<b>HTA</b>	: Hypertension Artérielle
<b>OMS</b>	: Organisation Mondiale de la Santé
<b>VA</b>	: Vasoactives
<b>VM</b>	: Ventilation Mécanique
<b>USI</b>	: Unité de soins intensif
<b>CHU</b>	: Centre Hospitalier Universitaire



# **LISTE DES FIGURES**





FIGURE 1 : TAUX DES PATIENTS DE 65 ANS ET PLUS ADMIS EN REANIMATION.....	12
FIGURE 2: REPARTITION DES PATIENTS DE 65 ANS ET PLUS ADMIS EN REANIMATION.....	13
FIGURE 3:REPARTITION DES PATIENTS SELON LES TRANCHES D'AGE .....	14
FIGURE 4: REPARTITION DES PATIENTS SELON LE SEXE.....	14
FIGURE 5: REPARTITION DES PATIENTS SELON LA PROFESSION.....	15
FIGURE 6: REPARTITION DES PATIENTS SELON LA ZONE D'HABITATION .....	16
FIGURE 7: REPARTITION DES PATIENTS SELON LES CONDITION DE VIE .....	16
FIGURE 8: REPARTITION DES PATIENTS SELON LES COMORBIDITES.....	17
FIGURE 9: REPARTITION DES PATIENTS SELON LE NOMBRE D'ANTECEDENT.....	18
FIGURE 10: REPARTITION DES PATIENTS SELON L'INDICE DE CHARLSON .....	18
FIGURE 11: REPARTITION DES PATIENTS SELON LE MOTIF D'ADMISSION EN REANIMATION ..	19
FIGURE 12: REPARTITION DES PATIENTS SELON LE TYPE D'ADMISSION EN REANIMATION ....	20
FIGURE 13: REPARTITION DES PATIENTS SELON LE DIAGNOSTIC RETENU .....	20
FIGURE 14: REPARTITION DES PATIENTS SELON LA PROVENANCE.....	21
FIGURE 15: REPARTITION DES PATIENTS SELON L'ORIGINE DU SEPSIS.....	22
FIGURE 16: REPARTITION DES PATIENTS SELON LE RECOURS A LA VENTILATION MECANIQUE ET LA NECESSITE DES AMINES VASOACTIVES.....	23
FIGURE 17: REPARTITION DES PATIENTS SELON LES INFECTIONS NOSOCOMIALES.....	24
FIGURE 18: REPARTITION DES PATIENTS OPERES SELON LA CHIRURGIE .....	25
FIGURE 19: MORTALITE DES SUJETS AGES EN REANIMATION .....	26
FIGURE 20: MORTALITE SELON LE SEXE .....	27
FIGURE 21: MORTALITE SELON LES TRANCHES D'AGE .....	27
FIGURE 22: MORTALITE ET COMORBIDITE .....	28
FIGURE 23: MORTALITE SELON LE NOMBRE D'ANTECEDENT .....	29
FIGURE 24: MORTALITE ET SCORE DE CHARLSON.....	29
FIGURE 25: MORTALITE SELON LE MOTIF D'ADMISSION .....	30
FIGURE 26: MORTALITE SELON LE TYPE D'ADMISSION.....	31
FIGURE 27: MORTALITE SELON LE DIAGNOSTIC RETENU.....	32
FIGURE 28:MORTALITE SELON LA PROVENANCE.....	33
FIGURE 29: MORTALITE SELON L'ORIGINE DU SEPSIS .....	34

FIGURE 30: MORTALITE SELON LE RECOURS A LA VENTILATION MECANIQUE .....	35
FIGURE 31: MORTALITE SELON LA NECESSITE D'ADMINISTRATION DES DROGUES VASOACTIVES .....	35
FIGURE 32: MORTALITE SELON LA NOTION DE CHIRURGIE AU COURS DU SEJOUR .....	36
FIGURE 33: MORTALITE SELON LA DUREE DU SEJOUR.....	37
FIGURE 34: MORTALITE SELON LES INFECTIONS NOSOCOMIALES .....	37
FIGURE 35: REPARTITION DES PATIENTS PAR CAUSE DE DECES .....	38
FIGURE 36: RAISONNEMENT GERIATRIQUE D'APRES LE MODELE DE BOUCHON. [18].....	51



**LISTE DES TABLEAUX**



TABLEAU I : MOYENNE CALCULEE DES SCORES APACHEII, SAPSII ET LE SOFA .....	23
TABLEAU II :COMPARAISON DES SCORES SAPS II, APACHE II ET SOFA ENTRE LES PATIENTS DECEDES ET LES SURVIVANTS.....	36
TABLEAU III : MORTALITE SELON LA TRANCHE D'AGE.....	39
TABLEAU IV : MORTALITE SELON LE SEXE DES PATIENTS.....	39
TABLEAU V : MORTALITE SELON LA PROFESSION, CONDITION DE VIE, ET ZONE D'HABITATION .....	39
TABLEAU VI : MORTALITE SELON L'ETAT DE SANTE ANTERIEUR ET LE NOMBRE D'ANTECEDENTS ..	40
TABLEAU VII : MORTALITE SELON LE TYPE D'ADMISSION .....	40
TABLEAU VIII : MORTALITE SELON LE MOTIF D'ADMISSION.....	41
TABLEAU IX : MORTALITE SELON LA PROVENANCE .....	41
TABLEAU X : MORTALITE SELON LE SCORE DE CHARLSON .....	42
TABLEAU XI : MORTALITE SELON LE DIAGNOSTIC RETENU .....	42
TABLEAU XII: MORTALITE SELON L'ORIGINE DU SEPSIS .....	43
TABLEAU XIII : MORTALITE SELON LE RECOURS A LA VENTILATION MECANIQUE.....	43
TABLEAU XIV : MORTALITE SELON LA NECESSITE D'ADMINISTRATION DES AMINES VASOACTIFS ...	43
TABLEAU XV : MORTALITE SELON LA NOTION DE CHIRURGIE AU COURS DU SEJOUR .....	44
TABLEAU XVI : MORTALITE SELON LES INFECTIONS NOSOCOMIALES .....	44
TABLEAU XVII : MORTALITE SELON LE SCORE DE GRAVITE.....	45
TABLEAU XVIII : MORTALITE SELON LA DUREE DE SEJOUR.....	45
TABLEAU XIX : ANALYSE MULTIVARIEE DES FACTEURS SIGNIFICATIFS DE MORTALITE. ....	46
TABLEAU XX : LES PATIENTS AGES ADMIS EN REANIMATION SELON LA LITTERATURE .....	63
TABLEAU XXI : LES TRANCHES D'AGE SELON LA LITTERATURE.....	64
TABLEAU XXII : REPARTITION SELON LES SERIES DE LA LITTERATURE.....	65
TABLEAU XXIII : LE TYPE D'ADMISSION SELON LA LITTERATURE.....	67
TABLEAU XXIV : LE SCORE DE GRAVITE SELON LES SERIES DE LA LITTERATURE .....	69
TABLEAU XXV : DUREE MOYENNE DE SEJOUR SELON DIFFERENTES ETUDES ET SERIES .....	69



<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>1</b>
<b>MATERIELS ET METHODES.....</b>	<b>4</b>
<b>I. PATIENTS.....</b>	<b>5</b>
1. Conception et Objectifs de l'Étude .....	5
2. Cadre de l'Étude.....	5
3. Population d'Étude et Critères de Sélection .....	5
4. Collecte et Traitement des Données.....	5
4.1. Registre d'hospitalisation : .....	5
4.2. Recueil des données : .....	6
4.3. Traitement Initial des Données : .....	9
<b>II. Méthodes Statistiques .....</b>	<b>9</b>
<b>RESULTATS .....</b>	<b>11</b>
<b>I. ANALYSE DESCRIPTIVE.....</b>	<b>12</b>
1. Nombre des patients .....	12
2. Âge.....	13
3. Sexe .....	14
4. Profession.....	15
5. Zone d'habitation .....	15
6. Condition de vie .....	16
7. Comorbidité .....	16
8. Score de Charlson.....	18
9. Motifs et Types d'Admission .....	19
10. Provenance .....	21
11. Origine du Sepsis.....	22
12. Ventilation Mécanique et Administration de Drogues Vasoactives .....	23
13. Scores de Gravité.....	23
14. Infections Nosocomiales .....	24
15. Chirurgie durant le Séjour.....	25
16. Durée moyenne de Séjour .....	26
17. Mortalité .....	26
<b>II. ANALYSE STATISTIQUE UNIVARIEE.....</b>	<b>39</b>
1. Age et mortalité.....	39
2. Sexe et mortalité .....	39
3. Mortalité selon la profession, condition de vie, et zone d'habitation.....	39
4. Mortalité selon l'état de santé antérieur et le nombre d'antécédents.....	40
5. Mortalité selon le type d'admission.....	40
6. Mortalité selon le motif d'admission .....	41
7. Mortalité selon la provenance .....	41
8. Mortalité selon le score de Charlson .....	42
9. Mortalité selon le diagnostic retenu .....	42

10.	Mortalité selon l'origine du sepsis .....	43
11.	Mortalité selon le recours à la Ventilation Mécanique .....	43
12.	Mortalité selon la nécessité d'administration des amines vasoactifs .....	43
13.	Mortalité selon la notion de chirurgie .....	44
14.	Mortalité selon les infections nosocomiales .....	44
15.	Mortalité selon le score de gravité .....	45
16.	Mortalité selon la durée de séjour .....	45
III.	ANALYSE MULTIVARIEE .....	46
	<b>DISCUSSION .....</b>	<b>47</b>
I.	Généralités .....	48
1.	Sujet âgé .....	48
2.	Vieillessement : .....	49
3.	Vieillessement Et altérations physiologiques .....	49
4.	Métabolisme de base et thermorégulation .....	51
5.	Modifications cardiovasculaires .....	52
6.	Modifications respiratoires .....	53
7.	Modifications du système nerveux .....	54
8.	Modifications rénales .....	55
9.	Prises médicamenteuses préopératoires : .....	55
10.	Modifications pharmacologiques dues à l'âge : .....	55
II.	Evaluation gériatrique d'urgence.....	56
1.	Outils d'évaluations gériatrique d'urgence .....	56
2.	Orientation de la personne âgée admise aux urgences	
III.	Analyse générale .....	62
IV.	Age.....	64
V.	Sexe .....	65
VI.	Comorbidités et Multimorbidité.....	66
VII.	Motif et type d'admission .....	67
1.	Motifs d'admission.....	67
2.	Type d'admission .....	67
3.	Provenance .....	68
VIII.	Score de gravités .....	68
IX.	Durée de séjour .....	69
X.	Mortalité et facteurs prédictifs .....	70
1.	Incidence globale .....	70
2.	Facteurs pronostiques .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
2.1.	Age	
2.2.	Score de Charlson .....	71
2.3.	Scores de Gravité .....	71
2.4.	Recours à la Ventilation Mécanique et nécessité des Amines Vasoactives .....	72

2.5. Motif et le type d'admission.....	73
3. Analyse univariée et multivariée .....	74
<b>CONCLUSION .....</b>	<b>77</b>
<b>RÉSUMÉ .....</b>	<b>79</b>
<b>ANNEXES .....</b>	<b>83</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>91</b>





# INTRODUCTION



Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), une personne devient âgée à partir de 60 ans [1,2] . Dans le contexte d'une évolution démographique mondiale caractérisée par un vieillissement accéléré de la population, les systèmes de santé font face à des défis inédits et croissants [3]. Cette transformation, alimentée par une diminution de la fécondité et une augmentation de l'espérance de vie, se traduit par un doublement prévu de la proportion des personnes âgées de 60 ans et plus, passant de 12 % à 22 % entre 2015 et 2050. Parallèlement, le nombre de seniors a déjà dépassé celui des enfants de moins de cinq ans en 2020, un basculement démographique autrefois initié dans les pays à revenu élevé mais qui s'étend désormais avec rapidité aux pays à revenu faible ou intermédiaire. En effet, ces derniers abriteront 80 % de cette population vieillissante d'ici 2050, marquant une accélération sans précédent du vieillissement global.[4]

Le Maroc, s'inscrivant dans une tendance démographique mondiale, observe une évolution significative de sa population. La part des personnes âgées de plus de 65 ans, estimée à 8% en 2005, est attendue pour atteindre 24,5% en 2050 [5,6], soulignant l'impératif d'adapter nos systèmes de soins aux exigences croissantes des aînés, en particulier dans les unités de soins intensifs (USI) qui jouent un rôle crucial dans la gestion des patients confrontés à des défaillances organiques aiguës. Cependant, malgré des avancées notables dans le domaine des soins, la mortalité dans ces unités demeure préoccupante, avec des taux s'élevant entre 40 et 50% [7,8].

De ce fait, le développement de la gériatrie en tant que spécialité distincte est crucial dans les soins de santé, avec des directives établissant des normes pour répondre aux besoins spécifiques des personnes âgées [9,10]. Ces directives recommandent des interventions basées sur des preuves scientifiques, encouragent l'activité physique et favorisent la collaboration interprofessionnelle [11]. Pour améliorer la prise en charge des personnes âgées en réanimation, il est crucial d'émettre des directives concernant la création de filières gériatriques au sein des hôpitaux, incluant des pôles gériatriques avec un court séjour, un moyen séjour et un hôpital de jour.

Face à ces réalités, notre étude multicentrique rétrospective, réalisée au CHU Mohamed VI de Marrakech durant l'année 2022, ayant comme objectif d'examiner le profil épidémiologique et clinique des personnes âgées admises en réanimation et d'identifier les facteurs prédictifs de mortalité au sein de cette population.

En analysant 873 dossiers des patients admis dans les services de réanimation polyvalente, chirurgicale et médicale des hôpitaux Ibn Tofail et Arrazi dont 169 sujets âgés > 65 ans ont été identifiés, notre recherche vise à approfondir la compréhension des défis sanitaires posés par l'hospitalisation des sujets âgés en réanimation. Cette démarche révèle la complexité de leur prise en charge, influencée par une variété de variables telles que la sévérité de la pathologie aiguë, le diagnostic initial, et les comorbidités préexistantes. L'importance d'une approche individualisée et de la reconnaissance précoce des individus à haut risque de mortalité est donc mise en avant, dans le but d'ajuster les plans de soins et d'optimiser l'utilisation des ressources en soins intensifs.

Notre contribution s'inscrit dans le cadre d'une réflexion plus large sur les nécessaires ajustements des pratiques cliniques et des politiques de santé au Maroc, face aux défis posés par le vieillissement démographique. Ainsi, cette étude ne se contente pas d'éclairer les spécificités cliniques et les facteurs prédictifs de mortalité chez les seniors en réanimation au Maroc, mais ambitionne également de stimuler une prise de conscience quant à l'urgence d'adapter nos infrastructures sociales et de santé pour tirer le meilleur parti de cette évolution démographique.



**MATERIELS ET METHODES**



## **I. PATIENTS :**

### **1. Conception et Objectifs de l'Étude :**

Nous avons mené une étude cohorte rétrospective, descriptive et analytique tout au long de l'année 2022, du 1er janvier au 31 décembre. L'objectif principal était d'explorer les profils épidémiologiques et cliniques et d'identifier les facteurs prédictifs de mortalité chez les patients âgés traités dans les unités de réanimation.

### **2. Cadre de l'Étude :**

**Lieux d'Étude :** L'étude s'est déroulée au sein des **services de réanimation polyvalente de l'hôpital Ibn Tofail** et de **réanimation médicale et chirurgicale de l'hôpital Arrazi**, affiliés au CHU Mohamed VI de Marrakech.

### **3. Population d'Étude et Critères de Sélection :**

**Inclusion :**

- Patients âgés de 65 ans et plus, indépendamment du sexe, admis pour des urgences vitales, incluant les détresses respiratoires, circulatoires, et neurologiques.
- Dossiers médicaux complets et/ou exploitables.

**Exclusion :**

- Patients âgés de moins de 65 ans.
- Patients âgés de 65 ans et plus dont le séjour en réanimation a été inférieur à 24 heures.

### **4. Collecte et Traitement des Données :**

#### **4.1. Registre d'hospitalisation :**

C'est un document tenu par le major du service où sont inscrits les noms, les prénoms et les numéros d'entrée de tous les patients admis au service de réanimation. On y trouve également, le diagnostic d'entrée, la date d'entrée, la date de sortie ou de décès et le devenir des malades.

### 4.2. Recueil des données :

Le recueil des caractéristiques des patients et de leur séjour en réanimation a été réalisé à partir des dossiers médicaux des patients admis au service de Réanimation, et elles ont été analysées à l'aide d'une fiche d'exploitation. (Annexe 1).

a. **L'âge.**

b. **Le sexe.**

c. **Le motif et le type d'admission en réanimation :**

Il est parfois, difficile à l'arrivée d'un patient en réanimation, de connaître la raison exacte de son admission. En effet, les patients de réanimation présentent souvent des syndromes généraux, poly-viscéraux, qui peuvent être la maladie causale ou sa décompensation. C'est pourquoi la Société de Réanimation de Langue Française SRLF [12] propose quelques règles pour le choix du diagnostic principal (DP) :

- Le DP doit refléter ce qui a le plus particulièrement justifié l'hospitalisation en réanimation.
- Il doit être choisi de façon rétrospective, à la sortie du malade, lorsque le médecin est en possession de tous les éléments du dossier.
- Il doit figurer dans le Thesaurus établi par la SRLF : le DP peut théoriquement être : soit un diagnostic figurant au chapitre « des syndromes et défaillances », soit un des diagnostics figurant au chapitre « des affections et maladies ».

En pratique, il est plus aisé de choisir un DP parmi les syndromes et défaillances viscérales. On choisit alors en priorité celle qui est apparue en premier, ou celle qui a paru engager le plus fortement le pronostic vital.

- La pathologie cardiovasculaire
- Une pathologie Respiratoire
- Une pathologie Neurologique
- Un diabète sucré
- Une insuffisance rénale chronique
- Une pathologie néoplasique

**d. Le service d'origine.**

**e. L'état de santé antérieur :**

Représenté par les antécédents pathologiques du patient et la présence d'une comorbidité et le calcul de l'index de Charlson ajusté.

Les antécédents recherchés sont :

- La pathologie cardiovasculaire
- Une pathologie Respiratoire
- Une pathologie Neurologique
- Un diabète sucré
- Une insuffisance rénale chronique
- Une pathologie néoplasique
- Autres

***Le calcul de l'index de Charlson ajusté :***

Charlson a validé un index permettant de tenir compte des comorbidités dont souffre le malade afin d'estimer le risque relatif de mortalité selon l'âge et ces mêmes comorbidités. Ce score varie selon l'importance de ces dernières, décrites selon quatre niveaux. Une pondération selon l'âge est effectuée par l'attribution d'un point supplémentaire par décennie d'âge supérieure à la quatrième. On ajoute donc un point supplémentaire aux patients faisant partie du groupe de 50 à 59 ans, deux points aux patients âgés entre 60 et 69 ans, etc. Le risque relatif de décès est augmenté de 1.45 en cas de comorbidités remplissant la première condition ou chez les malades dont l'âge est supérieur à 50 ans. L'augmentation d'une décennie n'est donc pas plus influente que la présence d'une comorbidité [13]. (Annexe 2)

**f. Le diagnostic retenu :**

- Pathologie infectieuse
- Pathologie neuro-vasculaire
- Pathologie cardio-vasculaire
- Pathologie chirurgicales (abdomino-pelvienne)
- Pathologie traumatique

### **g. Les scores de gravité généralistes :**

Deux scores de gravité à visé généraliste ont été calculés pour chaque patient à partir des paramètres cliniques et biologiques.

#### **▪ *Le SAPS II ou IGS II (indice de gravité simplifié) :***

C'est un score coté de 0 à 163 qui inclut 15 paramètres dont l'âge et le type d'admission (chirurgie programmée, urgence chirurgicale ou médicale) et qui retient 3 facteurs de gravité préexistants à l'entrée (maladie hématologique, le sida et le néoplasie avec ou sans présence de métastases). Leur cotation se faisant à partir des données les plus péjoratives survenant au cours des premières 24 heures passées dans le service de réanimation (annexe 3), il permet une estimation du risque de décès.

#### **▪ *L'APACHE II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation) :***

L'APACHE II : il comprend 12 variables physiologiques associées à l'âge et à un certain nombre de maladies préexistantes qui sont évaluées à partir des valeurs les plus anormales considérées pendant les premières 24 heures du séjour des malades en réanimation (annexe 4).

### **h. Le score de défaillance d'organe :**

Nous avons utilisé le score SOFA (Sequentiel Organ Failure Assesement) à l'admission, il permet de rechercher une défaillance d'organe et donc de prédire la mortalité. En pratique, ce score peut être calculé à l'admission, puis toutes les 48 heures pour le suivi des patients.

Le SOFA (Sequentiel Organ Failure Assesement) : C'est un score qui inclut 6 défaillances organiques : respiratoire, cardiovasculaire, hépatique, hématologique, neurologique et rénale (Annexe 5).

#### **i. Provenance.**

#### **j. Origine du sepsis.**

#### **k. Le recours à la ventilation mécanique et la nécessité d'une utilisation des drogues vasoactives ont été recherchés.**



**l. La notion de chirurgie au cours du séjour :**

- Neurochirurgie
- Chirurgie abdomino-pelvienne
- Chirurgie urologique
- Trauma orthopédie

**m. Les complications.**

**n. La durée du séjour.**

**o. Infections nosocomiales :**

- Pneumopathie
- Infection urinaire
- Bactériémie

**p. L'évolution avec ou non la notion de décès.**

**q. Causes de décès :**

- Choc septique sur péritonite
- Choc septique sur pneumopathie
- Choc cardiogénique
- Choc hémorragique
- Neurologique

**4.3. Traitement Initial des Données :**

Les données ont été saisies et organisées via Microsoft Excel LTSC MSO version 2021 pour faciliter l'analyse statistique ultérieure.

**II. Méthodes Statistiques :**

L'analyse statistique s'est basée sur une analyse descriptive à deux variables : qualitative et quantitative.

Pour les variables qualitatives, nous avons utilisé des pourcentages.

Pour les variables quantitatives, nous avons utilisé des moyennes, des médianes et des écarts-types.

L'analyse a été conduite avec JAMOVI version 2.5.4.0, employant :

- **Comparaisons** : Analyses univariées pour distinguer les survivants des décédés, à la recherche de corrélations et facteurs prédictifs significatifs, Ainsi qu'une analyse multivariée pour une exploration approfondie des facteurs prédictifs de mortalité à travers une analyse multivariée. Les variables investiguées incluent l'âge, le sexe, le score de Charlson pour évaluer les comorbidités, le motif d'admission en réanimation, la nécessité d'administration des amines vasoactives, les scores de gravité à l'admission (SAPS II, APACHE II, SOFA), la survenue d'infections nosocomiales, ainsi que la durée de séjour en réanimation. Pour l'analyse du temps jusqu'à l'événement (temps jusqu'au décès), nous employons la régression de Cox, permettant une estimation sans spécifier la fonction de risque de base.
- **Tests Statistiques** : Le test "t" de Student pour les variables continues et le test de Khi-deux pour les catégorielles ont été appliqués pour l'analyse univariée, tandis que la régression linéaire a été utilisée pour l'analyse multivariée.
- **Critère de Signification** : Une valeur de  $p < 0,05$  a été établie comme seuil de signification statistique.



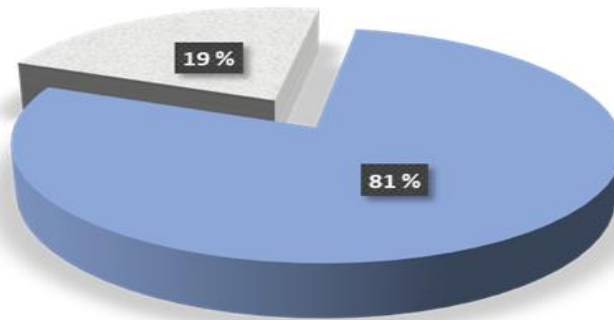
## RESULTATS



## I. ANALYSE DESCRIPTIVE :

### 1. Nombre des patients :

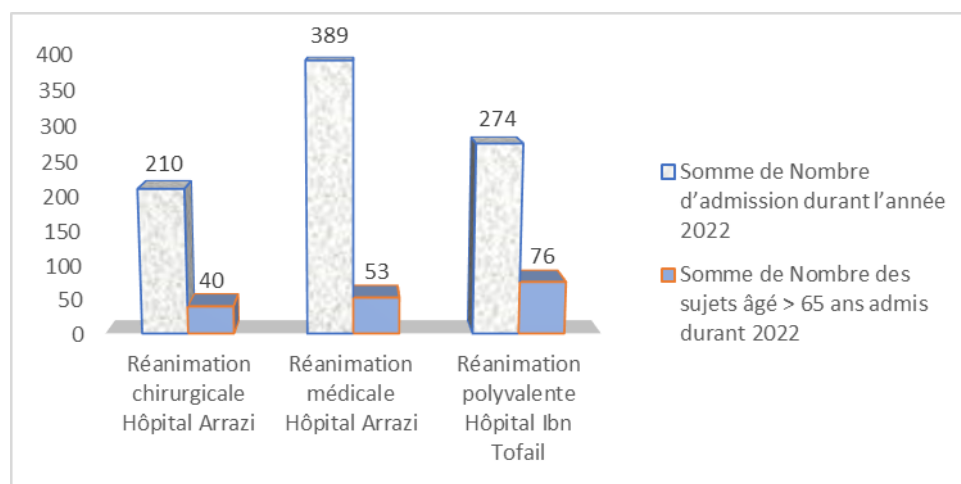
Nous avons recensé 169 patients âgés de 65 ou plus ans sur un total de 873 patients soit 19.3 % des admissions des services de réanimation du CHU Mohamed VI – Marrakech durant la période allant du 1er Janvier 2022 au 31 Décembre 2022.



- Autres patients
- Sujets âgés > 65 ans

**Figure 1 : Taux des patients de 65 ans et plus admis en Réanimation**

Sur un total de 873 patients admis aux services de réanimation, 274 ont été enregistrés au service de réanimation polyvalente de l'Hôpital Ibn Tofail, dont 76 concernaient des patients âgés de plus de 65 ans. Le service de réanimation chirurgicale de l'Hôpital Arrazi a accueilli 210 patients, parmi lesquels 40 étaient âgés de 65 ans et plus et le service de Réanimation médicale Hôpital Arrazi 389 patients dont 53 étaient âgés de 65 ans et plus.

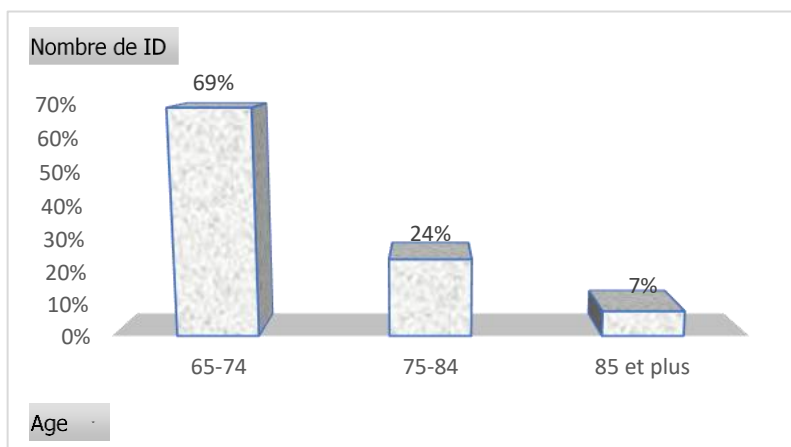


**Figure 2: Répartition des patients de 65 ans et plus admis en Réanimation**

### 2. Âge :

Nous avons inclus dans notre étude les patients âgés de 65 ans et plus, que nous avons répartis selon les tranches d'âge de l'OMS comme suit (Figure 3) :

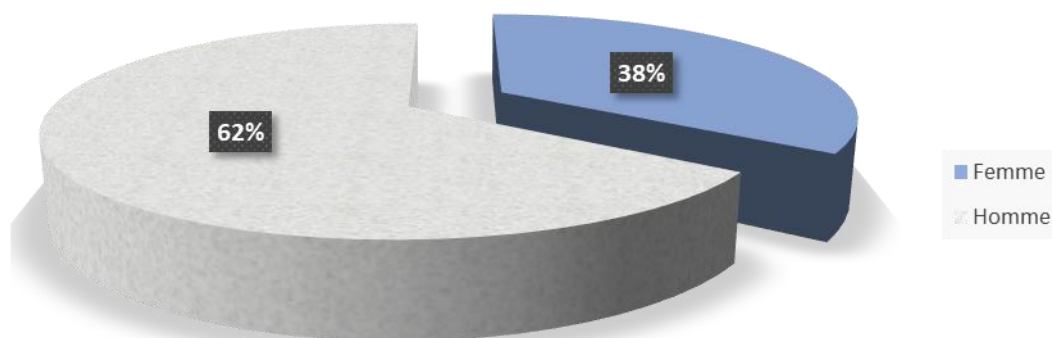
- Tranche d'âge 65–74 ans : 69% La majorité des patients âgés appartient à cette tranche d'âge.
- Tranche d'âge 75–84 ans : 24% Cette tranche représente près d'un quart des patients âgés.
- Tranche d'âge 85 ans et plus : 7% Une minorité des patients âgés appartient à cette tranche.



**Figure 3: Répartition des patients selon les tranches d'âge**

### 3. Sexe :

Parmi les patients âgés de 65 ans et plus, nous avons observé une répartition par sexe comme suit : 38% sont des femmes et 62% sont des hommes, indiquant une prédominance masculine avec un sexe ratio de 1,63 (hommes/femmes)



**Figure 4: Répartition des patients selon le sexe**

4. Profession :

Parmi les 169 patients admis en réanimation, 19 (environ 11,30%) exerçaient encore une profession, 85 (environ 50,43%) étaient retraités, et 65 (environ 38,26%) étaient sans profession.

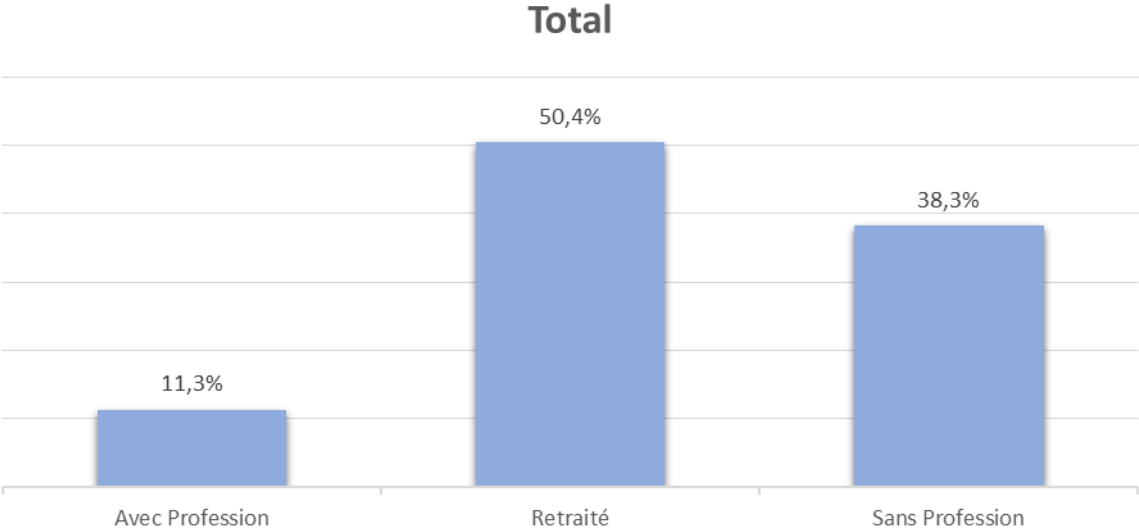
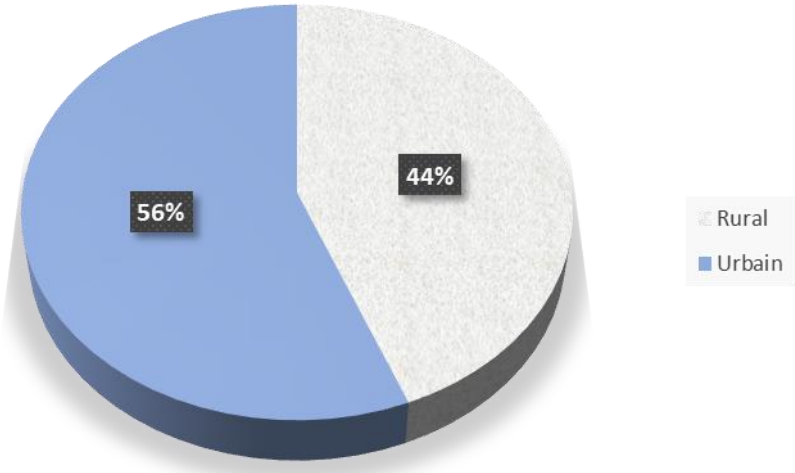


Figure 5: Répartition des patients selon la profession

5. Zone d'habitation :

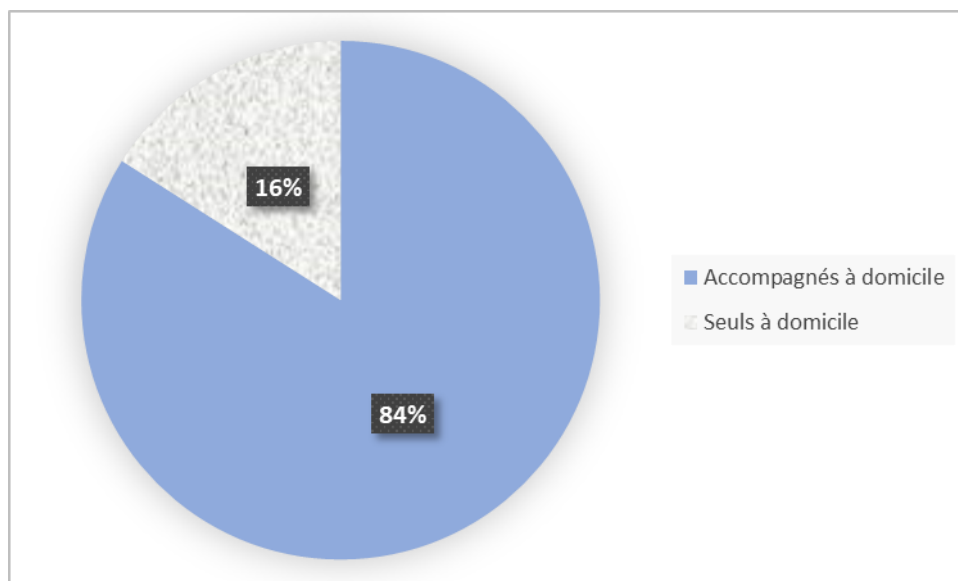
Ainsi, sur les 169 patients admis en réanimation, environ 43,97% provenaient de zones rurales et environ 56,03% de zones urbaines.



**Figure 6: Répartition des patients selon la zone d'habitation**

## 6. Condition de vie :

Parmi les 169 patients admis en réanimation, 27 vivaient seuls à domicile tandis que 142 étaient accompagnés à domicile. Cela signifie que 16% des patients vivaient seuls à domicile et 84% vivaient avec un accompagnement à domicile (figure 7). Nous n'avons pas de données concernant les sujets sans domicile fixe et ceux en maison de retraite.

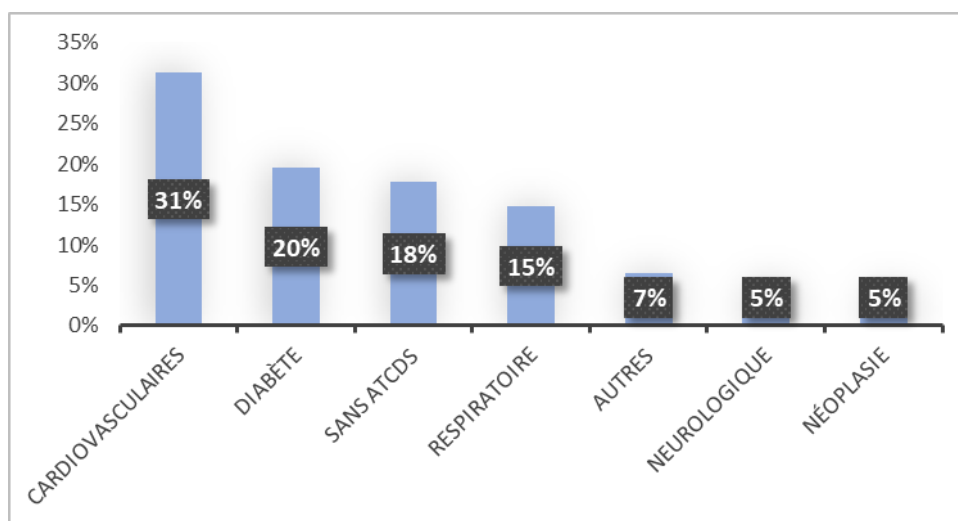


**Figure 7: Répartition des patients selon les conditions de vie**

## 7. Comorbidités :

Dans la population de 169 patients admis en réanimation, les antécédents cardiovasculaires étaient les plus fréquents, concernant 31% des patients. Environ 20% des patients avaient un antécédent de diabète, tandis que 15% présentaient des pathologies respiratoires. 18% des patients n'avaient pas d'antécédents médicaux connus. Les autres catégories, y compris les troubles neurologiques et les néoplasies, comptaient moins de patients, avec respectivement 5% et 5% des cas (figure 8).



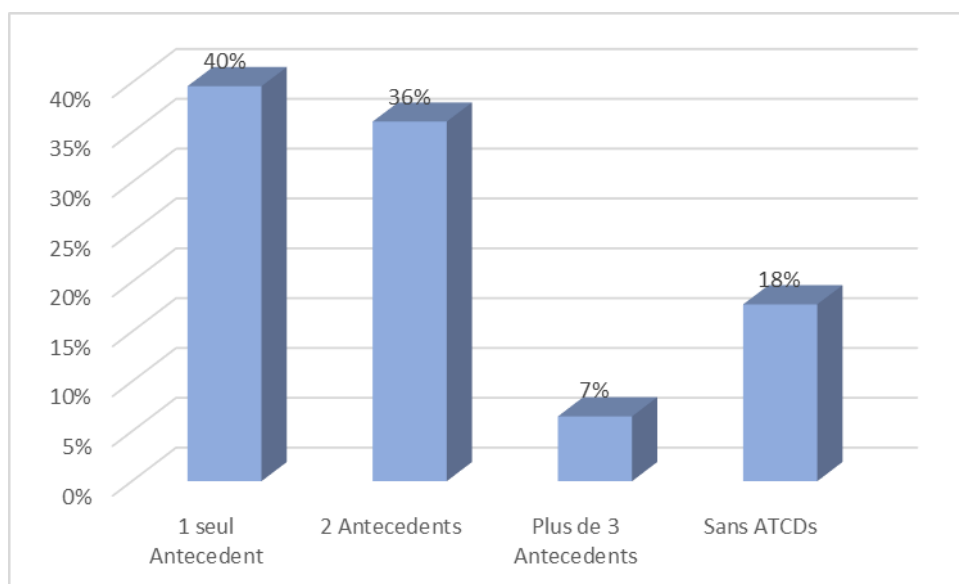


**Figure 8: Répartition des patients selon les comorbidités**

Parmi les patients présentant des antécédents cardiovasculaires, on retrouve fréquemment des pathologies telles que l'hypertension artérielle (HTA) et l'insuffisance cardiaque. Pour les patients avec des antécédents respiratoires, les comorbidités courantes incluent la broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO) et l'asthme.

Il est également important de noter que les patients avec des comorbidités ont tendance à utiliser une polymédication, prenant plus de deux médicaments simultanément pour gérer leurs conditions médicales.

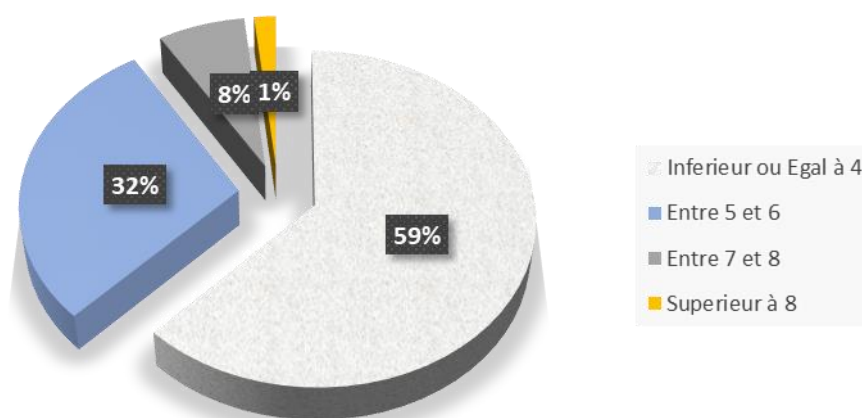
Sur les 169 patients inclus dans l'étude, 40% présentaient un seul antécédent médical, 36% avaient deux antécédents, et 7% avaient plus de trois antécédents médicaux. Enfin, 18% des patients ne présentaient aucun antécédent médical connu.



**Figure 9: Répartition des patients selon le nombre d'antécédent**

### 8. Score de Charlson :

Pour ce qui est du score de Charlson, 59% des patients avaient un score inférieur ou égal à 4, 32% avaient un score entre 5 et 6, 8% avaient un score entre 7 et 8, et 1% des patients avaient un score supérieur à 8.

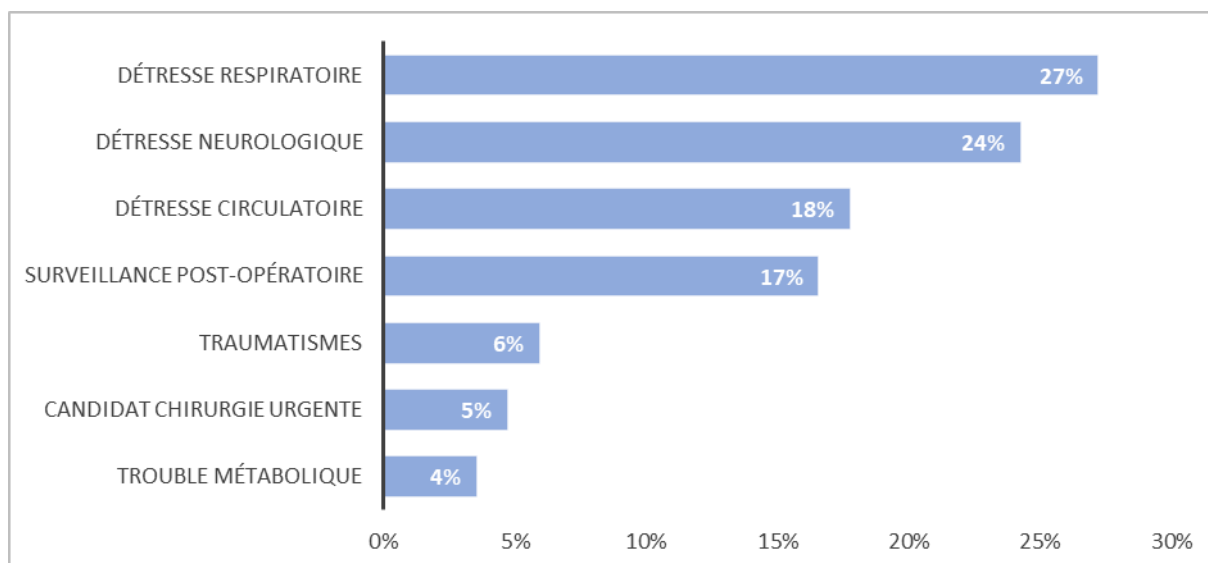


**Figure 10: Répartition des patients selon l'indice de Charlson**

## 9. Motif et Type d'Admission :

### 9.1 Motif d'admission :

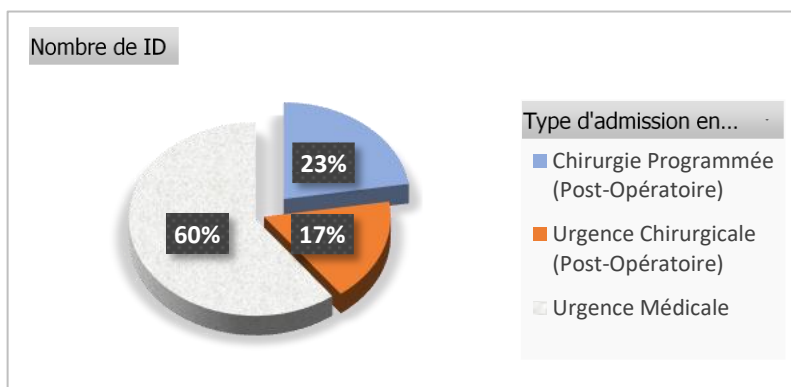
Les patients admis pour une détresse respiratoire représente 27%, suivi de 24% admis pour une détresse neurologique, et puis 18% pour une détresse circulatoire. En ce qui concerne les autres motifs, cela représente 31% des admissions, incluant les patients victimes de traumatismes (6%), les candidats à une chirurgie urgente (5%), les troubles métaboliques (4%), ainsi que la surveillance post-opératoire (17%) (figure 11).



**Figure 11: Répartition des patients selon le motif d'admission en réanimation**

### 9.2 Type d'admission :

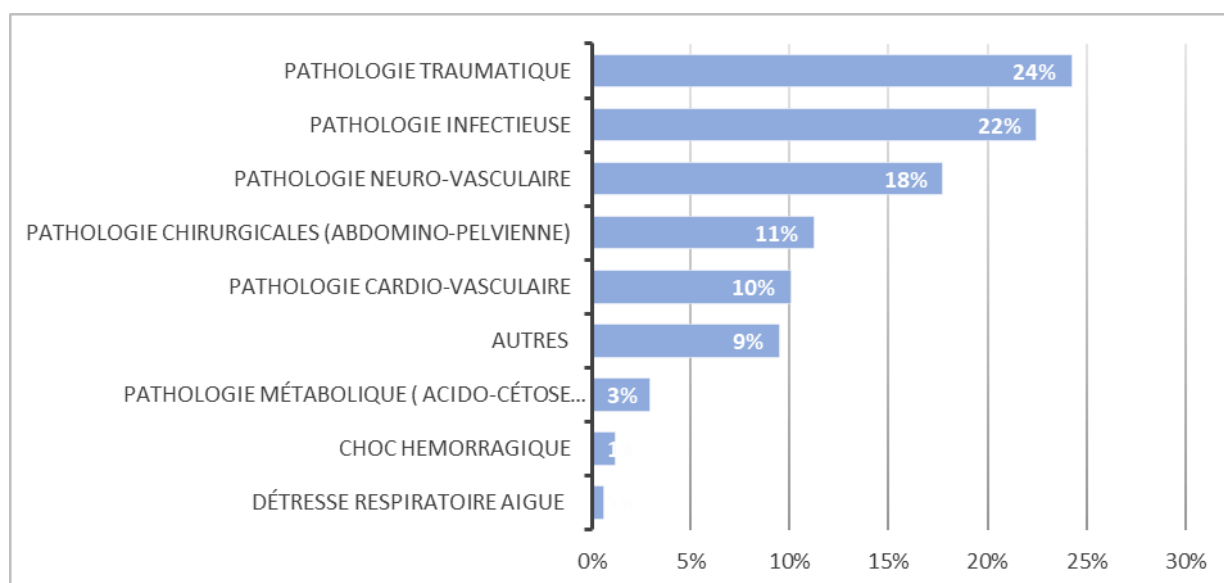
Les urgences médicales constituaient le type d'admission le plus fréquent soit 60% des patients, 22% pour une chirurgie programmée nécessitant une surveillance post-opératoire, et 17% pour une urgence chirurgicale nécessitant également une surveillance post-opératoire.



**Figure 12: Répartition des patients selon le type d'admission en réanimation**

### 9.3 Diagnostic Retenu :

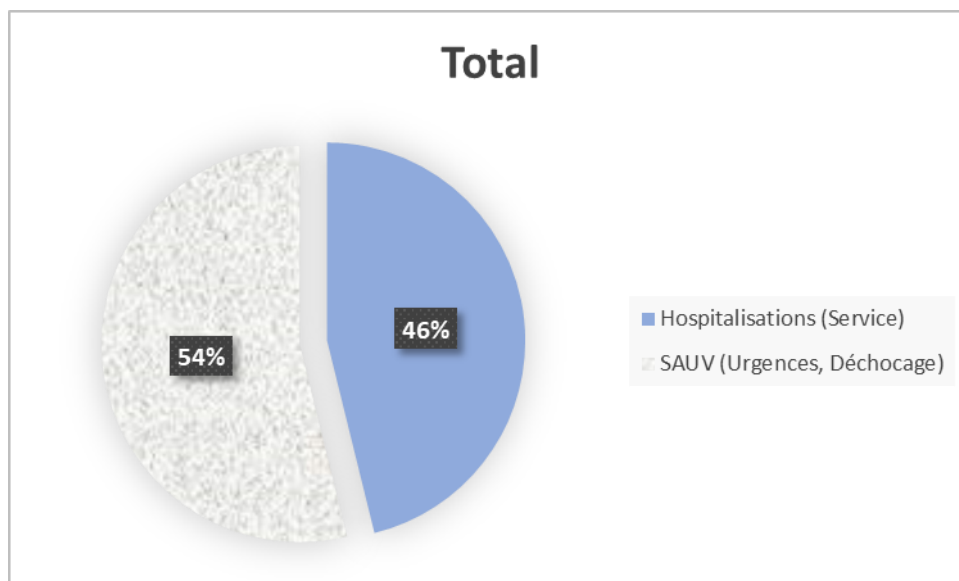
Le diagnostic retenu est dominé par la pathologie traumatique avec 24%, suivie de la pathologie infectieuse avec 22%. En outre, les pathologies neuro-vasculaires représentent 18%, tandis que les pathologies chirurgicales abdomino-pelviennes comptent pour 11%. Les autres diagnostics incluent la pathologie cardio-vasculaire (10%), les autres pathologies (9%), la pathologie métabolique comme l'acido-cétose diabétique (3%), le choc hémorragique (1%), et la détresse respiratoire aiguë (1%).



**Figure 13: Répartition des patients selon le diagnostic retenu**

## 10. Provenance :

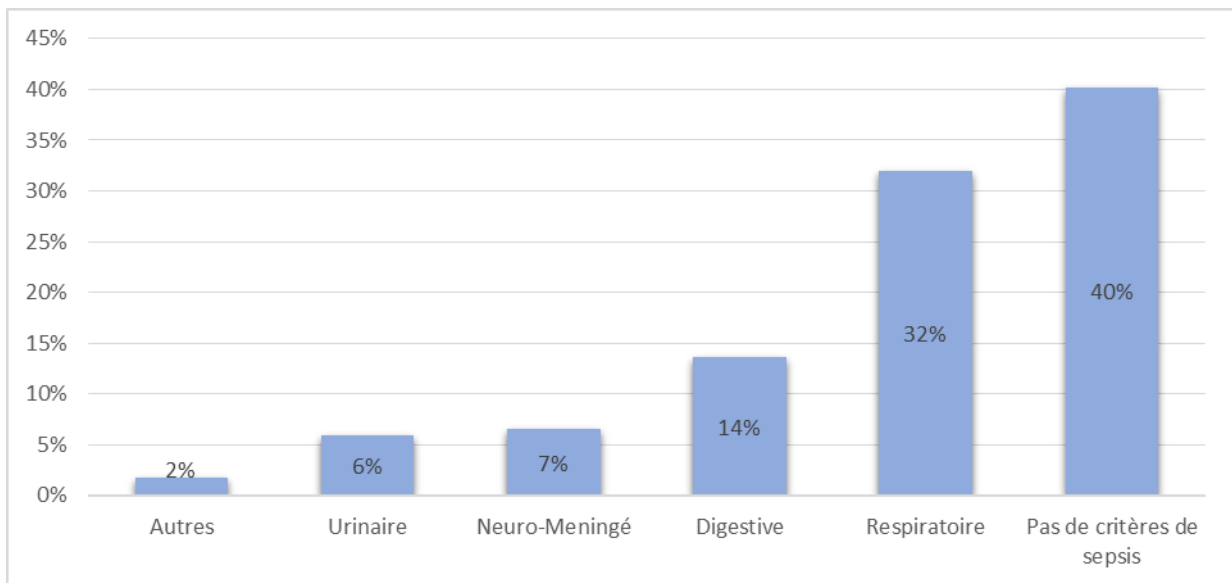
Une distribution presque équilibrée se dessine quant à leur provenance ou bien le service d'origine : 91 patients, soit 54 %, étaient transférés du Service d'Accueil des Urgences Vitales (SAUV), tandis que 78 provenaient directement d'autres services d'hospitalisation représentant 46 % des admissions.



**Figure 14: Répartition des patients selon la provenance**

### 11. Origine du Sepsis :

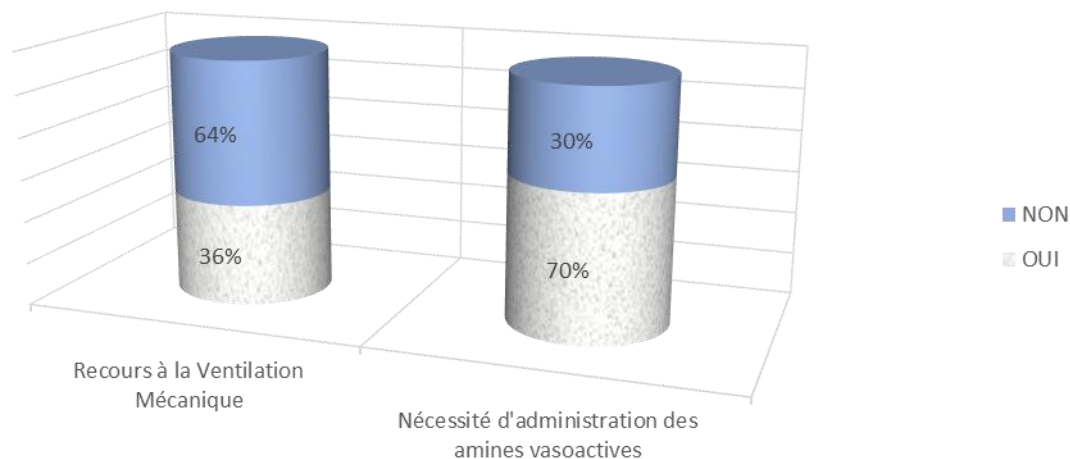
Parmi les 169 cas examinés, 68 patients, soit environ 40%, ne répondaient pas aux critères de sepsis. Pour ceux présentant un sepsis, l'origine respiratoire était la plus courante avec 54 cas (32%). Les origines digestives suivaient avec 24 cas (14%). Les origines neuro-méningées et urinaires étaient moins fréquentes, représentant respectivement 12 cas (7%) et 10 cas (6%). Enfin, 3 cas, soit environ 2%, étaient classifiés comme ayant d'autres origines de sepsis



**Figure 15: Répartition des patients selon l'Origine du Sepsis**

## 12. Ventilation Mécanique et Administration de Drogues Vasoactives :

Parmi nos patients 62 ont nécessité un recours à la ventilation mécanique soit 36 %, et 108 patients ayant eu nécessité d'administration des amines vasoactives.



**Figure 16: Répartition des patients selon le Recours à la ventilation mécanique et nécessité des amines vasoactives**

## 13. Scores de Gravité :

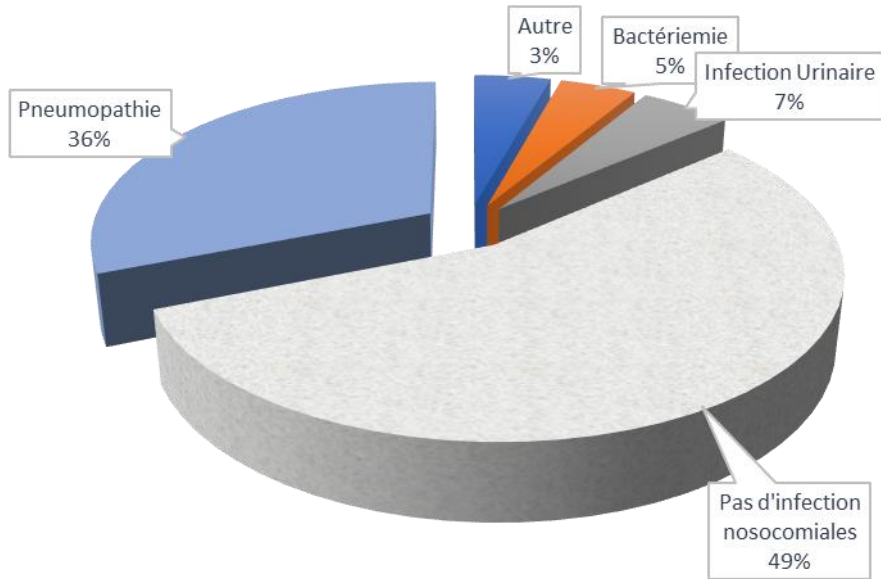
Les scores de gravité calculés en moyenne 17.2 pour l'APACHE II, 38.3 pour le SAPS II et 4.3 pour le SOFA:

**Tableau I : Moyenne calculée des scores APACHEII, SAPSII et le SOFA**

Score de gravité	Moyenne	DS
APACHE II	17,2	6,8
SAPS II	38,3	14,5
SOFA	4,3	2,7

#### 14. Infections Nosocomiales :

On a relevé une infection nosocomiale chez 51% des patients, soit 86 patients sur 169. Parmi ces infections, la pneumopathie nosocomiale constitue 36%, l'infection urinaire 7% et dans 5% des cas une bactériémie positive.

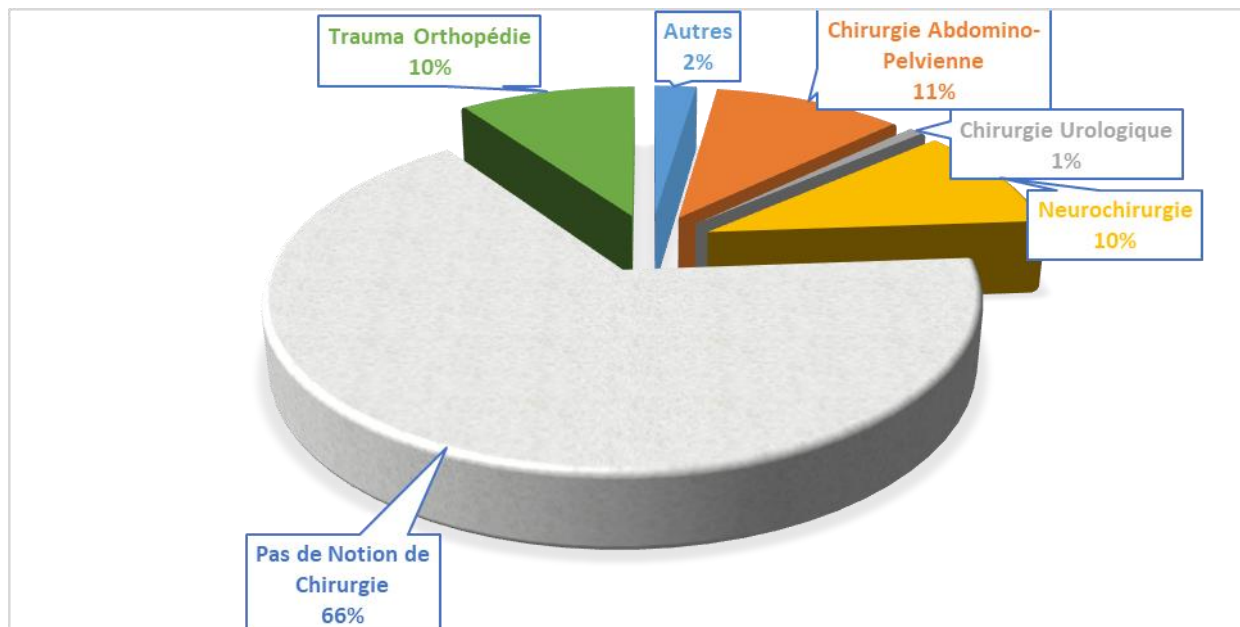


**Figure 17: Répartition des patients selon les infections nosocomiales**



### 15. Chirurgie durant le Séjour :

Pour les patients qui ont été opérés, la chirurgie abdomino-pelvienne représente 10% (incluant des cas de péritonite et d'occlusion), suivie par la neurochirurgie avec 10%. La chirurgie urologique concerne 1% des patients opérés, tandis que la traumatologie orthopédique représente 10%. Les autres types de chirurgie représentent 2% des cas. Enfin, 66% des patients n'avaient pas de notion de chirurgie.



**Figure 18: répartition des patients opérés selon la chirurgie**

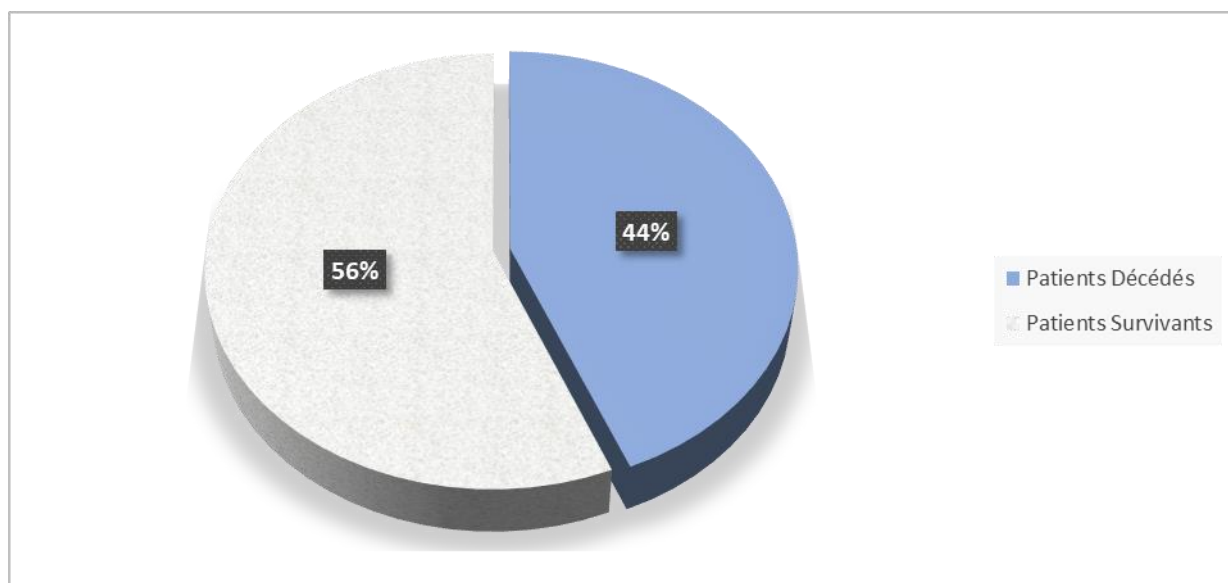
## 16. Durée moyenne de séjour :

Il ressort de notre étude que la durée moyenne de séjour des patients en réanimation était à  $8,1 \pm 7$  jours.

## 17. Mortalité :

### a. Globale :

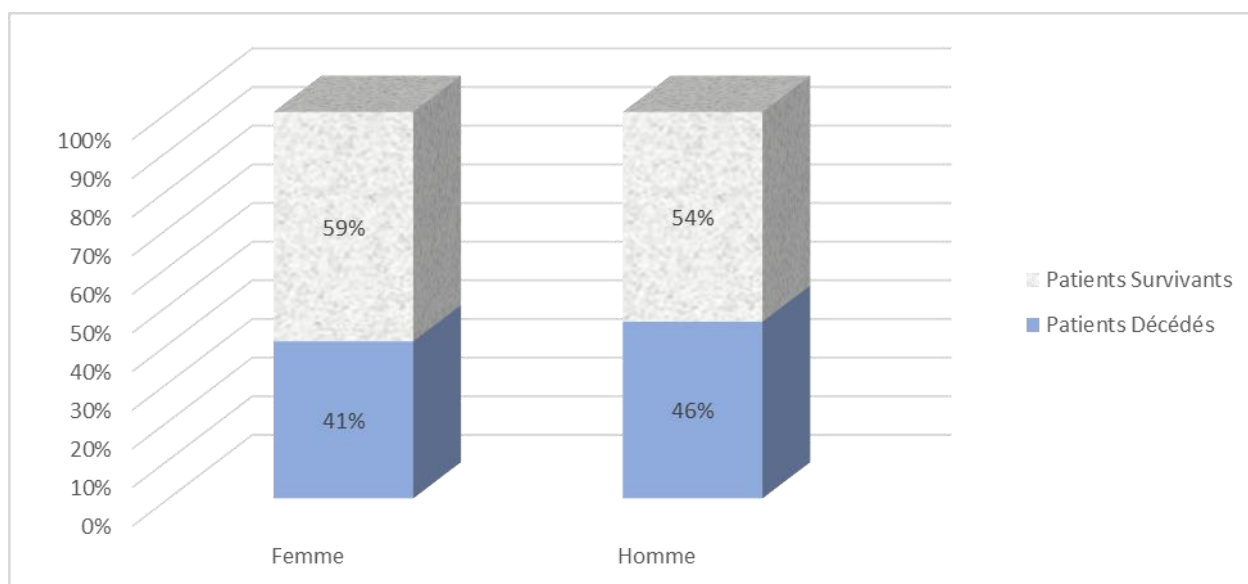
Parmi les 169 malades âgés de 65 ans et plus, 74 patients sont décédés, soit un taux de 44 %.



**Figure 19: Mortalité des sujets âgés en réanimation**

### b. Mortalité selon le sexe :

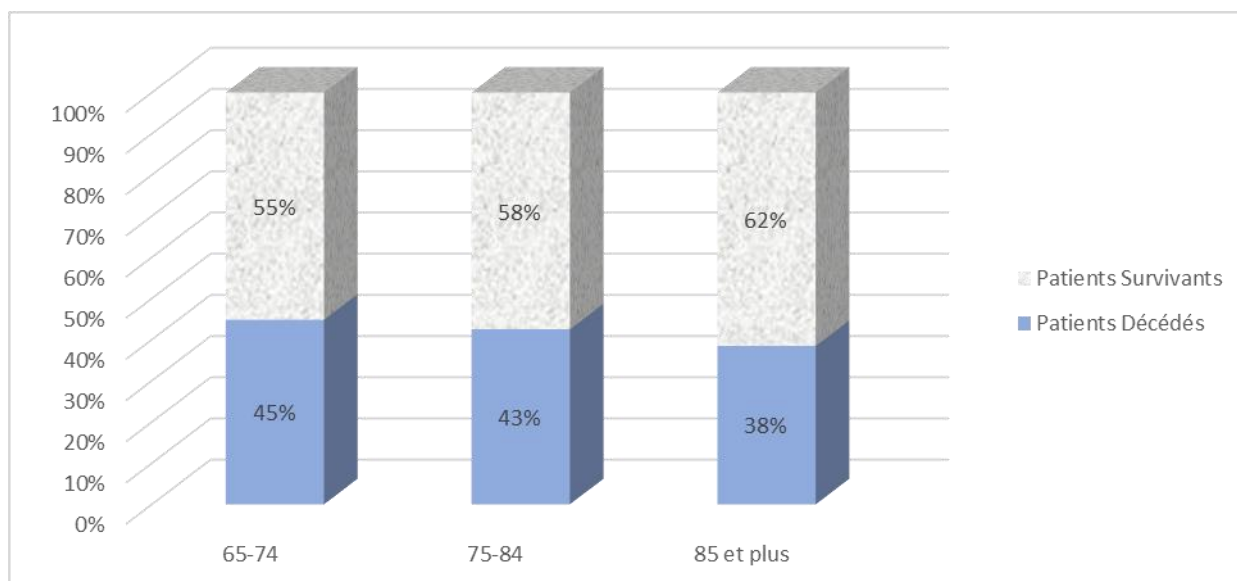
Nous avons relevé 26 femmes décédées (41 %) et 48 hommes décédés (46 %).



**Figure 20: Mortalité selon le sexe**

**c. Mortalité Selon les tranches d'âge :**

On a noté un taux de décès de 45%, 33 %, et 38 % respectivement, en passant des tranches d'âges de (65-74 ans), (75-84 ans) et (85 ans et plus).



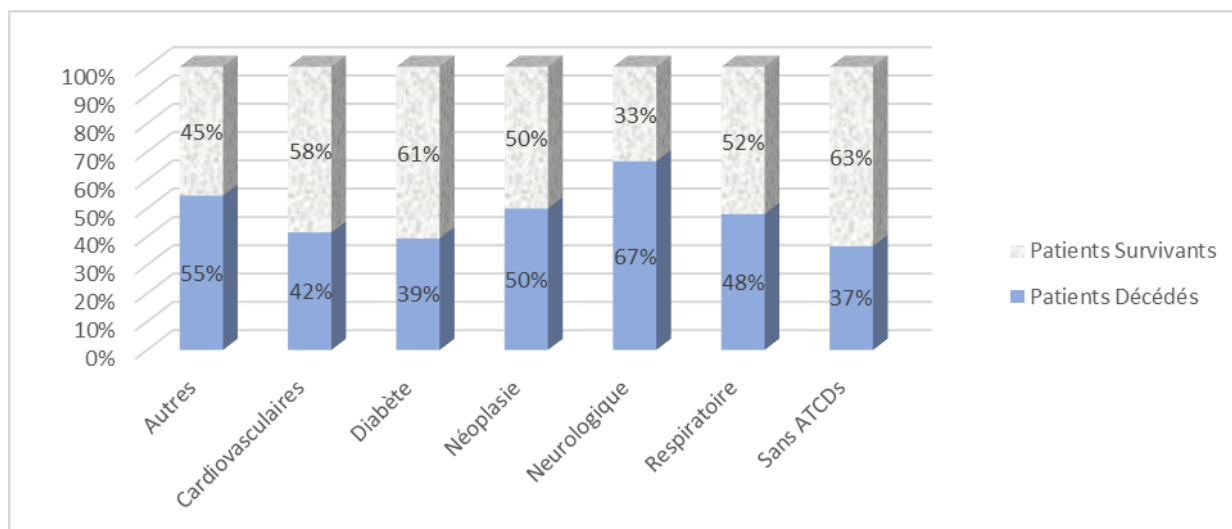
**Figure 21: Mortalité Selon les tranches d'âge**

**d. Mortalité et Comorbidité :**

Nous avons observé les taux de décès suivants en fonction des antécédents médicaux des patients, par ordre décroissant de pourcentage de décès : les patients avec des antécé-

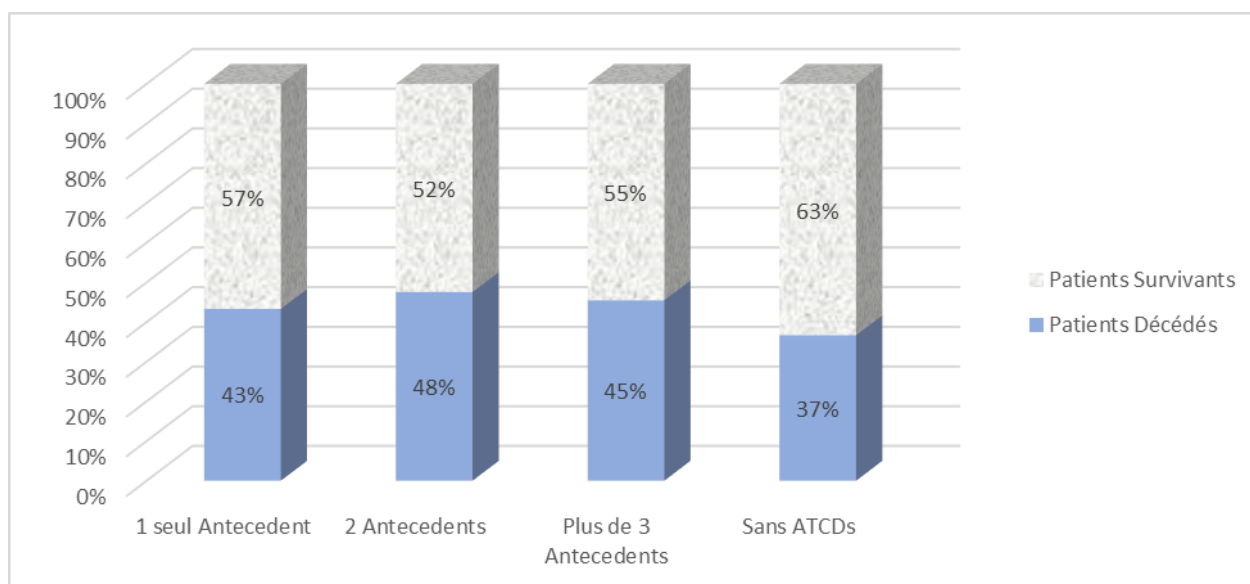
## La pathologie du sujet âgé admis en réanimation et facteurs prédictifs de mortalité

dents neurologiques ont un taux de décès de 67%, les patients sans antécédents médicaux ont un taux de décès de 63%, les patients diabétiques ont un taux de décès de 61%, les patients avec des antécédents de néoplasie ont un taux de décès de 50%, les patients avec des antécédents respiratoires ont un taux de décès de 52%, les patients avec des antécédents cardiovasculaires ont un taux de décès de 58%, et enfin, les patients ayant d'autres types d'antécédents ont un taux de décès de 45%.



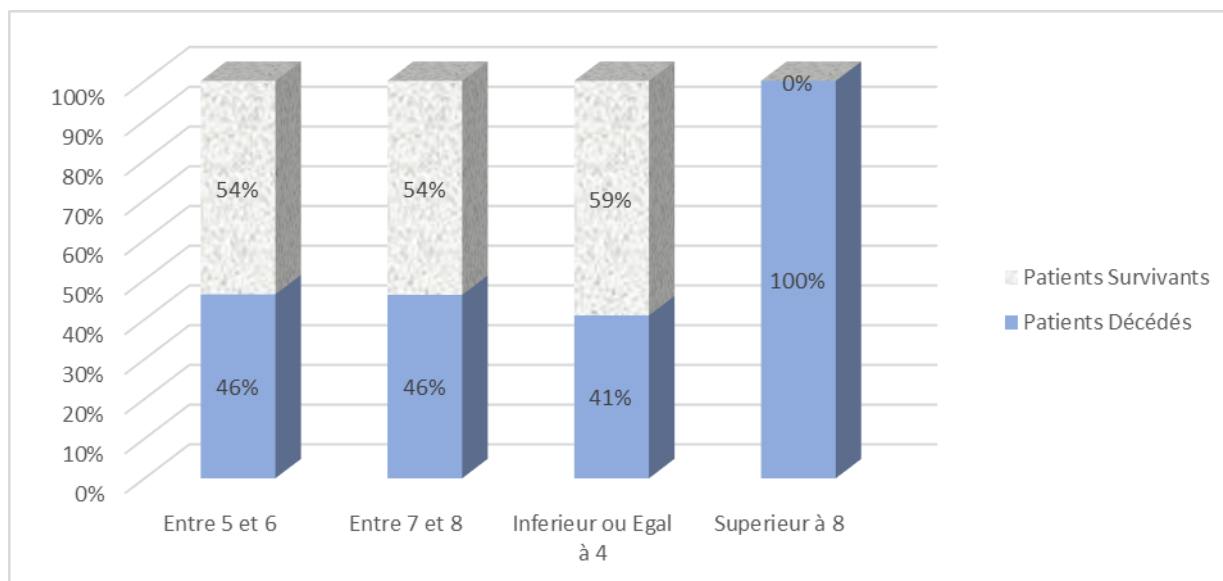
**Figure 22: Mortalité et comorbidité**

Les patients sans antécédents médicaux ont un taux de décès de 63%, les patients avec un seul antécédent médical ont un taux de décès de 57%, les patients avec plus de trois antécédents médicaux ont un taux de décès de 55%, et les patients avec deux antécédents médicaux ont un taux de décès de 52%.



**Figure 23: Mortalité selon le nombre d'antécédent**  
e. Mortalité et score de Charlson :

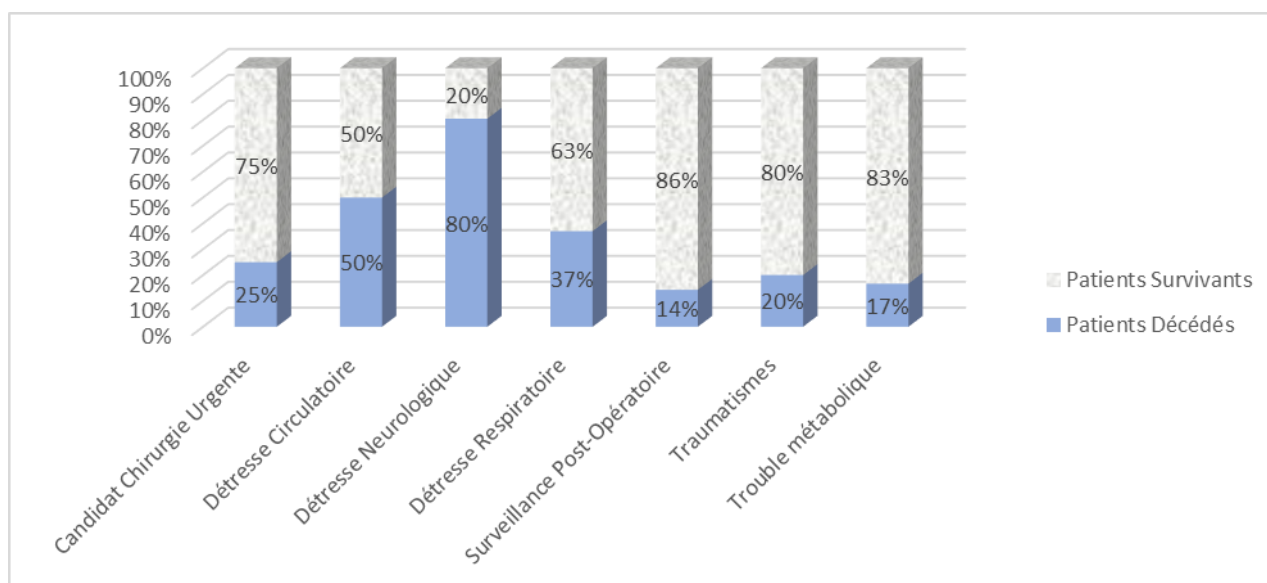
Nous avons observé les taux de décès suivants en fonction du score de Charlson des patients : ceux avec un score supérieur à 8 ont un taux de décès de 100%, ceux avec un score entre 5 et 6 ainsi qu'entre 7 et 8 ont tous les deux un taux de décès de 46%, et enfin, ceux avec un score inférieur ou égal à 4 ont un taux de décès de 41%.



**Figure 24: Mortalité et score de Charlson**

### f. Mortalité selon le motif d'admission :

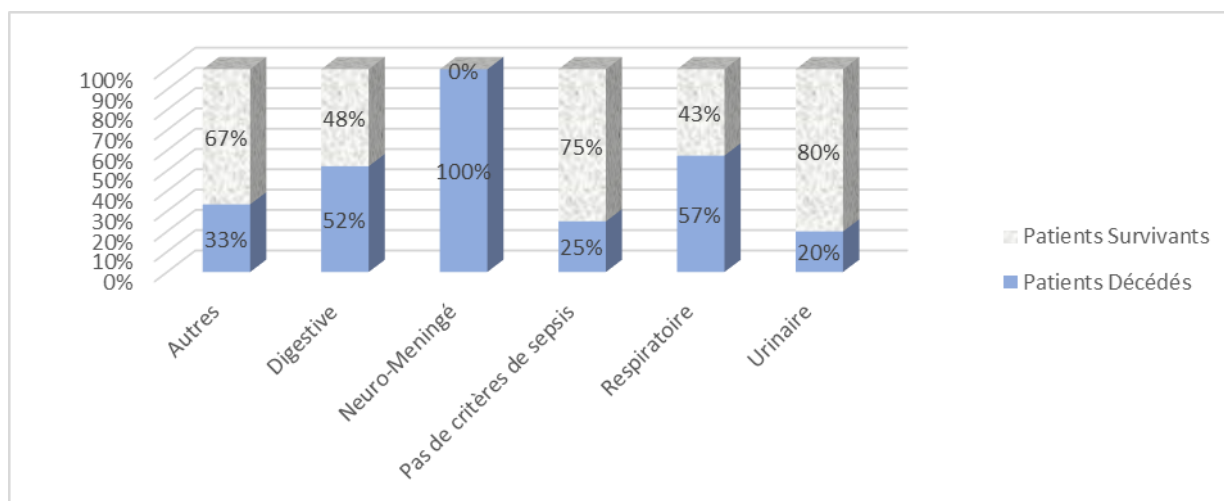
Les patients admis pour une surveillance post-opératoire ont un taux de décès de 86%, ceux admis pour une détresse neurologique ont un taux de décès de 80%, ceux admis pour une détresse circulatoire ont un taux de décès de 50%, ceux admis pour des traumatismes ont un taux de décès de 80%, ceux admis pour une détresse respiratoire ont un taux de décès de 37%, ceux admis pour un trouble métabolique ont un taux de décès de 17%, et enfin, ceux admis en tant que candidats à une chirurgie urgente ont un taux de décès de 25%.



**Figure 25: Mortalité selon le motif d'admission**

### g. Mortalité selon le type d'admission :

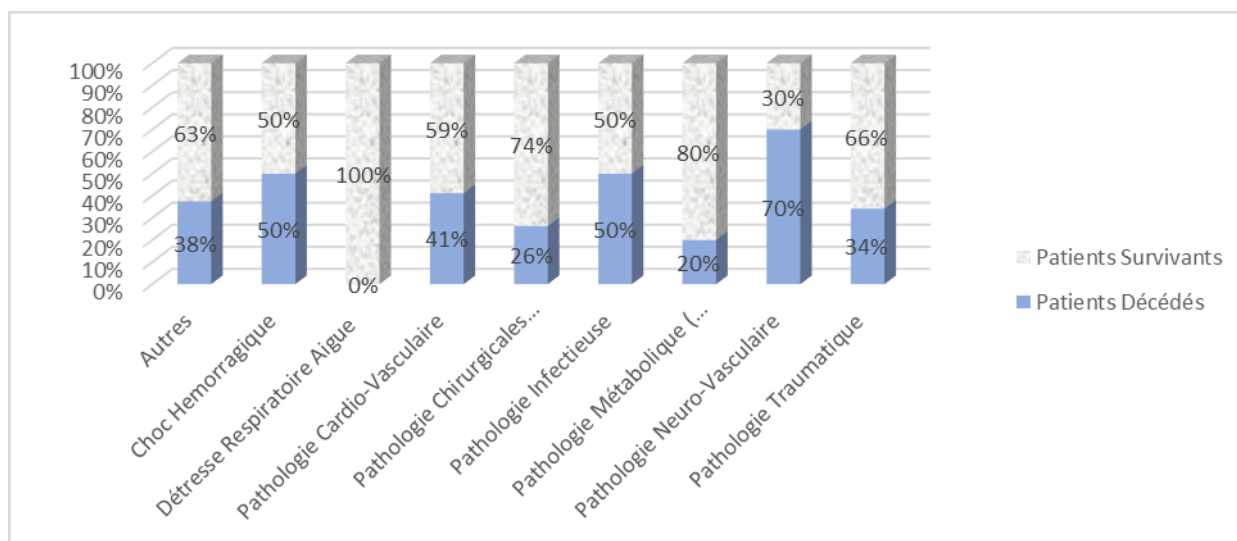
Les patients admis en urgence chirurgicale (post-opératoire) présentent le taux de décès le plus élevé, atteignant 52%. Les patients admis en urgence médicale affichent un taux de décès de 54%, légèrement supérieur à celui des urgences chirurgicales. Enfin, les patients admis pour une chirurgie programmée (post-opératoire) présentent le taux de décès le plus faible, avec 11%



**Figure 26: Mortalité selon le type d'admission**

### h. Mortalité selon le diagnostic retenu :

Les patients atteints de pathologie neuro-vasculaire ont un taux de décès de 70%, suivi de ceux avec une pathologie infectieuse avec un taux de décès de 50%, ceux atteints de pathologie cardio-vasculaire avec 41%, ceux avec une pathologie métabolique (acido-cétose diabétique) ont un taux de décès de 20%, ceux avec une pathologie traumatique ont un taux de décès de 34%.

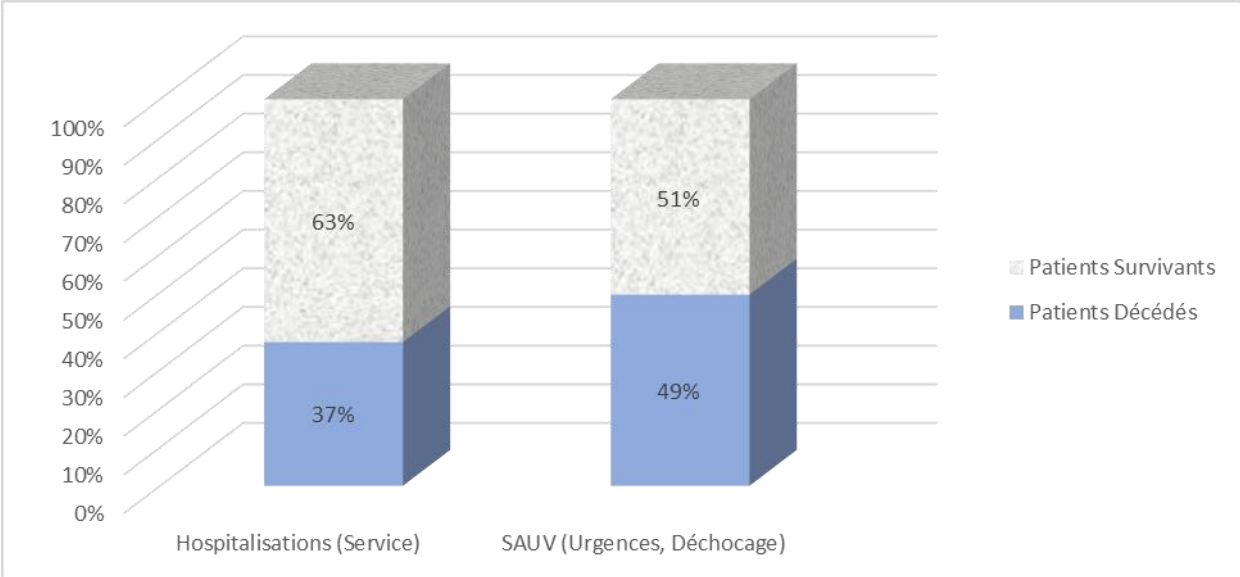


**Figure 27: Mortalité selon le diagnostic retenu**



**i. Mortalité selon la provenance :**

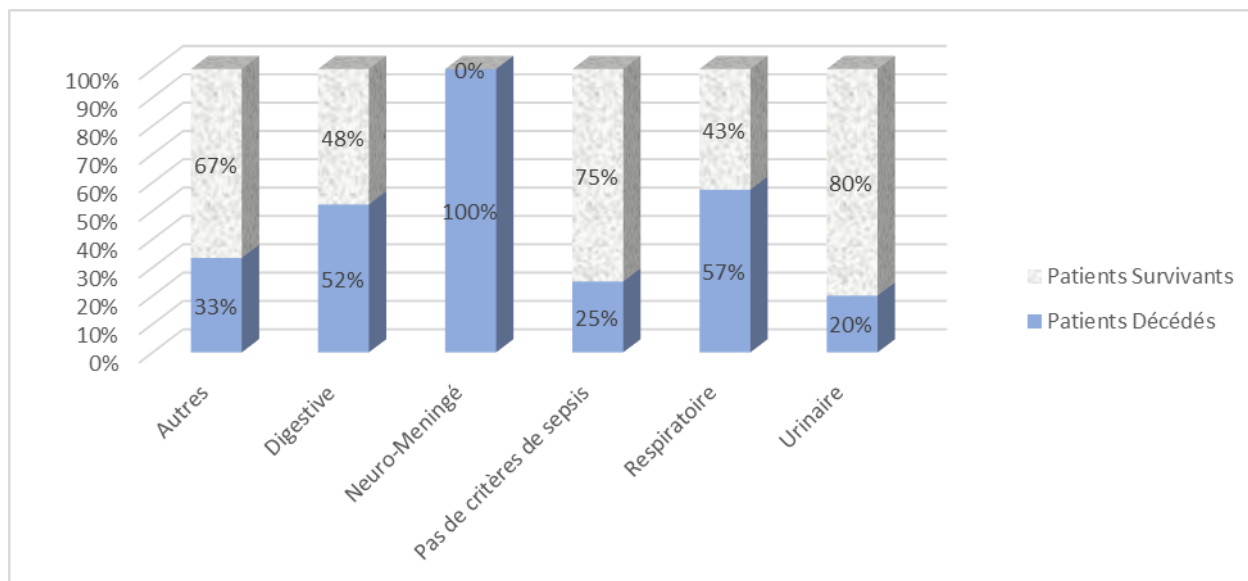
Les patients pris en charge au SAUV (Service d'Accueil des Urgences Vitales) ont un taux de décès de 49%, tandis que ceux hospitalisés dans un service présentent un taux de décès de 37%.



**Figure 28: Mortalité selon la provenance**

### j. Mortalité selon l'origine du sepsis :

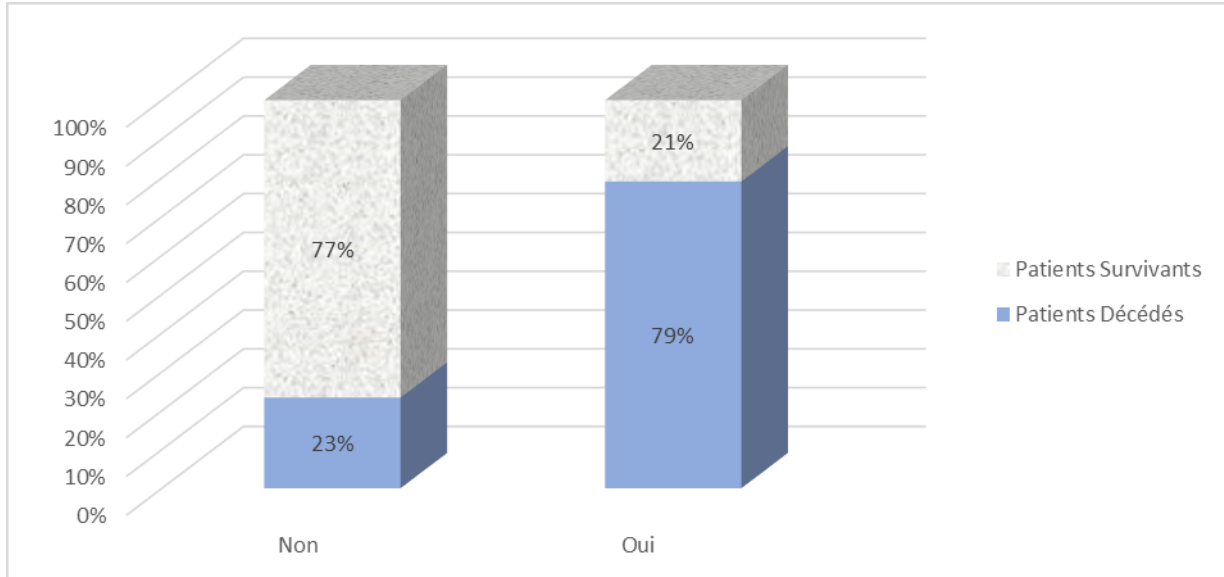
Le sepsis d'origine neuro-méningée reste la première cause de mortalité dans notre étude avec un taux de décès de 100%, suivi du sepsis d'origine respiratoire avec 57%, puis du sepsis d'origine digestive avec 52%, et d'origine urinaire avec 20%.



**Figure 29: Mortalité selon l'origine du sepsis**

**k. Mortalité selon le recours à la ventilation mécanique :**

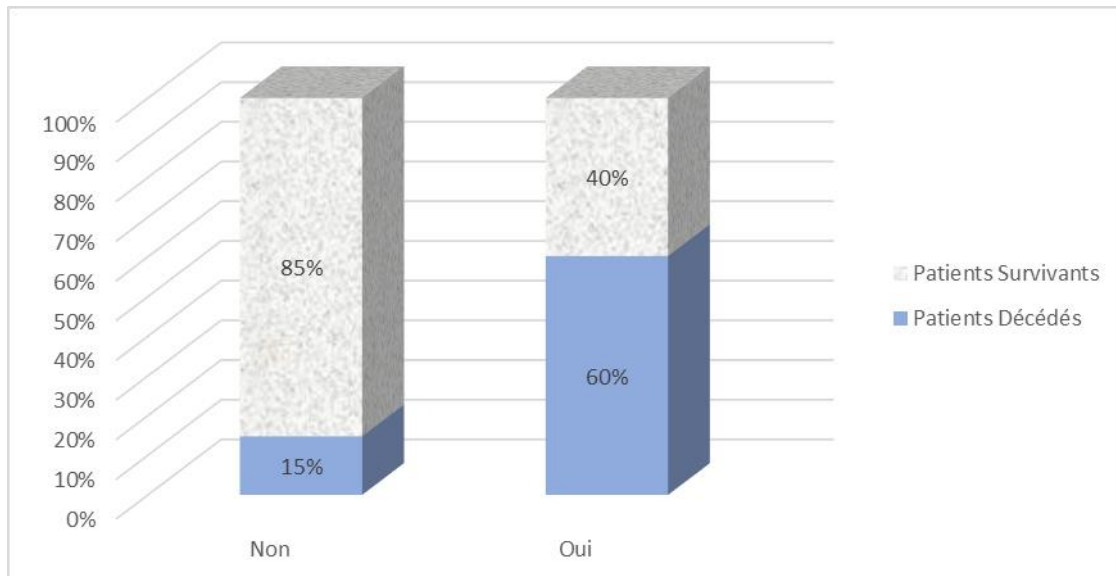
Les patients ayant eu recours à la ventilation mécanique présentent un taux de décès de 79%, tandis que ceux n'ayant pas nécessité la ventilation mécanique ont un taux de décès de 23%.



**Figure 30: Mortalité selon le recours à la ventilation mécanique**

**l. Mortalité selon la nécessité d'administration des drogues vasoactives :**

Les patients ayant eu besoin de drogues vasoactives présentent un taux de décès de 60%, tandis que ceux n'ayant pas eu besoin de ces médicaments ont un taux de décès de 15%.



**Figure 31: Mortalité selon la nécessité d'administration des drogues vasoactives**

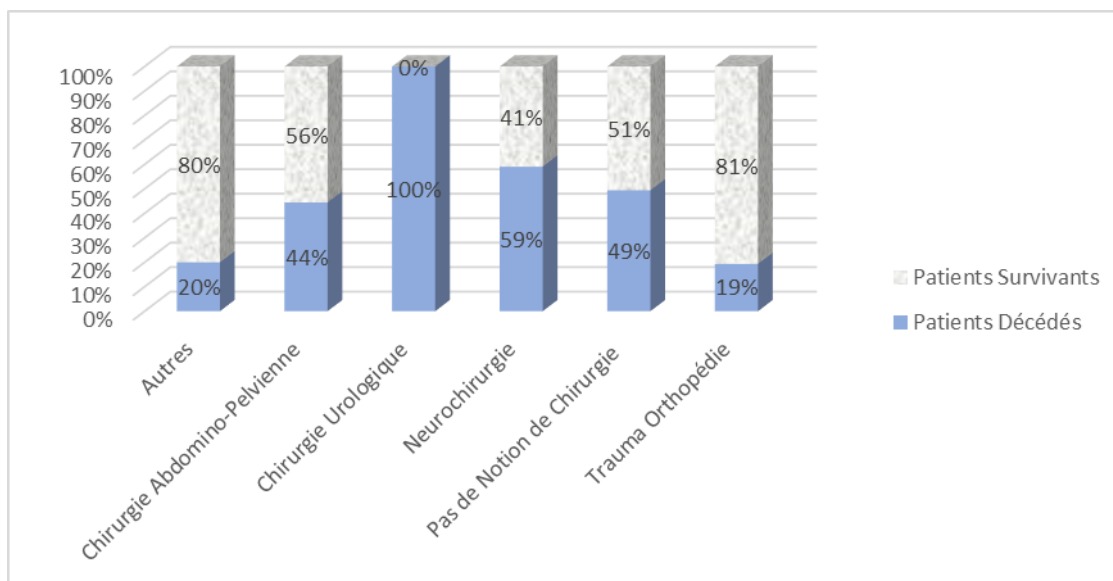
**m. Mortalité selon les scores de gravités :**

**Tableau II : Comparaison des scores SAPS II, APACHE II et SOFA entre les patients décédés et survivants**

Score	Patients Décédés	Patients Survivants
SAPS II	48.2 ± 11.5	30.6 ± 11.8
APACHE II	21.7 ± 5.3	13.6 ± 5.6
SOFA	6.5 ± 1.8	2.7 ± 2.0

**n. Mortalité selon la notion de chirurgie au cours du séjour :**

Les patients ayant subi une chirurgie urologique ont un taux de décès de 100%, tandis que ceux ayant subi une neurochirurgie ont un taux de décès de 59%. Les patients avec une chirurgie abdomino-pelvienne ont un taux de décès de 44%, et ceux avec un trauma orthopédique ont un taux de décès de 19%. En revanche, les patients pour lesquels il n'y a pas de notion de chirurgie présentent un taux de décès de 49%.

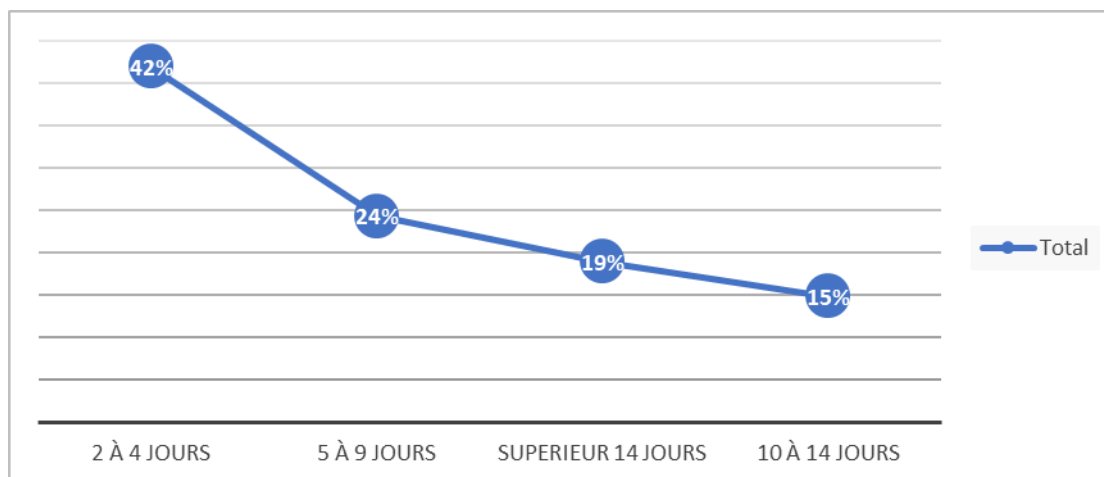


**Figure 32: Mortalité selon la notion de chirurgie au cours du séjour**

**o. Mortalité selon la durée du séjour :**

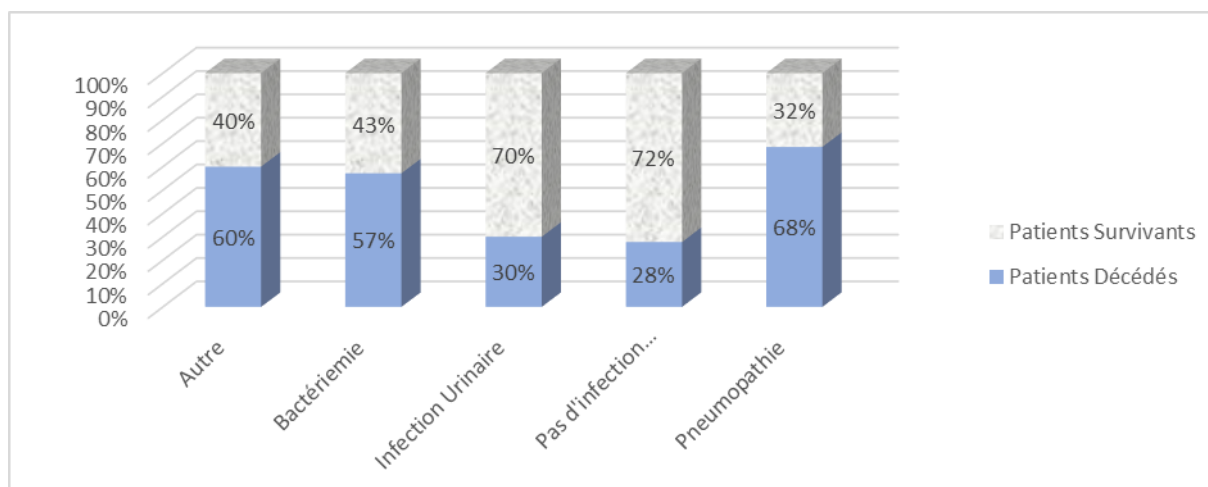
Les patients ayant séjourné de 2 à 4 jours présentent un taux de décès de 42%, tandis que ceux ayant séjourné de 5 à 9 jours ont un taux de décès de 24%. Les patients avec un

séjour de 10 à 14 jours ont un taux de décès de 15%, et ceux avec un séjour supérieur à 14 jours ont un taux de décès de 19%. La durée moyenne de séjour des patients décédés est de  $8,8 \pm 7,5$  jours, comparativement à  $6,5 \pm 8,5$  jours pour les survivants.



**Figure 33: Mortalité selon la durée du séjour**  
p. **Mortalité selon les infections nosocomiales :**

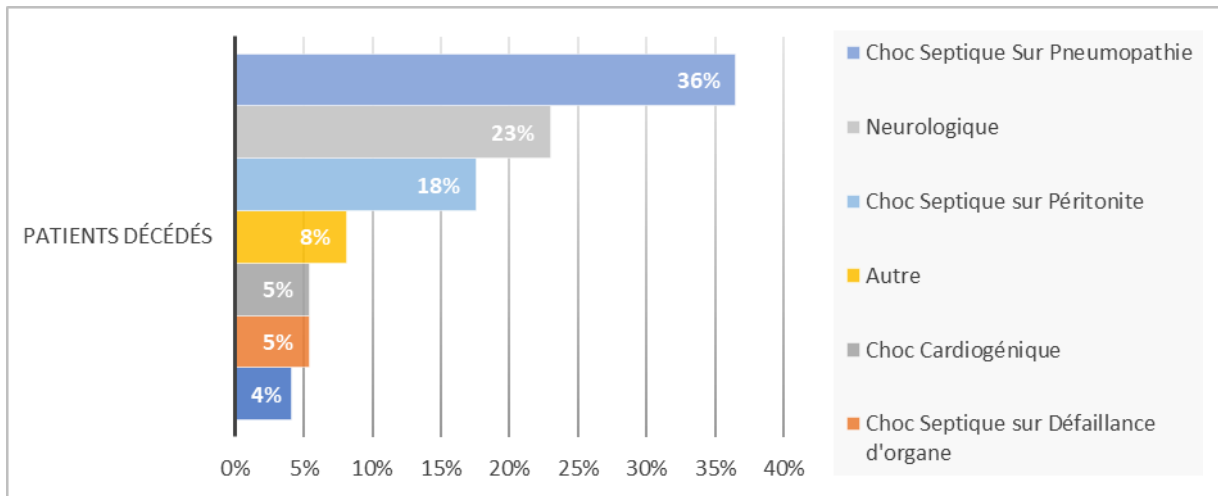
Les patients avec une pneumopathie nosocomiale présentent un taux de décès de 68%, tandis que ceux avec une bactériémie ont un taux de décès de 57%. Les patients avec d'autres infections nosocomiales, à l'exception des infections urinaires, ont également des taux de décès élevés, allant de 28% à 60%. En revanche, les patients sans infection nosocomiale ont un taux de décès de 28%.



**Figure 34: Mortalité selon les infections nosocomiales**

### q. Cause de décès :

Sur 74 décès enregistrés, On a relevé que 36% des patients sont décédés suite à un choc septique sur pneumopathie, 23% par causes neurologiques, 18% par choc septique sur péritonite, 8% pour d'autres causes, 5% par choc septique sur défaillance d'organe et choc cardiogénique, et enfin 4% par choc hémorragique.



**Figure 35: Répartition des patients selon la cause de décès**

## II. ANALYSE STATISTIQUE UNIVARIEE :

### 1. Age et mortalité :

Tableau III : Mortalité selon la tranche d'âge

Tranche d'âge	Survivants	Décédés	P value
65 - 74	52 (44.8 %)	64 (55.2 %)	< 0.01
75 - 84	17 (42.5 %)	23 (57.5 %)	< 0.001
85 et plus	5 (38.5 %)	8 (61.5 %)	< 0.001

En considérant les tranches d'âge, la différence entre les 2 groupes est significative.

### 2. Sexe et mortalité :

Tableau IV : Mortalité selon le sexe des patients

Sexe	Survivants	Décédés	P value
Femme	26 (40.6 %)	38 (59.4 %)	0.518
Homme	48 (45.7 %)	57 (54.3 %)	

Il n'a pas été noté de différence significative en terme de mortalité entre les hommes et les femmes.

### 3. Mortalité selon la profession, condition de vie, et zone d'habitation :

Tableau V : Mortalité selon la profession, condition de vie, et zone d'habitation

Catégories	Survivants	Décédés	P value
<b>Profession</b>			
Avec Profession	10 (10.5%)	8 (10.8%)	0.975
Retraité	44 (46.3%)	33 (44.6%)	
Sans Profession	41 (43.2%)	33 (44.6%)	
<b>Condition de vie</b>			
Seuls à domicile	14 (14.7%)	13 (17.6%)	0.618
Accompagnés à domicile	81 (84.0%)	61 (82.4%)	
<b>Zone d'habitation</b>			
Rural	39 (42.6%)	34 (44.9%)	0.524
Urbain	56 (58.9%)	40 (54.1%)	

Les tests statistiques confirment qu'il n'y a pas de différence significative entre ces groupes, indiquant que la profession, les conditions de vie et la zone d'habitation ne semblent pas avoir un impact majeur sur les taux de mortalité dans cette cohorte de patients.

#### 4. Mortalité selon l'état de santé antérieur et le nombre d'antécédents :

**Tableau VI : Mortalité selon l'état de santé antérieur et le nombre d'antécédents**

Catégories	Décédés	Survivants	P value
<b>État de santé antérieur</b>			
Cardiovasculaires	22 (29.7%)	31 (36.6%)	0.714
Diabète	13 (17.6%)	20 (21.1%)	
Neurologique	6 (8.1%)	6 (3.2%)	
Néoplasie	4 (5.4%)	4 (4.2%)	
Respiratoire	12 (16.2%)	13 (13.7%)	
<b>Nombre d'antécédents</b>			
1 seul Antécédent	29 (39.2%)	38 (40.0%)	0.805
2 Antécédents	29 (39.2%)	32 (33.7%)	
Plus de 3 Antécédents	5 (6.8%)	6 (6.3%)	

Les tests statistiques confirment qu'il n'y a pas de différence significative entre ces groupes, indiquant que les antécédents médicaux ne semblent pas avoir un impact majeur sur les taux de mortalité dans cette cohorte de patients.

#### 5. Mortalité selon le type d'admission :

**Tableau VII : Mortalité selon le type d'admission**

Type D'admission	Décédés	Survivants	P value
Chirurgie Programmée	4 (10.5%)	34 (89.5%)	0,089
Urgence Chirurgicale	15 (51.7%)	14 (48.3%)	< 0,001
Urgence Médicale	55 (53.9%)	47 (46.1%)	< 0,001



Il existe une association statistiquement significative entre le type d'admission en réanimation et les taux de mortalité. Les patients admis en urgence (chirurgicale ou médicale) ont des taux de mortalité nettement plus élevés par rapport aux patients admis pour une chirurgie programmée.

### 6. Mortalité selon le motif d'admission :

**Tableau VIII : Mortalité selon le motif d'admission**

Motif d'admission	Décédés	Survivants	P value
Chirurgie Urgente	2 (25.0%)	6 (75.0%)	0,092
Détresse Circulatoire	15 (50.0%)	15 (50.0%)	
Détresse Neurologique	33 (80.5%)	8 (19.5%)	< 0,001
Détresse Respiratoire	17 (37.0%)	29 (63.0%)	0,506
Surveillance Post-Opératoire	4 (14.3%)	24 (85.7%)	0,065
Traumatismes	2 (22.2%)	8 (77.8%)	0,081
Trouble métabolique	1 (16.7%)	5 (83.3%)	0,083

Il existe une association statistiquement significative entre le motif d'admission en réanimation et les taux de mortalité. Les patients admis pour détresse neurologique présentent le taux de mortalité le plus élevé.

### 7. Mortalité selon la provenance :

**Tableau IX : Mortalité selon la provenance**

Provenance	Décédés	Survivants	P value
Hospitalisations	29 (37.2%)	49 (62.8%)	0.109
SAUV(Urgence, détachage)	45 (49.5%)	46 (50.5%)	

## La pathologie du sujet âgé admis en réanimation et facteurs prédictifs de mortalité

Les données montrent des taux de mortalité plus élevés pour les patients admis depuis les urgences ou le déchocage par rapport à ceux transférés depuis d'autres services hospitaliers. Cependant, cette différence n'est pas statistiquement significative (p-value de 0.109). Cela suggère que la provenance des patients n'a pas un impact statistiquement significatif sur la mortalité en réanimation.

### 8. Mortalité selon le score de Charlson :

**Tableau X : Mortalité selon le score de Charlson**

Score de Charlson	Décédés	Survivants	P value
Entre 5 et 6	25 (46.3%)	29 (53.7%)	0.384
Entre 7 et 8	6 (46.2%)	7 (53.8%)	
Inférieur ou Égal à 4	41 (41.0%)	59 (59.0%)	
Supérieur à 8	2 (100.0%)	0 (0.0%)	

Il n'y a pas de différence significative dans la mortalité en fonction du score de Charlson

### 9. Mortalité selon le Diagnostic retenu :

**Tableau XI : Mortalité selon le diagnostic retenu**

Diagnostic Retenu	Décédés	Survivants	P value
Autres	6 (37.5%)	10 (62.5%)	0.057
Choc Hémorragique	1 (50.0%)	1 (50.0%)	
Détresse Respiratoire Aiguë	0 (0.0%)	1 (100.0%)	
Pathologie Cardio-Vasculaire	7 (41.2%)	10 (58.8%)	
Pathologie Chirurgicales (abdomino-pelvienne)	5 (26.3%)	14 (73.7%)	
Pathologie Infectieuse	19 (50.0%)	19 (50.0%)	
Pathologie Métabolique (acido-cétose diabétique)	1 (20.0%)	4 (80.0%)	
Pathologie Neuro-Vasculaire	21 (70.0%)	9 (30.0%)	
Pathologie Traumatique	14 (34.1%)	27 (65.9%)	

La p-value globale pour ce test est de 0.057, indiquant que la différence n'est pas statistiquement significative au niveau de 0.05, mais est proche du seuil de significativité.

### 10. Mortalité selon l'origine du sepsis :

**Tableau XII : Mortalité selon l'origine du sepsis**

Origine du Sepsis	Décédés	Survivants	P value
Autres	1 (33.3%)	2 (66.7%)	0.502
Digestive	12 (52.2%)	11 (47.8%)	<0.001
Neuro-Méningé	11 (100.0%)	0 (0.0%)	<0.001
Pas de critères de sepsis	17 (25.0%)	51 (75.0%)	0.0652
Respiratoire	31 (57.4%)	23 (42.6%)	<0.001
Urinaire	2 (20.0%)	8 (80.0%)	0.741

La p-value globale pour ce test est < .001, indiquant que la différence entre les groupes est statistiquement significative, Cela suggère fortement qu'il existe une association significative entre l'origine du sepsis et le taux de survie des patients.

### 11. Mortalité selon le recours à la ventilation mécanique :

**Tableau XIII : Mortalité selon le Recours à la ventilation mécanique**

Recours à la VM	Décédés	Survivants	P value
Non	25 (23.4%)	82 (76.6%)	< .001
Oui	49 (79.0%)	13 (21.0%)	

La p-value globale pour ce test est < .001, indiquant que la différence entre les groupes est statistiquement significative, Cela suggère fortement qu'il y a un lien significatif entre le recours à la ventilation mécanique et le taux de survie des patients

### 12. Mortalité selon la nécessité d'administration des amines vasoactifs :

**Tableau XIV : Mortalité selon la nécessité d'administration des amines vasoactifs**

Nécessité d'adm. des amines vasoactives	Décédés	Survivants	P value
Non	9 (14.8%)	52 (85.2%)	< .001
Oui	65 (60.2%)	43 (39.8%)	

## La pathologie du sujet âgé admis en réanimation et facteurs prédictifs de mortalité

---

La p-value globale pour ce test est  $< .001$ , indiquant que la différence entre les groupes est statistiquement significative, ce qui suggère fortement qu'il existe une association significative entre la nécessité d'administration des amines vasoactives et le taux de survie des patients

### 13. Mortalité selon la notion de chirurgie :

Tableau XV : Mortalité selon la notion de chirurgie au cours du séjour

Notion de chirurgie au cours du séjour	Décédés	Survivants	P value
Autres	1 (20.0%)	4 (80.0%)	0.022
Chirurgie Abdomino-Pelvienne	12 (44.4%)	15 (55.6%)	
Chirurgie Urologique	1 (100.0%)	0 (0.0%)	
Neurochirurgie	13 (59.1%)	9 (40.9%)	
Pas de Notion de Chirurgie	41 (49.4%)	42 (50.6%)	
Trauma Orthopédie	6 (19.4%)	25 (80.6%)	

La p-value globale pour ce test est 0.022, indiquant que la différence entre les groupes est statistiquement significative, on peut conclure qu'il existe une association statistiquement significative entre la notion de chirurgie au cours du séjour et le taux de survie des patients

### 14. Mortalité selon les infections nosocomiales :

Tableau XVI : Mortalité selon les infections nosocomiales

Infections nosocomiales	Décédés	Survivants	P value
Bactériémie	4 (57.1%)	3 (42.9%)	$< 0.001$
Infection Urinaire	3 (30.0%)	7 (70.0%)	0.161
Pas d'infection nosocomiale	25 (27.8%)	65 (72.2%)	0.072
Pneumopathie	39 (68.4%)	18 (31.6%)	$< 0.001$
Autre	3 (60.0%)	2 (40.0%)	$< 0.001$

Le p value suggère fortement qu'il existe une association significative entre les infections nosocomiales et le taux de survie des patients.

## 15. Mortalité selon le score de gravité :

**Tableau XVII : Mortalité selon le score de gravité**

Score	Patients Décédés	Patients Survivants	P value
SAPS II ou IGSII	48.2 ± 11.5	30.6 ± 11.8	< 0.001
APACHE II	21.7 ± 5.3	13.6 ± 5.6	< 0.001
SOFA	6.5 ± 1.8	2.7 ± 2.0	< 0.001

Les résultats montrent que pour tous les scores, la différence entre les groupes est statistiquement significative ( $p < 0,001$ ), ce qui suggère des différences significatives entre les scores des patients décédés et survivants

## 16. Mortalité selon la durée de séjour :

**Tableau XVIII : Mortalité selon la durée de séjour**

Durée de séjour	Patients Décédés	Patients Survivants	P value
Moyenne et DS	8,8 ± 7,5	6,5 ± 8,5	0.067

La différence dans la durée de séjour entre les patients décédés et survivants n'est pas statistiquement significative, bien que la p-value soit proche du seuil de significativité de 0.05.

De manière générale, la survenue d'un décès en réanimation était associée à : (Annexe 6 )

- Type d'admission
- Motif d'admission
- Origine du Sepsis
- Recours à la Ventilation Mécanique
- Nécessité d'administration des amines vasoactives
- Notion de chirurgie au cours du séjour
- Au score de gravité SAPS II, APACHE II et SOFA
- Infections nosocomiales

### III. ANALYSE MULTIVARIEE :

Tableau XIX : Analyse multivariée des facteurs significatifs de mortalité.

Variables	P value	OR (IC 95%)
Type d'admission	0.436	0.2722 (0.0065 – 11.485)
Motif d'admission	0.790	1.8576 (0.0193 – 178.696)
Origine du Sepsis	0.690	4.9031 (0.0020 – 12214.409)
Recours à la Ventilation Mécanique	0.156	0.2469 (0.0357 – 1.706)
Nécessité d'administration des amines vasoactives	0.156	0.2469 (0.0357 – 1.706)
Notion de chirurgie au cours du séjour	0.980	0.9446 (0.0111 – 80.114)
Infections nosocomiales	0.831	0.5479 (0.0022 – 138.254)
Score de gravité généralistes (SAPS II ou IGSII)	0.905	0.9938 (0.8979 – 1.1000)
Score de gravité généraliste (APACHE II)	0.005	0.6920 (0.5351 – 0.8950)
Score de défaillance d'organe (SOFA)	0.002	0.4491 (0.2677 – 0.7530)

En analyse multivariée, il ressort de notre étude que l'âge avancé, les scores de gravité (APACHE II, SAPSII, SOFA), la ventilation mécanique et l'administration des amines vasoactives sont des facteurs indépendamment liés à la mortalité.



# DISCUSSION



## I. Généralités :

### 1. Sujet âgé :

#### *Comment définir la « personne âgée » ?*

D'après le dictionnaire général le Petit Robert (Le Nouveau Petit Robert, édition 2003), « âgé » se définit comme « ...qui est d'un âge avancé... ».

Toujours selon le même dictionnaire « vieux » se définit comme « ...qui a vécu longtemps, qui est dans la vieillesse ou qui paraît l'être... ». En France, l'âge social de la vieillesse est fixé par le départ à la retraite, soit 65 ans. En pratique, quelle proportion de sujets de plus de 65 ans pouvons-nous vraiment considérer comme « vieux » ou « de personne âgée » ?

La littérature médicale ne nous renseigne guère plus. En effet, les études portant sur les « personnes âgées » sont devenues de plus en plus nombreuses au cours de la dernière décennie et aucune ne propose de critères permettant de définir un sujet comme âgé. Ainsi en fonction des auteurs l'âge minimum d'inclusion dans les études peut s'échelonner de 60 à 100 ans [14]. Pourtant des repères précis sont bien nécessaires. Les études françaises considèrent que 80 ans est un chiffre proche des réalités médicales d'une « personne âgée » du XXI<sup>ème</sup> siècle [15]. Pour les anglo-américains, les vieux sont classés en 3 sous catégories d'âge : « young-old » de 65 à 74 ans, « middle-old » de 75 à 84 ans, et « old-old » au-delà de 85 ans.

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), quant à elle, détermine le troisième âge à partir de 65 ans, et le quatrième âge comme toute personne de plus de 65 ans avec un déficit physique ou intellectuel. Si cette classification est très en vogue dans les médias, elle reste trop imprécise pour être utilisable en médecine au quotidien. Par conséquent, la définition de la « personne âgée » reste avant tout physiologique plutôt que chronologique, du fait de la grande hétérogénéité de cette population.



## **2. Vieillesse :**

Les définitions du vieillissement sont multiples selon le contexte. D'un point de vue biologique : le vieillissement est un processus lent, progressif et irréversible qui touche l'ensemble des espèces vivantes. Il facilite le renouvellement des générations et la modification des caractéristiques génétiques permettant l'adaptation d'une espèce à son environnement. D'un point de vue socio-économique : la vieillesse correspond à un changement de statut faisant suite à la cessation de toute activité professionnelle ou des charges familiales. La définition du sujet âgé est imprécise, et pose de nombreux problèmes dans la collecte de ses données (âge chronologique ou physiologique) surtout l'inclusion et la randomisation des patients.

D'un point de vue médical : le vieillissement peut se définir comme l'action du temps sur les êtres vivants et comme l'ensemble des processus moléculaires, cellulaires, histologiques, physiologiques et psychologiques qui accompagnent l'avancée en âge [16]. Le vieillissement est un processus multifactoriel qui résulte de l'action de facteurs environnementaux et intrinsèques (altération génétique, stress oxydatif et glycation non enzymatique des protéines). Le phénomène de vieillissement physiologique est à distinguer des répercussions d'une maladie. S'opposant à une approche de la vieillesse trop centrée sur la dépendance et la vulnérabilité des personnes âgées, le concept de vieillissement variable a été développé il y a 25 ans par Rowe et Kahn. Ces chercheurs en gérontologie ont distingué trois types de vieillissement [16]: le vieillissement réussi, à haut niveau de fonction se caractérisant par le maintien des capacités fonctionnelles ; le vieillissement usuel, qui se distingue du vieillissement réussi par la réduction des capacités, sans que l'on puisse attribuer cet amoindrissement des fonctions à une maladie de l'organe concerné ; le vieillissement pathologique caractérisé par des affections chroniques dont l'âge ne représente qu'un facteur de risque. Elles concernent plus particulièrement la sphère affective (dépression), cognitive (démence), locomotrice, sensorielle et cardiovasculaire. Ces pathologies chroniques exposent l'individu à un risque majoré de maladies aiguës.

➤ **Le raisonnement gériatrique selon le modèle de Bouchon :**

L'âge n'est pas une maladie et n'explique aucune pathologie. La connaissance de l'état antérieur est fondamentale dans la prise en charge des personnes âgées. La diminution des réserves fonctionnelles des personnes âgées par le vieillissement physiologique et la poly-pathologie entraîne un équilibre précaire susceptible de se décompenser à la moindre perturbation [17].

Les aspects physiques, psychologiques et sociaux sont intriqués intimement, si bien qu'une maladie somatique peut se manifester par des symptômes psychiatriques (confusion) ou sociaux (épuiement des proches et demande de placement) ; ou un problème social (isolement) se manifester par des signes psychiatriques (dépression) ou somatiques (amaigrissement, perte d'autonomie) [4]. Le modèle « 1 + 2 + 3 » de Bouchon (Figure. 1) schématise cette décompensation fonctionnelle. Il repose sur le concept de recherche de la cause de la décompensation, avec le « 1 » qui représente le vieillissement d'organe qui n'est jamais responsable à lui seul d'une décompensation, le « 2 » la pathologie d'organe (par exemple une insuffisance coronarienne) et le « 3 » le facteur déclenchant (par exemple une anémie entraînant une décompensation ventriculaire gauche) [17].

La mise au point d'une méthode d'évaluation gériatrique a permis d'appréhender ce caractère multidimensionnel de la gériatrie. Cette méthode est la déclinaison gériatrique de la médecine basée sur les preuves. Elle permet une approche méthodique et systématique physique, psychologique et sociale. Elle aboutit au diagnostic et à la prise en charge précoces de maladies fréquentes (comme la dépression par exemple), à la diminution de l'iatrogénie, au maintien à domicile [17].

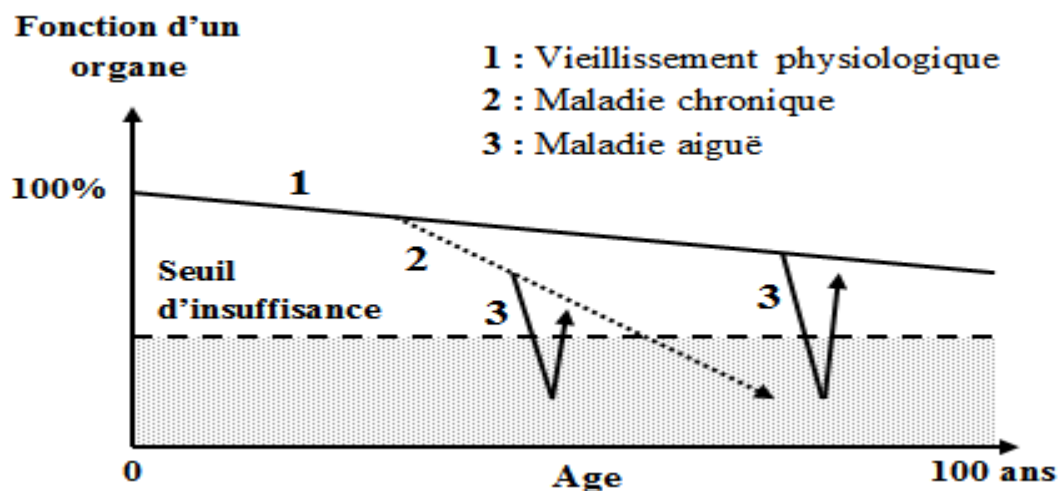


FIGURE 36:RAISONNEMENT GERIATRIQUE D'APRES LE MODELE DE BOUCHON. [18]

### 3. Vieillessement et altérations physiologiques :

Le vieillissement est un phénomène génétique, non pas tant qu'il soit génétiquement programmé, mais parce que les altérations cellulaires qu'elles s'accompagnent ; ont pour origine une modification progressive du patrimoine génétique ou de son expression [19]. Les individus ne sont pas tous égaux devant le vieillissement, et certains génomes résistent mieux que d'autres à l'usure du temps. Ces données expliquent les différences observées entre l'âge chronologique et l'âge physiologique. En effet, le vieillissement est d'abord la disparition progressive des cellules différenciées fonctionnelles, et donc la perte progressive des tissus « nobles », dont la trame collagène prend peu à peu la place des cellules actives. Ceci se traduit d'abord par la perte des réserves fonctionnelles, l'organisme restant très longtemps capable d'assurer le fonctionnement « au repos ». En anesthésie et en réanimation, cela correspond à une incapacité de répondre de façon adéquate à une situation de stress physiologique. Sur le plan clinique, il faut reconnaître l'impact de l'âge sur les différents systèmes afin de le rechercher et de l'évaluer de façon fiable pour une meilleure prise en charge de ces patients

### 4. Métabolisme de base et thermorégulation :

Le métabolisme de base diminue d'environ 1% par an à partir de 30 ans. Ceci se traduit par une diminution de la thermogénèse [20]. Par ailleurs, les troubles de la vascularisation

périphérique avec extrémités froides entraînent une augmentation importante des pertes caloriques lors de la vasoplégie contemporaine de l'anesthésie [21]. Le seuil de vasoconstriction per anesthésique en réponse au froid est plus bas chez les sujets âgés que chez les sujets plus jeunes [22,23], de même que le seuil d'apparition des frissons, en particulier au cours des anesthésies locorégionales [24]. Les effets délétères de cet état de fait sont nombreux : augmentation de la demande en oxygène au réveil alors que l'hypoxémie est fréquente, réveil retardé et retard à la récupération des réflexes protecteurs des voies aériennes, hypo volémie démasquée lors du réchauffement, et même augmentation du catabolisme protidique dans les premiers jours postopératoires par rapport aux sujets normothermiques [25]. Par ailleurs, la réponse cardiovasculaire au réchauffement passif percutané est moins efficace chez les sujets âgés, ce qui se traduit par une moindre redistribution du débit sanguin vers la peau, et donc un réchauffement plus lent [16].

### **5. Modifications cardiovasculaires :**

La prévalence croissante des maladies cardio-vasculaires avec l'âge, une affection cardio-vasculaire est retrouvée chez 52% des patients ayant plus de 75 ans , explique que la prévention des complications cardio-vasculaires soit une préoccupation primordiale dans la prise en charge des sujets âgés [26]. En dehors même de toute pathologie cardio-vasculaire, le vieillissement s'accompagne d'altérations progressives du système circulatoire. Il existe une diminution progressive du nombre des myocytes, qui ont une durée de vie limitée et dont le nombre est fixé dès la période néonatale [27]. Cette réduction, par nécrose et /ou apoptose, intéresse également le pace maker physiologique et les tissus de conduction et, à 75 ans, seules demeurent environ 10% des cellules du nœud sinusal présentes à l'âge de 20 ans. Ceci explique la fréquence des troubles de conduction chez les sujets âgés. Une baisse de la compliance des vaisseaux, du myocarde et du péricarde à cause du remplacement du tissu élastique par un tissu conjonctif plus fibreux.

Les résistances vasculaires périphériques augmentent aussi, induisant une élévation de la pression artérielle et une hypertrophie ventriculaire gauche par augmentation de la post charge (résistance à l'éjection du ventricule gauche) [28]. Il existe également une rigidité des

valves cardiaques (calcifications et/ou fibrose) pouvant entraîner des dysfonctionnements valvulaires. Néanmoins, la modification fonctionnelle la plus importante semble être la difficulté d'adapter la perfusion coronaire et le débit cardiaque à des situations qui demanderaient leur augmentation (effort, stress, ...). Par ailleurs, il existe une altération progressive du baroréflexe [29] et une incapacité relative à répondre à une stimulation  $\beta$ -adrénergique [30]. Ainsi, les sujets âgés n'augmentent pas leur fréquence cardiaque à l'effort autant que les jeunes, et leur tolérance à l'hypovolémie est mauvaise [31,32], à l'effort, les vieillards compensent la réponse insuffisante en fréquence par une dilatation télédiastolique et une augmentation du volume d'éjection systolique [33]; Le vieillissement s'accompagne aussi d'une activité pro-coagulante accrue [34], génétiquement contrôlée [35], et potentiellement associée à un plus grand risque de thrombose.

À l'inverse, les facteurs anticoagulants (antithrombine III, protéine C) et les facteurs fibrinolytiques ne sont pas modifiés par l'âge [36].

### **6. Modifications respiratoires :**

La mécanique ventilatoire est altérée par l'augmentation de la rigidité de la cage thoracique (calcifications des articulations chondro-costales, pincement des espaces intervertébraux et arthrose des articulations costo-vertébrales, exagération de la cyphose dorsale). Ces phénomènes concourent à une réduction de la force de la pompe ventilatoire par fragilité des muscles respiratoires [37].

La diminution de l'élasticité pulmonaire altère la stabilité des petites voies aériennes qui tendent à se collaber plus facilement que chez le sujet jeune ce qui conduit à une augmentation du volume de fermeture qui dépasse la capacité résiduelle fonctionnelle (CRF) excluant certains territoires bronchiques durant tout le cycle respiratoire [38]. Ainsi chez le sujet âgé, les petites bronches peuvent se fermer, même en ventilation normale. Ce collapsus des petites voies aériennes entraîne une diminution progressive de la surface alvéolaire. Ces éléments, associés à des altérations physiologiques de la capacité de diffusion alvéolaire [39], expliquent la fréquence de l'hypoxémie [40]. Ce phénomène de collapsus se surajoute à l'épaississement de la paroi des artères pulmonaires et de la diminution du nombre des

capillaires pulmonaires pour expliquer la baisse de l'efficacité des échanges gazeux et l'altération du rapport ventilation-perfusion. La clairance mucociliaire de l'arbre trachéo-bronchique diminue avec l'âge [41] suite à une hypertrophie des cellules mucipares et une inefficacité relative des cellules ciliaires. Par ailleurs les réflexes laryngés et de la toux sont moins vifs augmente le risque d'inhalation et d'encombrement bronchique [42]. La résultante de l'ensemble de ces altérations est la diminution pratiquement de tous les débits et de tous les volumes mobilisables.

### **7. Modifications du système nerveux :**

Il existe une réduction significative de la quantité des neurones et des synapses dans plusieurs régions du cerveau et plus généralement une réduction de 30% de la masse cérébrale à 80 ans par rapport au sujet jeune. Cette réduction de la masse des neurones fonctionnels s'accompagne d'une diminution parallèle du débit sanguin cérébral et de la consommation d'oxygène du cerveau [43]. On note de même une diminution de la quantité et de l'efficacité des neurotransmetteurs (catécholamines, dopamine, tyrosine, sérotonine) due à une diminution de la synthèse et à une dégradation accrue par les enzymes catalytiques endogènes. Des modifications similaires ont été mises en évidence dans la moelle épinière [43]. Cette diminution est à l'origine de nombreuses pathologies dont la fréquence augmente avec l'âge, telle la maladie d'Alzheimer ou la maladie de Parkinson. Il existe un déclin progressif de l'innervation périphérique des muscles squelettiques, qui entraîne une amyotrophie particulièrement nette au niveau des muscles de la main.

Les nerfs périphériques sont le lieu d'une dégénération axonale progressive associée à une démyélinisation segmentaire, qui peuvent être retardées par un exercice physique régulier [44]; ainsi il existerait une baisse des réflexes spinaux avec élévation du seuil de la sensibilité proprioceptives et sensorielle [45,46]. Le système nerveux autonome est le lieu des mêmes modifications structurelles que le système nerveux central. La concentration de catécholamines circulantes est augmentée, probablement pour compenser la plus faible réactivité des organes cibles [20]. Les différentes fonctions neurologiques sont altérées par le vieillissement physiologique. Les fonctions cognitives sont altérées, essentiellement la mémoire

antérograde et les capacités d'acquisition de connaissances nouvelles [47]. On considère que 5 % des plus de 65 ans et 20% des plus de 80 ans présentent des signes de démence. Les altérations des fonctions de coordination sont responsables d'une baisse de la mobilité, déjà limitée par les troubles sensoriels (troubles de la vue et de l'audition) [47]. L'altération des fonctions neurologiques se traduit également par des troubles du comportement.

### **8. Modifications rénales :**

L'âge entraîne des modifications rénales variées, tant anatomiques que physiologiques. La modification la plus importante est la diminution progressive du débit sanguin rénal, de 10% par décade à partir de 40 ans, et ce phénomène s'accompagne d'une perte progressive de glomérules fonctionnels [46]. La fonction rénale est altérée dans sa globalité ; la filtration glomérulaire, les fonctions tubulaires de sécrétion et de réabsorption. Les conséquences de cette altération sont importantes notamment une réduction de l'élimination de certains médicaments ou de leurs métabolites.

### **9. Prises médicamenteuses préopératoires :**

La polymédication est la règle chez le vieillard puisque moins de 5 % des patients ne prennent aucun médicament à domicile. Les médicaments les plus prescrits sont les antibiotiques, les médicaments à effet cardio-vasculaire, les antalgiques et des médicaments à une désorientation temporo-spatiale responsable de confusion et d'agitation.

à visée intestinale. Un tiers des personnes de plus de 65 ans pratiquerait l'automédication [48]. Par ailleurs, les modifications méconnues de la pharmacologie des médicaments [49] augmentent les risques d'interactions médicamenteuses [50]. Par exemple, comme le débit de filtration glomérulaire chute de 50 % entre 20 et 80 ans, une altération, même minime, de celui-ci lors de l'administration d'AINS peut provoquer une insuffisance rénale aiguë qui ne serait pas apparue chez le sujet jeune [48].

### **10. Modifications pharmacologiques dues à l'âge :**

L'effet d'un médicament donné dépend de sa pharmacocinétique ; sa concentration au site d'action mais aussi de facteurs pharmacodynamiques ; nombre des récepteurs et leur

régulation. Le vieillissement s'accompagne des modifications intéressant aussi bien la pharmacocinétique que la pharmacodynamique. Ceci augmente la sensibilité aux médicaments et augmente donc la susceptibilité de personnes âgées aux effets indésirables [51]. La diminution de la capacité de régulation de l'hémostase explique qu'à la suite de la perturbation d'une fonction physiologique chez cette population ; le temps requis pour retrouver l'équilibre original est augmenté, les effets d'un médicament sont ainsi moins atténués. En d'autres termes les réactions aux médicaments et l'incidence des effets secondaires peuvent être plus importantes que chez le sujet jeune malgré la diminution des récepteurs. Par exemple la fréquence des effets secondaires gastro-intestinaux et rénaux des AINS augmente avec l'âge de 3 à 4% [52].

## **II. Evaluation gériatrique d'urgence :**

### **1. Outils d'évaluation gériatrique d'urgence :**

Toutes les personnes âgées ne nécessitent pas une évaluation gériatrique d'urgence standardisée. La première étape consiste à repérer une fragilité chez la personne âgée, définie comme un risque élevé de déséquilibre entre les composants somatiques, psychiques et sociaux provoqué par une agression même minime. À la suite de cette évaluation initiale, une évaluation gériatrique d'urgence est effectuée si nécessaire, suivie d'une orientation adaptée et organisée. Cette approche globale de la gériatrie d'urgence doit être structurée par l'utilisation d'outils simples et valides.

#### **➤ Evaluation de l'autonomie :**

L'autonomie est définie comme la capacité à se gouverner soi-même, impliquant la capacité de jugement et la liberté d'agir en fonction de ce jugement. Elle relève à la fois de la capacité intellectuelle et de la liberté d'action.

L'évaluation de l'autonomie d'une personne âgée est une étape essentielle de sa prise en charge. En plus d'outils spécialisés comme le système de mesure de l'autonomie fonctionnelle (SMAF), qui est complexe et inadapté en urgence, il existe des outils de dépistage disponibles pour évaluer l'autonomie dans les services d'urgence.



Le score ADL (activities of daily living) de Katz mesure le degré de dépendance pour six activités de la vie quotidienne : l'hygiène, l'habillage, les déplacements aux toilettes, la locomotion, la continence et la prise des repas. Chaque item est coté 0 (autonome), 1 (aide partielle) ou 2 (dépendant).

Le score ADL de McCusker reprend les mêmes items que celui de Katz, mais avec une cotation binaire (autonome ou dépendant).

➤ **Repérage de la fragilité de la personne âgée :**

Le repérage de la fragilité chez les personnes âgées est essentiel pour une prise en charge adaptée. Plusieurs outils sont disponibles, mais ils présentent généralement une sensibilité modérée, ce qui limite leur utilité comme outils de dépistage. Cependant, combinés à une spécificité correcte, ils peuvent être efficaces pour repérer la fragilité.

L'outil de Inouye repose sur quatre critères indépendants : les escarres, les troubles cognitifs, la baisse de l'autonomie et un milieu social défavorisé [17,53].

Le score de HARP (hospital admission risk profile) comprend uniquement trois variables prédictives indépendantes d'un déclin fonctionnel dans les trois mois suivant une hospitalisation : l'âge, les troubles cognitifs et les troubles de l'autonomie [17].

Le score ISAR (identification of seniors at risk or identification systématique des aînés à risque) est un auto-questionnaire pouvant être rempli par les soignants pour évaluer le risque de fragilité chez les personnes âgées.

La grille sommaire d'évaluation gériatrique à l'admission, ou short emergency geriatric assessment (SEGA), est un outil composé de 13 items cotés de 0 à 2. Ses qualités clinimétriques n'ont pas encore été mesurées [17].

Le triage risk screening tool comprend cinq items (troubles cognitifs, troubles de la marche ou notion de chutes, prise d'au moins cinq médicaments différents, notion d'hospitalisation récente et entourage) et est appliqué par l'infirmier(e) d'accueil. Cet outil a été testé par des équipes indépendantes, mais il présente des qualités clinimétriques médiocres.

Il est important de noter que les méthodologies, les critères et les populations étudiées ne sont pas comparables dans ces différentes études, ce qui peut expliquer les résultats contradictoires. Une revue de littérature met en évidence les faibles qualités clinimétriques des outils publiés et souligne le rôle fondamental de l'infirmier(e) dans l'approche globale gériatrique du patient âgé, car il/elle prend en compte les besoins des personnes et leur dimension sociale [17].

➤ **Évaluation de la mobilité :**

Au-delà de 80 ans, environ 30 à 50 % des personnes vivant dans la communauté font au moins une chute par an. Bien que toutes les chutes n'aient pas de conséquences traumatiques majeures, elles ont souvent des répercussions psychologiques et sociales graves. La peur de rechuter incite les patients à limiter leurs activités, à renoncer aux sorties et à évoluer vers l'isolement social ou l'admission en maison de retraite. Outre les étiologies intrinsèques bien connues, un certain nombre de facteurs extrinsèques iatrogènes (liés aux médicaments) et environnementaux peuvent être facilement corrigés (aménagement de l'appartement, choix de chaussures, etc.).

De nombreux outils sont disponibles pour évaluer la mobilité des personnes âgées. En 2001, une revue de la littérature a identifié et analysé 20 outils différents, mais aucun n'a été identifié comme étant supérieur aux autres.

Le timed Get-up-and-go est un outil rapide et simple à réaliser, avec de bonnes qualités clinimétriques. Le patient est invité à se lever d'une chaise, marcher sur une distance déterminée, faire demi-tour et se rasseoir. Il peut utiliser sa canne habituelle. Un temps de réalisation supérieur à 13,5 secondes indique une fragilité posturale et un risque élevé de chute ultérieure. Au-delà de 20 secondes, une évaluation plus précise du risque de chute est recommandée.

L'appui unipodal de Vellas consiste à demander au patient de se tenir debout alternativement sur une seule jambe sans aide. Une durée inférieure à 5 secondes est prédictive d'une chute avec blessure.

Ces outils permettent d'évaluer rapidement et efficacement la mobilité des personnes âgées, ce qui peut aider à identifier les individus à risque de chute et à mettre en place des mesures préventives appropriées.

➤ **Troubles sensoriels :**

Les troubles visuels et auditifs sont fréquents chez les personnes âgées. Il est important de dépister ces troubles car une adaptation des lunettes ou un appareil auditif peut améliorer la capacité fonctionnelle, la vie sociale et la qualité de vie des patients. Les troubles de la vue peuvent être détectés en demandant au patient de lire de petits caractères sur une carte (par exemple, le Jaeger card), tandis que les troubles de l'audition peuvent être évalués par le test de chuchotement. Ce test consiste à chuchoter "quel est votre nom ?" à 50 cm de l'oreille du patient sans être en face de lui. En cas d'échec, il est important de vérifier l'absence de cérumen dans le conduit auditif externe et de référer le patient à un spécialiste si nécessaire.

➤ **Évaluation de la douleur :**

La prévalence de la douleur chez les personnes âgées est d'environ 60 % à 70 % chez celles vivant à domicile et de 65 % chez celles vivant en maison de retraite. Le seuil de perception des stimuli douloureux chez les personnes âgées atteintes de la maladie d'Alzheimer est similaire à celui des personnes âgées non malades. Cependant, l'expression émotionnelle et comportementale de la douleur peut être altérée chez les personnes âgées, ce qui rend l'évaluation de la douleur plus complexe. Il est donc important de prendre en compte ces facteurs lors de l'évaluation et de la gestion de la douleur chez les personnes âgées.

➤ **Évaluation de la douleur chez les personnes âgées :**

Plusieurs outils d'hétéroévaluation spécifiquement gériatriques ont été développés. En 2006, une revue de la littérature a identifié 12 outils multidimensionnels, parmi lesquels le score Doloplus2 semble être l'un des plus performants.

L'échelle de Boureau, initialement développée pour évaluer la douleur chez les enfants aux urgences, peut également être utilisée chez les patients ayant des troubles de la cons-

science ou des fonctions intellectuelles altérées. Elle est simple d'utilisation, avec seulement quatre critères, mais elle n'est pas spécifiquement validée chez les patients âgés [54].

### ➤ **Évaluation de l'état nutritionnel chez les personnes âgées :**

La malnutrition est très fréquente chez les personnes âgées et est associée à une augmentation de la mortalité et de la morbidité. L'interprétation du BMI (Indice de Masse Corporelle) seule n'est pas suffisante pour évaluer l'état nutritionnel des personnes âgées. D'autres outils, tels que le Mini Nutritional Assessment (MNA) ou le Nutritional Risk Screening (NRS-2002), peuvent être utilisés pour une évaluation plus complète de l'état nutritionnel [55].

L'évaluation de l'état nutritionnel chez les personnes âgées peut être complexe en raison des variations de poids liées aux œdèmes et à la diminution de la taille due aux tassements vertébraux. Le Mini Nutritional Assessment (MNA) est un test de dépistage qui combine des éléments d'anamnèse diététique, une évaluation clinique et anthropométrique. Il peut prendre entre 10 à 15 minutes pour être complété.

Une version abrégée du MNA comportant six questions existe. Un score égal ou inférieur à 11 à la version abrégée indique un risque de malnutrition, et il est alors recommandé de remplir les douze dernières questions du MNA pour obtenir le score total. Les personnes âgées sont considérées comme ayant un statut nutritionnel adéquat si leur score MNA est supérieur ou égal à 24, à risque de malnutrition s'il est de 17 à 23,5, et en mauvais état nutritionnel s'il est égal ou inférieur à 17, avec une sensibilité et une spécificité du test respectivement de 96 % et 98 % par rapport à un examen nutritionnel approfondi.

Le Malnutrition Universal Screening Tool (MUST) comprend uniquement trois items, dont l'IMC. Sa sensibilité et sa spécificité sont respectivement de 61 % et 76 %. Il a été validé par plusieurs équipes indépendantes. Le Geriatric Nutritional Risk Index (GNRI) est une adaptation gériatrique du Nutritional Risk Index. Il a été validé de manière prospective sur une population de 2 474 personnes âgées hospitalisées. Cette formule prend en compte le dosage de l'albuminémie et la notion de poids idéal. Il s'agit d'un outil pronostique avec trois classes de risque de mortalité ou de complications, et il est également corrélé aux capacités musculaires des personnes âgées.

### ➤ **Évaluation des troubles cognitifs :**

Les troubles cognitifs sont traités car leur présence rend particulièrement difficile le diagnostic des troubles de l'humeur et des syndromes délirants, nécessitant également un bilan étiologique. L'altération des fonctions cognitives est étroitement liée au concept de fragilité et au risque de ré-hospitalisation précoce. Pour améliorer le dépistage des troubles cognitifs aux urgences, la faisabilité et l'efficacité de certains tests diagnostiques ont été étudiées.

## **2. Orientation de la personne âgée admise aux urgences :**

En cas de pathologie aiguë associée à des troubles cognitifs, une perte d'autonomie, un cumul de comorbidités ou des escarres, il est recommandé d'hospitaliser le patient, de préférence en gériatrie ou dans un service de spécialité médicale.

Le service porte permet d'installer rapidement les patients âgés dans un lit (limitant ainsi le risque d'escarres, entre autres), dans un environnement calme (ce qui est bénéfique en cas d'agitation ou de confusion). Ce service agit comme un "sas" où les patients sont gardés en attente de meilleures informations sur leur état de santé, ce qui permet une orientation plus précise à domicile ou vers un service plus approprié. Cette orientation est réalisée après réévaluation et/ou discussion avec les gériatres de l'hôpital ou une équipe mobile de gériatrie.

L'optimisation d'une filière urgences-gériatrie semble indispensable pour assurer une bonne prise en charge des patients âgés et garantir le bon fonctionnement de ces services, qui sont souvent amenés à travailler en étroite collaboration.

### ➤ **Devenir des patients non admis après passage aux urgences :**

Le devenir des patients âgés non admis après un passage aux urgences est influencé par plusieurs facteurs, notamment la dépendance fonctionnelle, la démence, la dépression et les épisodes aigus de maladies chroniques. Après leur passage aux urgences, les patients de plus de 75 ans présentent un risque accru de réadmission à l'hôpital dans les deux semaines ou mois suivants ( réadmission à J7 de 10,2 % et à J30 de 14 % ). Ceux ayant un risque plus élevé d'admission sont ceux ayant les scores les plus bas aux ADL et au MMS, ainsi que ceux

ayant des aides à domicile. On observe également une surmortalité plus élevée chez les patients de plus de 75 ans, avec une mortalité à deux ans de 34 % et un taux de passage en institution à deux ans de 50 %.

De plus, l'âge est un facteur de risque indépendant de séjour non attendu en réanimation dans les trois jours suivant un passage aux urgences, multipliant le risque de mortalité par 2,4.

Les facteurs liés à la structure des urgences, associés à un retour rapide aux urgences, comprennent l'absence d'unité gériatrique, un service des urgences trop petit (moins de 12 lits) et un accès limité du service des urgences au plateau technique.

### ➤ **Sortie du patient âgé des urgences :**

La sortie du patient âgé des urgences dépend non seulement de la pathologie aiguë, mais également d'une évaluation minimale d'autres paramètres, tels que l'autonomie et l'isolement social et familial. Pour un patient fragile, un retour à domicile doit être organisé, et une consultation gériatrique dans un délai court peut être proposée si le suivi antérieur le justifie :

- Si le score ISAR est inférieur à 2 et qu'il n'y a pas de facteur de risque de chute important, le patient peut être renvoyé à son médecin traitant avec un compte rendu de son passage aux urgences.
- Si le score ISAR est supérieur à 2, même en l'absence de facteur de risque de chute important, une consultation rapide en gériatrie doit être organisée.

Tous ces paramètres soulignent l'importance d'un lien fort entre la gériatrie et les services d'urgences, ainsi que la nécessité d'une approche multidisciplinaire pour assurer une prise en charge optimale des patients âgés.

### **III. Analyse générale :**

La comparaison de ces données avec d'autres études sur les admissions en réanimation révèle une grande variabilité, pouvant refléter des différences dans les politiques d'admission.

## La pathologie du sujet âgé admis en réanimation et facteurs prédictifs de mortalité

---

Notre série montre que 19,3 % des 873 admissions concernaient des patients de 65 ans et plus un chiffre proche des 22,81% rapportés dans une autre étude de 2022 [56], dans notre contexte marocain, peu d'études se sont concentrées sur la mortalité des sujets âgés en réanimation, parmi elles : l'étude de Belayachi au CHU Avicenne de Rabat a révélé que 16% des admissions étaient des patients de plus de 65 ans [57], tandis que l'étude de Bennis à l'hôpital provincial de Kénitra a constaté une incidence de 29% (58), des chiffres proches de nos propres taux d'admission. Le CHU Mohammed VI de Marrakech a enregistré un pourcentage plus élevé de 33,66% parmi 820 admissions [59], Cette tendance est corroborée par l'étude de Bhandari et al. en 2023(60) qui indique 29,38% de patients âgés sur 633 admissions.

Ces disparités peuvent être expliquées par les spécificités des services d'admission, qu'ils soient médicaux ou chirurgicaux, la nature des admissions, les critères établis, le statut de l'hôpital (universitaire ou autre), et la durée de l'étude

**Tableau xx : Les patients âgés admis en réanimation selon la littérature**

Étude	Années	Patients âgés	Incidence
Kc et al. [61]	2011	107	25,06%
Bertrand Ellenga-Mbolla et al. [56]	2011	107	25 %
Belayachi [57]	2012	179	16,6%
Elourdi et al.	2013	276	33,66%
Bennis [58]	2013	106	29%
Maguet et al. [62]	2014	309	32,1%
Fushs [63]	2014	7265	40,1%
Fatih [59]	2019	258	49%
Souleymane DAO	2021	87	35,7 %.
Rakesh Upparakadiyala et al. [64]	2022	196	22,81%
Bhandari et al. [60]	2023	186	29,38%
Notre série	2022	169	19,3%

#### IV. Age :

L'amélioration des conditions de vie et les progrès de la médecine rendent la population des plus de 65 ans plus importante et plus hétérogène en termes de données démographiques, socio-économiques et médicales.

L'analyse des tranches d'âge des patients âgés dans différentes études montre une variabilité notable, reflétant des différences potentielles dans les politiques d'admission et les populations étudiées. Par exemple, dans notre série, la majorité des patients se situent dans la tranche d'âge de 65-74 ans (69%), ce qui est cohérent avec les résultats de l'étude de Elourdi et al. 65-74 ans, (67,1%) et de Jihane et al. [6] 65-74 ans, (65%).

Cependant, d'autres études montrent des tranches d'âge majoritaires différentes. Par exemple, l'étude de Fatih inclut une large gamme de patients de 65 à 97 ans, tandis que l'étude de Souleymane DAO a un âge moyen d'environ 87 ans, suggérant une tendance à admettre des patients plus âgés. De même, l'étude de Kc et al. [61] 60-70 ans, (63,5%) et l'étude de Bhandari et al. 60-69 ans, (55,5%) montrent une prédominance de patients relativement plus jeunes. En revanche, l'étude de Rakesh Upparakadiyala et al. (64) inclut des tranches d'âge plus variées avec une majorité de patients entre 65 et 79 ans.

**Tableau XXI : Les tranches d'âge selon la littérature**

Étude	Tranche d'âge majoritaire	Incidence
Notre série	65-74 ans	69 %
Elourdi et al.	65-74 ans	67,1 %
Kc et al. [61]	60-70 ans	63,5 %
Jihane et al. [6]	65-74 ans	65 %
Rakesh Upparakadiyala et al.[64]	70-79 ans	48,75 %
Bhandari et al. [60]	60-69 ans	55,5 %

Cette disparité est expliquée par une plus grande espérance de vie dans les pays développés et une répartition démographique des âges différente [3].



## V. Sexe :

Dans notre étude, 62% des patients sont des hommes et 38% sont des femmes, avec un sex ratio de 1,63, indiquant une prédominance masculine. Cette répartition reste proche des résultats rapportés dans d'autres études, telles que celles de Fatih (sex ratio de 3,39), Souleymane DAO (sex ratio de 1,86), et Pruthvi Prabhudev et al. (sex ratio de 2,26), toutes montrant une prédominance masculine marquée.

En revanche, certaines études montrent des répartitions plus équilibrées. Par exemple, Elourdi et al. et Kc et al. rapportent des sex ratios de 1,44, tandis que Jihane et al. (1,21) et Bhandari et al. (1,25) montrent également une légère prédominance masculine.

À l'opposé, les études de Bertrand Ellenga-Mbolla et al. (sex ratio de 0,82) et Salma M. S. El Said (sex ratio de 0,51) révèlent une majorité féminine. Ces différences pourraient être dues à des variations dans les populations étudiées, les politiques d'admission, et les contextes culturels et socio-économiques spécifiques à chaque région

**Tableau XXII : Répartition selon les séries de la littérature**

Étude	Homme (%)	Femme (%)	Sex Ratio (H/F)
Notre série	62%	38%	1.63
Fatih [59]	77.2%	22.8%	3.39
Souleymane DAO	65%	35%	1.86
Elourdi et al.	59.1%	40.9%	1.44
Kc et al. [61]	59%	41%	1.44
Jihane et al. [6]	54.7%	45.3%	1.21
Bertrand Ellenga-Mbolla et al. [56]	45%	55%	0.82
Pruthvi Prabhudev et al. [65]	69.38%	30.63%	2.26
Bhandari et al. [60]	55.5%	44.5%	1.25
Salma M. S. El Said [66]	33.7%	66.3%	0.51
Rakesh Upparakadiyala et al. [64]	60.71%	39.29%	1.55

## VI. Comorbidités et Multimorbidité :

Charlson a validé un index permettant de tenir compte des comorbidités dont souffre le malade afin d'estimer le risque relatif de mortalité selon l'âge et ces mêmes comorbidités. Ce score varie selon l'importance de ces dernières, décrites selon quatre niveaux. Une pondération selon l'âge est effectuée par l'attribution d'un point supplémentaire par décennie d'âge supérieure à la quatrième. On ajoute donc un point supplémentaire aux patients faisant partie du groupe de 50 à 59 ans, deux points aux patients âgés entre 60 et 69 ans, etc. Le risque relatif de décès est augmenté de 1.45 en cas de comorbidités remplissant la première condition ou chez les malades dont l'âge est supérieur à 50 ans. L'augmentation d'une décennie n'est donc pas plus influente que la présence d'une comorbidité [13]. (Annexe 2)

Les antécédents recherchés sont :

- La pathologie cardiovasculaire
- Un diabète
- Une insuffisance rénale chronique
- Une cirrhose hépatique
- Une broncho-pneumopathie obstructive chronique
- Une immunodépression
- Une pathologie néoplasique

Les indices de Charlson dans notre étude révèlent une variabilité importante, avec une majorité des patients ayant des scores inférieurs ou égaux à 4. Cette observation est contrastée par rapport à certaines études précédentes. Par exemple, Daubin 2011 [67] et P Thomas 2014 [68] rapportent des indices de Charlson respectivement de 6 (4-7) et  $6,1 \pm 2,3$ , indiquant des niveaux de comorbidité relativement plus élevés.

En revanche, les études de Le Maguet 2014 [62] et Zampieri 2014 [69] montrent des indices de Charlson plus bas, respectivement de 2 (0-3) et 2 (1-3), suggérant des populations de patients avec moins de comorbidités graves. L'étude de Erpelding 2017 [70], avec un indice de Charlson de  $6,0 \pm 1,9$ , est également alignée avec les résultats de Daubin et Thomas, montrant des scores de comorbidité élevés.

## VII. Motif et type d'admission :

### 1. Motif d'admission :

Dans notre série, les principaux motifs d'admission des patients âgés sont la détresse respiratoire (27%), la détresse neurologique (24%), et la détresse circulatoire (18%), représentant ensemble une part significative des admissions. Comparativement, dans d'autres études, on observe une variabilité des motifs d'admission. Par exemple, l'Hôpital militaire Avicenne de Marrakech présente une prédominance de détresses respiratoires (42%), suivie de détresses neurologiques (23,5%) et circulatoires (22,6%) [57]. Dans l'étude de Jihane et al. (2012), 54,2% des admissions sont motivées par les pathologies infectieuses [6].

### 2. Type d'admission :

**Tableau XXIII : Le type d'admission selon la littérature**

Auteurs/Etude	Urgences Chirurgicales (%)	Urgences Médicales (%)	Chirurgie Programmée (%)
Notre série	17	60	22
Thomas et al., 2014 [68]	42	22.7	31.8
Zampieri et Colombari [69]	3	68	29
Hôpital Avicenne Marrakech 2019 [71]	34	40	26
KC et al. [61]	66.7%	46.6	-
Bhandari et al. [60]	27,2	47.4	25.4

Dans notre série, les urgences médicales constituent le type d'admission le plus fréquent, représentant 60% des patients, tandis que 22% des admissions sont pour une chirurgie programmée nécessitant une surveillance post-opératoire, et 17% pour une urgence chirurgicale nécessitant également une surveillance post-opératoire.

En comparaison, l'étude de Thomas et al. (2014) rapporte une prédominance d'urgences chirurgicales (42%), suivie par les urgences médicales (22.7%) et les chirurgies programmées (31.8%). Dans une autre étude menée par Zampieri et Colombari [69], les urgences médicales

sont plus fréquentes (68%), tandis que les urgences chirurgicales représentent une faible proportion (3%) et les chirurgies programmées sont de l'ordre de (29%).

L'Hôpital Avicenne de Marrakech en 2019 [71] présente une répartition différente avec 34% des admissions pour des urgences chirurgicales, 40% pour des urgences médicales et 26% pour des chirurgies programmées. Dans l'étude de KC et al. [61], les urgences chirurgicales représentent 66.7% des admissions, suivies par les urgences médicales (46.6%), tandis que les données sur les chirurgies programmées ne sont pas spécifiées. Enfin, dans l'étude de Bhandari et al., 27.2% des admissions sont des urgences chirurgicales, 47.4% des urgences médicales et 25.4% pour des chirurgies programmées [60].

### **3. Provenance :**

Dans notre série, une distribution presque équilibrée se dessine quant à la provenance des patients âgés admis en unité de soins intensifs (USI) : 54% des patients étaient transférés du Service d'Accueil des Urgences Vitales (SAUV), tandis que 46% provenaient directement d'autres services d'hospitalisation.

En comparaison, l'étude de KC et al. [61] rapporte que 66,7% des patients étaient référés par d'autres services médicaux, mettant en évidence une prédominance des transferts internes. Dans une autre étude, Jihane et al. observent que 78% des patients viennent directement des urgences, soulignant l'importance de ces dernières comme principal point d'entrée. Bhandari et al. notent une répartition plus équilibrée entre la médecine et la chirurgie, avec une légère prédominance des urgences [72].

### **VIII. Score de gravité :**

Dans notre série, les scores de gravité moyens étaient de 17.2 pour APACHE II, 38.3 pour SAPS II et 4.3 pour SOFA, ce qui indique un niveau de gravité modéré à élevé chez les patients admis. En comparaison, l'étude de Bhandari et al [60]. présente un APACHE II moyen de 21.4, légèrement plus élevé que notre étude. L'étude de Jihane et al. [6] rapporte un APACHE II moyen de 15, ce qui est plus bas que dans notre série, ainsi qu'un SAPS II moyen de 35, proche de notre moyenne.

L'étude de Maguet et al. [62] présente un SAPS II moyen de 48, beaucoup plus élevé que celui de notre série, ce qui suggère une population de patients beaucoup plus gravement malade. Daubin et al. [67] rapportent des scores encore plus élevés, avec un SAPS II médian de 53 et un APACHE II médian de 24

**Tableau XXIV : Le score de gravité selon les séries de la littérature**

Étude/Série	APACHE II (Moyenne ± DS)	SAPS II / IGS II (Moyenne ± DS)	SOFA (Moyenne ± DS)
Notre Série	17.2 ± 6.8	38.3 ± 14.5	4.3 ± 2.7
Bhandari et al. [60]	21.4 ± 5.33	n/a	n/a
Jihane et al. [6]	15 ± 5.5	35 ± 11.3	5.6 ± 4.3
Bagshaw et al. [73]	19.25	NC	NC
Maguet et al. [62]	NC	48 ± 17	7 ± 4
Daubin et al. [67]	24 (18 – 30)	53 (39 – 68)	7 (5 – 10)

### IX. Durée de séjour :

Le tableau ci-dessous résume la durée moyenne de séjour au service de réanimation selon différentes études et séries :

**Tableau XXV : Durée moyenne de séjour selon différentes études et séries**

Étude/Série	Durée moyenne de séjour en (jours)
Notre série	8.1
KC et al. [61]	5.8
Jihane et al. [6]	6.6
Pruthvi Prabhudev et al [65]	11.8
Song-I Lee et al. [74]	3
Rakesh Upparakadiyala et al. [64]	9.14

Dans notre série la durée de séjour est de 7.5 jours, se situant dans une gamme moyenne, tandis que les durées plus courtes observées chez KC et al. (5.8 jours) et Jihane et

al. (6.6 jours) peuvent indiquer une gestion plus rapide ou des cas moins sévères. À l'opposé, les études comme celle de Pruthvi Prabhudev et al. avec 11.8 jours et Rakesh Upparaka-diyala et al. avec 9.14 jours traitent potentiellement des patients plus complexes nécessitant des soins prolongés. Song-I Lee et al., avec seulement 3 jours, pourraient refléter une efficacité particulière ou des critères de sortie accélérés.

### **X. Mortalité et facteurs prédictifs :**

#### **1. Incidence globale :**

Taux de Mortalité : 40.5% parmi les sujets âgés, avec une répartition variable selon la tranche d'âge, indiquant des taux plus élevés chez les 75-84 ans (56.6%) comparativement aux plus de 85 ans (22.7%).

Comparaisons avec d'Autres Études :

Dans notre série, parmi les 169 patients âgés de 65 ans et plus, 74 patients sont décédés, soit un taux de mortalité de 44%. Ce taux est relativement comparable à celui rapporté par Jihane et al. (44.7%) [6] et reflète la criticité des premiers jours après l'admission en soins intensifs. En revanche, KC et al. [61] rapportent un taux de mortalité plus élevé (66%). L'étude menée au CHU de Brazzaville [56] montre également un taux élevé (65.8%), similaire à KC et al. [61], tandis que les études de Pruthvi Prabhudev [65] et Salma M. [66] montrent une plus grande variabilité des taux de mortalité (22.5% à 43.6%), ce qui peut s'expliquer par les différences dans les populations étudiées et les conditions cliniques. Enfin, les études de Rocker [75] et Stein [76] rapportent des taux de mortalité respectivement de 35.7% et 78.3%.

#### **2. Facteurs pronostiques :**

##### **2.1. Age :**

Dans notre série, le taux de décès est de 45% pour les patients âgés de 65-74 ans, 33% pour ceux de 75-84 ans, et 38% pour ceux de 85 ans et plus. Ces résultats montrent une tendance complexe, avec une réduction de la mortalité dans la tranche d'âge de 75-84

ans par rapport à celle de 65–74 ans, suivie d'une augmentation dans la tranche d'âge de 85 ans et plus.

Les études de Boumendil et al., Reinikainen et al., et Conti et al. [77–79] rapportent une augmentation générale de la mortalité avec l'âge, particulièrement notable dans les tranches d'âge de 65–84 ans, suivie d'une réduction après 85 ans.

### **2.2. Score de Charlson :**

Dans notre série, nous avons observé que les patients avec un score de Charlson supérieur à 8 présentent un taux de décès de 100%, tandis que ceux avec un score entre 5 et 6, ainsi qu'entre 7 et 8, ont tous les deux un taux de décès de 46%. Les patients avec un score inférieur ou égal à 4 ont un taux de décès de 41%. Ces résultats indiquent une corrélation entre l'augmentation du score de Charlson et le taux de mortalité, bien que la mortalité ne soit pas toujours strictement proportionnelle.

Les études du CHU de Marrakech et de SAFES [80] ont également identifié le Score de Charlson comme un facteur prédictif de mortalité chez les patients âgés en réanimation. Cela contraste légèrement avec nos résultats où le score de Charlson n'est pas statistiquement significatif. Cette divergence pourrait être due à des différences dans la taille de l'échantillon, la méthodologie d'étude, ou les variations dans la gestion des patients entre les différents centres de soins.

D'autres études [66–67–81] confirment que l'indice de Charlson est un facteur indépendant associé à la mortalité en réanimation, applicable à des populations mixtes et spécifiques, comme les patients traumatisés. Ces études montrent que, indépendamment de l'âge, le Score de Charlson reste un indicateur robuste de la mortalité, suggérant son utilité non seulement à court terme mais aussi à long terme après la sortie de réanimation.

### **2.3. Score de gravités :**

Dans notre série, les scores de gravité SAPS II, APACHE II, et SOFA montrent des valeurs significativement plus élevées chez les patients décédés comparés aux survivants. Les moyennes des scores sont de 48.2 pour SAPS II, 21.7 pour APACHE II, et 6.5 pour SOFA chez les patients décédés, contre 30.6, 13.6, et 2.7 respectivement chez les survivants. Ces résul-

tats démontrent que des scores plus élevés sont associés à une mortalité accrue, confirmant leur utilité comme indicateurs de la gravité de la condition initiale et de la mortalité.

Les études de Jihane et al. [6] montrent que les scores SAPS II et SOFA sont également des prédicteurs significatifs de mortalité, avec des moyennes comparables à celles observées dans notre série.

D'autres études, telles qu'Ersoy et al. [82] et Pruthvi Prabhudev et al. [4], rapportent des scores APACHE II plus élevés chez les patients âgés, confirmant que les complications accrues liées à l'âge augmentent la sévérité des conditions médicales, aligné avec nos constatations.

Song I Lee et al. [74] montrent que des scores SOFA élevés sont directement associés à des taux de mortalité plus élevés, confirmant que les dysfonctionnements d'organes multiples sont un indicateur critique de risque, similaire à nos résultats.

Les travaux de Bhandari et al. [60] et Salma M. S. El Said [66] montrent que des scores APACHE II plus élevés sont observés dans des groupes avec une mortalité plus élevée, ce qui est cohérent avec notre série où un APACHE II élevé est associé à une mortalité accrue.

### **2.4. Recours à la Ventilation Mécanique et nécessité des Amines Vasoactives :**

#### **➤ Recours à la Ventilation Mécanique :**

Dans notre série, 62 patients (36%) ont nécessité un recours à la ventilation mécanique. La mortalité chez les patients sous ventilation mécanique est de 75%, ce qui est significativement élevé. Cela confirme que l'utilisation de la ventilation mécanique est un marqueur de gravité et est associée à une augmentation de la mortalité, particulièrement chez les personnes âgées.

Les résultats de l'étude du CHU de Marrakech corroborent cette observation. Ils identifient l'utilisation de la ventilation mécanique comme un facteur aggravant la mortalité, indépendamment d'autres facteurs. Malgré les avancées technologiques et une meilleure maîtrise des techniques de ventilation, cette intervention reste un indicateur de gravité et un facteur de surmortalité chez les patients âgés [83-87].



### ➤ **Nécessité des Amines Vasoactives :**

Notre série 108 patients (70%) ont nécessité l'administration d'amines vasoactives. Pour les amines vasoactives, le taux de mortalité est de 60,87%, indiquant également une corrélation avec des cas plus sévères et une mortalité accrue. Cette observation est en ligne avec les résultats de l'étude du CHU de Marrakech, où l'administration d'amines vasoactives est identifiée comme un facteur indépendant prédictif de mortalité.

Les études de Stein et Van den [76–88] corroborent ces résultats, soulignant que l'utilisation d'amines vasoactives est associée à une gravité accrue et à un risque de mortalité plus élevé.

### **2.5. Motif et type d'admission :**

#### ➤ **Notre Série :**

Les analyses de notre série montrent que les patients admis en réanimation pour des raisons chirurgicales ou médicales d'urgence présentent des taux de mortalité élevés. Les patients admis en urgence chirurgicale (post-opératoire) ont un taux de décès de 52%, tandis que ceux admis en urgence médicale ont un taux légèrement supérieur de 54%. En revanche, les patients admis pour une chirurgie programmée (post-opératoire) ont un taux de décès beaucoup plus faible de 11%. De plus, les taux de mortalité varient considérablement selon le motif d'admission : 86% pour la surveillance post-opératoire, 80% pour la détresse neurologique, 50% pour la détresse circulatoire, 80% pour les traumatismes, 63% pour la détresse respiratoire, 83% pour les troubles métaboliques, et 25% pour les candidats à une chirurgie urgente.

#### ➤ **Comparaison avec la Littérature :**

Nos résultats sont corroborés par les études de Bagshaw et al. [73] et de Rooij et al. [89], qui indiquent que les patients âgés ayant subi une chirurgie programmée ont généralement un meilleur pronostic que ceux admis pour des urgences. Cette observation est alignée avec notre constatation d'une mortalité plus élevée pour les urgences médicales et chirurgicales comparées à la chirurgie programmée. Trois centres français rapportent également des taux de mortalité élevés pour les urgences médicales, confirmant nos résultats de mortalité plus élevée pour ces admissions.

Les études montrent que l'urgence, qu'elle soit médicale ou chirurgicale, constitue un facteur de risque de mortalité pour tous les âges, mais elle est particulièrement prononcée chez les patients âgés. La répartition des patients varie en fonction des études, certaines portant exclusivement sur des unités de réanimation médicale ou chirurgicale, tandis que d'autres se concentrent sur des réanimations mixtes.

Ces différences de méthodologie peuvent expliquer certaines divergences dans les résultats. Dans notre étude, la chirurgie d'urgence était significativement liée à la mortalité en analyse univariée, mais ce facteur n'était pas indépendant en analyse multivariée.

En revanche, les urgences médicales et chirurgicales sont associées à un pronostic plus mauvais pour les patients âgés. Une étude de cohorte menée dans trois centres français a montré des taux de mortalité élevés en réanimation allant de 38% à 64% pour les urgences médicales, avec des taux de mortalité à l'hôpital de 45% à 55% [90–90–92]. Tabah et al. ont trouvé des taux de mortalité élevés dans les sous-groupes de patients médicaux et chirurgicaux d'urgence.

Ces résultats sont cohérents avec nos observations, où nous avons trouvé une mortalité de 26.32% pour la chirurgie programmée, 37.93% pour les urgences médicales, et 67.35% pour la chirurgie d'urgence non programmée parce que généralement l'urgence est un facteur de risque critique de mortalité chez les personnes âgées, influençant les résultats dans divers contextes médicaux [93].

### **3. Analyse univariée et multivariée :**

#### **➤ Analyse univariée :**

L'analyse bivariée de notre série montre que plusieurs facteurs sont associés à la survenue d'un décès en réanimation, notamment le type et le motif d'admission, l'origine du sepsis, le recours à la ventilation mécanique, la nécessité d'administration des amines vasoactives, la chirurgie au cours du séjour, les scores de gravité SAPS II, APACHE II et SOFA, ainsi que les infections nosocomiales.

Nos résultats sont en accord avec ceux du CHU de Marrakech, où l'âge avancé, le recours à la ventilation mécanique et l'utilisation des drogues vasoactives sont également

identifiés comme des facteurs de mauvais pronostic comme celles de Stein et al. [76], Bashgaw [73], F. Nielson [94]. De plus, les spécificités de l'admission en réanimation, telles que le type et le motif d'admission, sont fortement corrélées au risque de mortalité, ce qui est similaire aux résultats de Cases A. Chaker et al. [72], où les raisons médicales d'admission sont des prédicteurs indépendants de mortalité. Ces observations renforcent les preuves existantes sur les facteurs de mauvais pronostic en réanimation.

➤ **Analyse multivariée :**

En analyse multivariée, les scores APACHE II et SOFA sont significativement associés à la mortalité ( $p < 0.05$ ), avec des odds ratios (OR) de 0.6920 et 0.4491 respectivement, indiquant que des valeurs plus élevées de ces scores réduisent les chances de mortalité.

Ces résultats sont en accord avec ceux du CHU de Marrakech, où l'âge avancé et des scores de gravité élevés comme le SAPS II et le SOFA au-delà de 20 sont des prédicteurs clés de mortalité.

Cette cohérence souligne l'importance universelle de ces scores de gravité dans la prédiction des issues en réanimation, comme le montrent également les études de Rakesh Upparakadiyala et al. [64], où de longues durées de séjour en réanimation et des scores de comorbidité élevés sont associés à une mortalité plus élevée.

Cependant, notre analyse révèle que ni les autres scores de gravité comme l'APACHE II, ni la nécessité d'administration des amines vasoactives ne montrent de corrélation significative avec la mortalité, une divergence notable par rapport à d'autres études où ces facteurs sont des prédicteurs importants. Cette divergence pourrait être due à des différences dans les populations étudiées, les protocoles de traitement, ou d'autres variables contextuelles.

**Les limites de notre étude:** La principale limite de notre étude réside dans son caractère rétrospectif et monocentrique, ce qui expose à des risques de biais d'information et de sélection. En termes de biais de sélection, il est important de mentionner le biais de recrutement lié aux spécificités de notre service de réanimation chirurgicale, qui a conduit à une sous-représentation de certaines indications et comorbidités.

De plus, La non-disponibilité d'évaluations gériatriques complètes a également limité notre capacité à évaluer pleinement les besoins spécifiques et les risques des patients âgés, et d'évaluer certains scores gériatriques, tels que les scores ISAR et ADL, qui sont principalement utilisés dans des études prospectives. Ces limitations doivent être prises en compte lors de l'interprétation de nos résultats et soulignent la nécessité de futures recherches prospectives pour une évaluation plus complète.



# CONCLUSION



L'étude menée au sein du CHU Mohamed VI à Marrakech aborde avec rigueur les enjeux complexes de la réanimation des patients âgés, mettant en évidence des défis significatifs pour le médecin réanimateur. Cette recherche, impliquant 169 patients de 65 ans et plus, offre une analyse substantielle des facteurs prédictifs de mortalité, enrichissant considérablement notre compréhension des soins intensifs appliqués à cette démographie en rapide augmentation.

Les résultats des analyses statistiques univariées et multivariées identifient plusieurs facteurs clés influençant la mortalité. Notamment, les conditions sévères évaluées par le score de Charlson, l'utilisation de la ventilation mécanique, et la présence d'infections nosocomiales sont des indicateurs significatifs de risques accrus. Ces facteurs, combinés à la sévérité de l'état initial mesurée par des scores de gravité tels que le SAPS II et l'APACHE II, constituent des prédicteurs puissants des issues cliniques, mettant en évidence la nécessité d'une évaluation rigoureuse et continue dès l'admission.

Notre étude souligne également l'impératif d'adapter les protocoles de traitement aux personnes âgées, en tenant compte de leur vulnérabilité accrue et de la complexité de leurs profils médicaux. En se basant sur une méthodologie solide et un large éventail de données, cette étude se positionne comme une contribution majeure à la médecine de réanimation gériatrique, offrant des pistes pour des recherches futures destinées à améliorer la prise en charge et à réduire les taux de mortalité de cette population.

La création d'un pôle de gériatrie au CHU Med VI de Marrakech est cruciale pour améliorer la prise en charge des personnes âgées, en intégrant des soins spécialisés et adaptés à cette population croissante.

En conclusion, ce travail de recherche met en lumière les pathologies de la personne âgée ainsi que les facteurs prédictifs de mortalité et propose des recommandations pour l'amélioration des pratiques de soins. Il incite à une réflexion plus poussée sur les politiques de santé publique et les approches cliniques adaptées aux défis du vieillissement de la population, soulignant l'importance d'une prise en charge réfléchie et fondée sur des données probantes pour les patients âgés en réanimation.



# RÉSUMÉ



## **Résumé**

Il y a eu une augmentation notable de l'incidence des patients âgés admis en réanimation. C'est pour cela l'objectif de notre étude est de décrire et d'analyser les caractéristiques épidémiologiques, clinique des patients âgés de 65 ans ou plus admis en réanimation et d'identifier les facteurs prédictifs de leur mortalité.

C'est une étude rétrospective, descriptive et analytique de type cohorte à partir des dossiers des patients âgés de 65 ans et plus admis dans le service de réanimation polyvalente de l'hôpital Ibn Tofail et les services de réanimation médicale et chirurgicale de l'hôpital Arrazi, affiliés au CHU Mohamed VI de Marrakech entre 1er Janvier 2022 et 31 Décembre 2022.

Nous avons recensé 169 patients âgés de 65 ou plus ans sur un total de 873 patients soit 19,3 %. La tranche d'âge majoritaire de nos patients est de 65-74 ans avec un taux de 69%. Le sexe ratio est de 1,63. Le motif principal d'admission est la détresse respiratoire, le moyen de l'indice de Charlson, le scores APACHE II, SAPS II et SOFA étaient respectivement ( $6.1 \pm 2$ ), ( $17.2 \pm 6.8$ ), ( $38.3 \pm 14.5$ ) et ( $4.3 \pm 3.7$ ). La durée moyenne de séjour était ( $8.1 \pm 7$ ) jours. 74 patients décédés soit un taux de mortalité globale de 44%.

En analyse univariée, la mortalité était liée à l'âge avancé, le score de comorbidité de Charlson, les score de gravité APACHE II SAPS II et le SOFA, l'urgence chirurgicale. Enfin l'utilisation d'une ventilation et le support vasoactif. En analyse multivariée, l'âge avancé, les scores de gravité (APACHE II, SAPSII, SOFA), la ventilation mécanique et le recours aux amines vasoactives, étaient des facteurs indépendamment liés à la mortalité chez le sujet âgé en réanimation.

L'étude a mis en lumière les défis complexes liés à la gestion des patients âgés en soins intensifs, soulignant la nécessité de stratégies de soins adaptées pour améliorer les résultats.



## SUMMARY :

There was a notable increase in the world of the incidence of the old patients to be admitted in resuscitation. The objective of our study is to describe and to analyze the epidemiological old characteristics, private hospital of the patients 65 years and over admitted in ICU and to Identify the predictive factors mortality.

We realized a descriptive and analytical retrospective study cohort type from the files of patients older than 65 years and over admitted to polyvalent intensive care unit of Ibn Tofail hospital and the medical and surgical intensive care services of Arrazi hospital, affiliated to Mohamed VI University Hospital in Marrakech, between January 1, 2022, and December 31, 2022.

We have identified 169 patients aged 65 years and over out of 873 patients or 19.3 %. The predominant age group among our patients is 65–74 years old, comprising 69% of the total. The sex ratio was 1,63. The main reason for admission was respiratory distress, the mean of the Charlson index, the SAPS II score, APACHE II and SOFA were, respectively,  $(6.1 \pm 2)$ ,  $(17.2 \pm 6.8)$ ,  $(38.3 \pm 14.5)$  and  $(4.3 \pm 3.7)$ , the mean length of stay was  $(8.1 \pm 7)$  days. 74 patients died is rate of global mortality 44%.

In univariate analysis, mortality was related to age, the Charlson comorbidity score, the severity score APACHE II and SAPS II SOFA score, surgical emergency, and the use of ventilation or necessity of vasoactive support In multivariate analysis, age, severity scores (APACHE II SAPSII SOFA), mechanical ventilation and the use of vasoactives amines, were factors independently associated with mortality.

The study has highlighted the complex challenges associated with managing elderly patients in intensive care, emphasizing the need for tailored care strategies to improve outcomes.

## ملخص

تحسن ظروف المعيشة والتقدم الطبي جعل السكان البالغين 65 عاما أو أكثر فئة غير متجانسة من الناحية الديموغرافية والاجتماعية والاقتصادية والطبية. كان هناك زيادة كبيرة في العالم في نسبة المرضى المسنين. كان الهدف من دراستنا هو تحديد مسببات الوفيات المرضى المسنين في العناية المركزة.

أجرينا بأثر رجعي دراسة وصفية وتحليلية من ملفات المرضى كبار السن من 65 عاما أو أكثر في وحدة العناية المركزة متعددة الاختصاصات في مستشفى ابن طفيل وفي وحدة العناية المركزة الطبية والجراحية في مستشفى الرازي، التابعة للمركز الاستشفائي الجامعي محمد السادس في مراكش، خلال الفترة من 1 يناير 2022 إلى 31 ديسمبر 2022 لقد سجلنا 169 مريض سنهم 65 سنة أو أكثر ثم استقبلهم ضمن 873 مريض أي بنسبة 19.3% الفئة العمرية الرئيسية لمرضانا تتراوح بين 65 و 74 عاما بنسبة 69%، مع نسبة جنس 1.63، وكان السبب الرئيسي للقبول هو الضيق في التنفس.

متوسط هذه المؤشرات Charlson و II SAPS و II APACHE و SOFA على التوالي، ( $6.1 \pm 2$ ) ( $4.3 \pm 3.7$ ) ( $38.3 \pm 14.5$ ) ( $17.2 \pm 6.8$ ) وكان متوسط مدة الإقامة ( $7 \pm 8.1$ ). توفي 74 مريضا بمعدل وفيات إجمالي يقدر بـ 44%.

العوامل المنذرة للوفيات هي SOFA و II APACHE و Charlson و SAPSII، الطوارئ الجراحية وأخيرا التهوية أو دعم فعال في الأوعية ظهرت في التحليل وحيد المتغيرات .

العوامل المنذرة للوفيات هي SOFA و II APACHE و Charlson و SAPSII، والعمر والتهوية الميكانيكية واستخدام الأمينات الفعالة في الأوعية مرتبطة بشكل مستقل مع الوفيات. ظهرت في التحليل متعدد المتغيرات. أظهرت الدراسة التحديات المتعلقة بإدارة المرضى كبار السن في وحدات العناية المركزة، مما يؤكد على أهمية تبني استراتيجيات الرعاية الملائمة لتحسين النتائج



# ANNEXES



**LA FICHE D'EXPLOITATION :**

**Annexe 1 : fiche d'exploitation**

Catégorie	Détails
Sexe	Homme <input type="checkbox"/> Femme <input type="checkbox"/>
Âge	[Indiquer l'âge]
Profession	Retraité <input type="checkbox"/> Avec profession <input type="checkbox"/> Sans profession <input type="checkbox"/>
Zone d'habitation	Rural <input type="checkbox"/> Urbain <input type="checkbox"/>
Conditions de vie	En famille <input type="checkbox"/> Autonome <input type="checkbox"/>
État de santé antérieur (Antécédents)	Cardiovasculaire <input type="checkbox"/> Respiratoire <input type="checkbox"/> Neurologique <input type="checkbox"/> Diabète <input type="checkbox"/> Insuffisance rénale chronique <input type="checkbox"/> Néoplasie <input type="checkbox"/> Autres [Spécifier]
Score de Charlson	≤ 4 <input type="checkbox"/> 5-6 <input type="checkbox"/> 7-8 <input type="checkbox"/> ≥ 8 <input type="checkbox"/>
Motif d'admission en réanimation	Détresse respiratoire <input type="checkbox"/> Détresse circulatoire <input type="checkbox"/> Détresse neurologique <input type="checkbox"/> Traumatismes <input type="checkbox"/> Candidat chirurgie urgente <input type="checkbox"/> Autre [Spécifier]
Type d'admission en réanimation	Urgence médicale <input type="checkbox"/> Urgence chirurgicale (post-opératoire) <input type="checkbox"/> Chirurgie programmée (post-opératoire) <input type="checkbox"/> Autre [Spécifier]
Diagnostic retenu	Pathologie infectieuse <input type="checkbox"/> Pathologie neurovasculaire <input type="checkbox"/> Pathologie cardio-vasculaire <input type="checkbox"/> Pathologie chirurgicales (abdomino-pelvienne) <input type="checkbox"/> Pathologie traumatique <input type="checkbox"/> Autre [Spécifier]
Provenance	SAUV (urgences, déchocage) <input type="checkbox"/> Hospitalisations (service) <input type="checkbox"/>

## La pathologie du sujet âgé admis en réanimation et facteurs prédictifs de mortalité

---

Origine du sepsis	Neuro-méningé <input type="checkbox"/> Respiratoire <input type="checkbox"/> Digestive <input type="checkbox"/> Urinaire <input type="checkbox"/> Autre [Spécifier]
Recours à la ventilation mécanique	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
Nécessité d'administration des amines vasoactives	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
Score de gravité généralistes (SAPS II ou IGS II)	[Score]
Score de gravité généralistes (APACHE II)	[Score]
Score de défaillance d'organe (SOFA)	[Score]
Notion de chirurgie au cours du séjour	Neurochirurgie <input type="checkbox"/> Chirurgie abdomino-pelvienne <input type="checkbox"/> Chirurgie urologique <input type="checkbox"/> Trauma orthopédie <input type="checkbox"/> Autre [Spécifier]
Durée de séjour	[Nombre de jours]
Infections nosocomiales	Pneumopathie <input type="checkbox"/> Infection urinaire <input type="checkbox"/> Bactériémie <input type="checkbox"/> Autre [Spécifier]
Mortalité	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
Cause du décès	Choc septique sur péritonite <input type="checkbox"/> Choc septique sur pneumopathie <input type="checkbox"/> Choc cardiogénique <input type="checkbox"/> Choc hémorragique <input type="checkbox"/> Neurologique <input type="checkbox"/> Autre [Spécifier]

**Annexe 2 : Tableau du score de Charlson**

(Valeur 0 à 17 points pour notre analyse 0–12 points)

**INDEX DE COMORBIDITE CHARLSON**

Items	Pondération	Score
Infarctus du myocarde	1 point	
Insuffisance cardiaque congestive	1 point	
Maladies vasculaires périphériques	1 point	
Maladies cérébro-vasculaires (sauf hémiplégie)	1 point	
Démence	1 point	
Maladies pulmonaires chroniques	1 point	
Maladies du tissu conjonctif	1 point	
Ulcères oeso-gastro-duodénaux	1 point	
Diabète sans complication	1 point	
Maladies hépatiques légères	1 point	
Hémiplégie	2 points	
Maladies rénales modérées ou sévères	2 points	
Diabète avec atteinte d'organe cible	2 points	
Cancer	2 points	
Leucémie	2 points	
Lymphome	2 points	
Myélome Multiple	2 points	
Maladie hépatique modérée ou sévère	3 points	
Tumeur métastasée	6 points	
SIDA	6 points	

*From : Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. J Chronic Dis. 1987;40(5):373-83*

**Annexe 3 : Tableau du score APACHE II (Acute Physiologic And Chronic Health Evaluation)**

(Valeur : 0 – 87 points)

Points selon 12 variables physiologiques									
Variables	Points								
	+4	+3	+2	+1	0	+1	+2	+3	+4
T° rectal (°C)	> 41	39-40.9		38.5-38.9	36-38.4	34-35.9	32-33.9	30-31.9	<29.0
TAM (mmHg)	> 160	130-159	110-129		70-109		50-69		< 49
FC (/min)	> 180	140-179	110-139		70-109		55-69	40-54	< 39
FR /min)	> 50	35-49		25-34	12-24	10-11	6-9		< 5
A-aDO2	> 500	350-499	200-349		< 200				
PaO2					> 70	61-70		55-60	< 55
pH	> 7.7	7.6-7.69		7.5-7.59	7.33-7.49		7.25-7.32	7.15-7.24	< 7.15
HCO3	> 52	41-51.9		32-40.9	23-31.9		18-21.9	15-17.9	< 15
Natrémie	> 180	160-179	155-159	150-154	130-149		120-129	111-119	< 110
Kaliémie	> 7.0	6-6.9		5.5-5.9	3.5-5.4	3-3.4	2.5-2.9		< 2.5
Créatininémie	> 350	200-340	150-190		60-140		< 60		
Hématocrite	> 60		50-50.9	46-49.9	30-45.9		20-29.9		< 20
Glob. blancs	> 40		20-39.9	15-19.9	3-14.9		1-2.9		<1
Glasgow Coma Score (GCS)			Score = 15 moins le GCS actuel						
Points selon l'âge		Points en cas de mal. Chronique selon admission pour chirurgie élect. (Elective) et chir. urgente ou pts non opérables (Médecine)					Points		
Age (ans)	Points						Elective	Médecine	
< 44	0	Foie : cirrhose (biopsie) et HT portale ou antécéd. d'insuf. hépat.				2	5		
45 – 54	2	Cardiovasculaire NYHA Class IV				2	5		
55 – 64	3	Respir. BPCO sévère, hypercapnie, oxygene domicie, HT pulm.				2	5		
65 – 74	5	Renale dialyse chronique				2	5		
> 75	6	Immunocompromis				2	5		

**Annexe 4 : Tableau du score SAPS II (Simplified Acute Physiologic Score)**

(Valeur : 0 - 163 points)

Variables / Nombre de points						
Age	0	7	12	15	16	18
	< 40 ans	40-59 ans	60-69 ans	70-74 ans	75-79 ans	≥80 ans
Fréquence cardiaque	11	2	0	4	7	
	< 40	40 - 69	70 – 119	120 - 159	≥ 160	
Température (°C)	0	3				
	< 39°	≥ 39°				
TA systol. (mmHg)	13	5	0	2		
	< 70	70 - 99	100 – 199	≥ 200		
PaO2/FiO2 (kPa) *	11	9	6	* Si ventilé ou swan		
	< 13.3	13.3-26.5	≥ 26			
Diurèse (L / jour)	11	4	0			
	< 0.5	0.5 – 0.99	> 1.0			
Urémie (mmol/L)	0	6	10			
	< 10.0	10.0-29.9	≥ 30.0			
Globules Blancs (x10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup> )	12	0	3			
	< 1.0	1.0 – 19.9	≥ 20.0			
Kaliémie (mmol/L)	3	0	3			
	< 3.0	3.0 – 4.9	≥ 5.0			
Natrémie (mmol/L)	5	0	1			
	< 125	125 - 144	≥ 145			
Bicarbonatémie (mEq/L)	6	3	0			
	< 15	15 – 19	≥ 20			
Bilirubinémie (umol/L)	0	4		9		
	< 68.4	68.4 - 102.5		≥ 102.6		
Glasgow Coma Score	26	13	7	5	0	
	< 6	6 - 8	9 – 10	11 - 13	14 – 15	
Maladies chroniques	9		10		17	
	Cancer métastatique		Hémopathie maligne		SIDA	
Type d'admission	0		6		8	
	Chirurgie élective		Médicale		Chirurgie non élective	



**Annexe 5 : Tableau SOFA (Sequential Organ Failure Assessment)**

(valeur : 0 – 24 points)

Variables	0	1	2	3	4
Respiratoire : PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub>	> 400	≤ 400	≤ 300	≤ 200 *	≤ 100
Rénal : créatinine (mg/dl) ou diurèse	< 1.2	1.2 - 1.9	2.0 – 3.4	3.5 – 4.9 < 500 ml/j	≥ 5.0 ou < 200 ml/j
Hépatique : bilirubine (mg/dl)	< 1.2	1.2 – 1.9	2.0 – 5.9	6.0 – 11.9	≥ 12
Cardiovasculaire hypotension **	TA normale	TAM < 70 mmHg	Dopamine ≤ 5 ou Dobutamine	Dopamine > 5 ou Epinephrine < 0.1 Norepinephrine < 0.1	Dopamine > 15 Epinephrine > 0.1 Norepinephrine > 0.1
Hématologique : plaquettes (x10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup> )	> 150	≤ 150	≤ 100	≤ 50	≤ 20
Neurologique : Glasgow Coma Score	15	13 - 14	10 - 12	6 - 9	< 6

\* Avec soutien ventilatoire

\*\* Adrénérgiques administrés pendant > 1 heure en µg/kg/min

Annexe 6 : Tableau 11 : Récapitulatifs

Catégories	Décédés	Survivants	P value
<b>Type D'admission</b>			
Chirurgie Programmée	4 (10.5%)	34 (89.5%)	< .001
Urgence Chirurgicale	15 (51.7%)	14 (48.3%)	
Urgence Médicale	55 (53.9%)	47 (46.1%)	
<b>Motif d'admission</b>			
Candidat Chirurgie Urgente	2 (25.0%)	6 (75.0%)	< .001
Détresse Circulatoire	15 (50.0%)	15 (50.0%)	
Détresse Neurologique	33 (80.5%)	8 (19.5%)	
Détresse Respiratoire	17 (37.0%)	29 (63.0%)	
Surveillance Post-Opératoire	4 (14.3%)	24 (85.7%)	
Traumatismes	2 (22.2%)	8 (77.8%)	
Trouble métabolique	1 (16.7%)	5 (83.3%)	
<b>Origine du Sepsis</b>			
Autres	1 (33.3%)	2 (66.7%)	< .001
Digestive	12 (52.2%)	11 (47.8%)	
Neuro-Méningé	11 (100.0%)	0 (0.0%)	
Pas de critères de sepsis	17 (25.0%)	51 (75.0%)	
Respiratoire	31 (57.4%)	23 (42.6%)	
Urinaire	2 (20.0%)	8 (80.0%)	
<b>Recours à la VM</b>			
Non	25 (23.4%)	82 (76.6%)	< .001
Oui	49 (79.0%)	13 (21.0%)	
<b>Nécessité d'adm. des amines vasoactives</b>			
Non	9 (14.8%)	52 (85.2%)	< .001
Oui	65 (60.2%)	43 (39.8%)	
<b>Notion de chirurgie au cours du séjour</b>			
Chirurgie Abdomino-Pelvienne	12 (44.4%)	15 (55.6%)	0.022
Chirurgie Urologique	1 (100.0%)	0 (0.0%)	
Neurochirurgie	13 (59.1%)	9 (40.9%)	
Pas de Notion de Chirurgie	41 (49.4%)	42 (50.6%)	
Trauma Orthopédie	6 (19.4%)	25 (80.6%)	
<b>Infections nosocomiales</b>			
Bactériémie	4 (57.1%)	3 (42.9%)	< .001
Infection Urinaire	3 (30.0%)	7 (70.0%)	
Pas d'infection nosocomiale	25 (27.8%)	65 (72.2%)	
Pneumopathie	39 (68.4%)	18 (31.6%)	
Autre	3 (60.0%)	2 (40.0%)	
<b>Scores</b>			
SAPS II ou IGSII	48.2 ± 11.5	30.6 ± 11.8	< .001
APACHE II	21.7 ± 5.3	13.6 ± 5.6	
SOFA	6.5 ± 1.8	2.7 ± 2.0	



# BIBLIOGRAPHIE



1. **World Health Organisation.**  
Vieillessement.  
<https://www.who.int/fr/health-topics/ageing>
2. **World Health Organisation.**  
Vieillessement et santé.  
<https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
3. **United Nations. World population ageing:1950-2050.**  
<https://digitallibrary.un.org/record/461899>
4. **United Nations. World population ageing:1950-2050.**  
New York: Population Division, Department of Economic and Social Affairs, United Nations, 2001.  
  
<http://www.un.org/esa/population/publications/worldageing19502050/>(accessed 6 June 2010).
5. **HCP : HAUT COMMISSARIAT AU PLAN.**  
Enquête nationale sur les personnes âgées au Maroc.  
Site institutionnel du Haut-Commissariat au Plan du Royaume du Maroc  
<https://www.hcp.ma/>
6. **Jihane B, Khayari ME, Dendane T, Madani N, Abidi K, Abouqal R, et al.**  
Factors predicting mortality in elderly patients admitted to a Moroccan medical intensive care unit.  
Southern African Journal of Critical Care. 9 juill 2012;28(1):26-31.
7. **Knapik P, Krzych ŁJ, Weigl W, Adamski J, Hultstöm M.**  
Mortality rate is higher in Polish intensive care units than in other European countries | Intensive Care Medicine  
<https://link.springer.com/article/10.1007/s00134-017-4804-2>.
8. **Knapik P, Krzych ŁJ, Weigl W, Adamski J, Hultstöm M.**  
Mortality rate in Polish intensive care units is lower than predicted according to the APACHE II scoring system.  
Intensive Care Med. 2017;43(11):1745-6.
9. **International Journal of Integrated Care.**  
Regional, standardized approach to the development of processes within primary care for proactive identification and intervention of frailty and guidelines for accessing specialty geriatric physicians.  
<https://ijic.org/articles/10.5334/ijic.ICIC21320>.
10. **Nau R, Djukic M, Wappler M.**  
Geriatrie – eine interdisziplinäre Herausforderung.  
Nervenarzt. 1 juin 2016;87(6):603-8.
11. **Criss MG, Wingood M, Staples WH, Southard V, Miller KL, Norris TL, et al.**  
APTA Geriatrics' Guiding Principles for Best Practices in Geriatric Physical Therapy: An Executive Summary.  
Journal of Geriatric Physical Therapy. juin 2022;45(2):70.

- 12. Lassalle-Macke A, Robert E, Violeau M.**  
Republication de : Limitation et arrêt de thérapeutique(s) active(s) aux urgences.  
Journal Européen des Urgences et de Réanimation. 1 mars 2019;31(1):14-22.
- 13. Charlson M, Szatrowski TP, Peterson J, Gold J.**  
Validation of a combined comorbidity index.  
Journal of Clinical Epidemiology. 1 nov 1994;47(11):1245-51.
- 14. L'avenir démographique de l'Europe: transformer un défi en opportunité | EUR-Lex**  
<https://eur-lex.europa.eu/FR/legal-content/summary/the-demographic-future-of-europe-from-challenge-to-opportunity.html>
- 15. Wilson MT, Crawford KL, Shabot MM.**  
Intensive care unit outcomes of surgical centenarians: the « oldest old » of the new millennium. Am Surg. sept 2000;66(9):870-3.
- 16. Rowe JW, Kahn RL.**  
Human aging: usual and successful.  
Science. 10 juill 1987;237(4811):143-9.
- 17. Masson E. EM-Consulte.**  
La personne âgée aux urgences.  
<https://www.em-consulte.com/article/218873/figures/la-personne-agee-aux-urgences>
- 18. Maggi P.**  
L'ERGOTHÉRAPIE À DOMICILE ET L'ACTIMÉTRIE DEUX MODALITÉS DE PRÉVENTION À L'INSTITUTIONNALISATION DES PERSONNES ÂGÉES DE 65 ANS ET PLUS. 2021.
- 19. Journal of Biological Chemistry.**  
Human Endothelial Cell Life Extension by Telomerase Expression.  
[https://www.jbc.org/article/S0021-9258\(19\)55195-X/fulltext](https://www.jbc.org/article/S0021-9258(19)55195-X/fulltext)
- 20. Kerckhoffs DAJM, Blaak EE, Van Baak MA, Saris WHM.**  
Effect of aging on  $\beta$ -adrenergically mediated thermogenesis in men.  
American Journal of Physiology-Endocrinology and Metabolism. juin 1998;274(6):E1075-9.
- 21. Morrison RC. Hypothermia in the elderly.**  
Int Anesthesiol Clin. 1988;26(2):124-33.
- 22. Kurz A, Plattner O, Sessler DI, Huemer G, Redl G, Lackner F.**  
The Threshold for Thermoregulatory Vasoconstriction during Nitrous Oxide/Isoflurane Anesthesia Is Lower in Elderly Than in Young Patients.  
Anesthesiology. 1 sept 1993;79(3):465-9.
- 23. Ozaki M, Sessler DI, Matsukawa T, Ozaki K, Atarashi K, Negishi C, et al.**  
The Threshold for Thermoregulatory Vasoconstriction During Nitrous Oxide/Sevoflurane Anesthesia Is Reduced in the Elderly.  
Anesthesia & Analgesia. mai 1997;84(5):1029.
- 24. Vassilieff N, Rosencher N, Sessler DI, Conseiller C.**  
Shivering Threshold During Spinal Anesthesia Is Reduced in Elderly Patients.  
Survey of Anesthesiology. oct 1996;40(5):290.

- 25. Carli F, Itiaba K.**  
Effect of heat conservation during and after major abdominal surgery on muscle protein breakdown in elderly patients.  
Br J Anaesth. mai 1986;58(5):502-7.
- 26. Djokovic JL, Hedley-Whyte J.**  
Prediction of Outcome of Surgery and Anesthesia in Patients Over 80.  
JAMA. 23 nov 1979;242(21):2301-6.
- 27. Cardiomyopathy of the aging human heart. Myocyte loss and reactive cellular hypertrophy.**  
Circulation Research.  
<https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/01.RES.68.6.1560>
- 28. New England Journal of Medicine.**  
Age and the Cardiovascular System.  
<https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJM199212103272408>
- 29. Hajduczuk G, Chapleau MW, Johnson SL, Abboud FM.**  
Increase in sympathetic activity with age. I. Role of impairment of arterial baroreflexes.  
American Journal of Physiology-Heart and Circulatory Physiology. avr 1991;260(4):H1113-20.
- 30. Tasch MD.**  
The autonomic nervous system and geriatric anesthesia.  
Int Anesthesiol Clin. 1988;26(2):143-51.
- 31. Harris T, Lipsitz LA, Kleinman JC, Cornoni-Huntley J.**  
Postural change in blood pressure associated with age and systolic blood pressure.  
The National Health and Nutrition Examination Survey II. J Gerontol. sept 1991;46(5):M159-163.
- 32. Shannon RP, Maher KA, Santinga JT, Royal HD, Wei JY.**  
Comparison of differences in the hemodynamic response to passive postural stress in healthy subjects >70 years and <30 years of age.  
American Journal of Cardiology. 15 mai 1991;67(13):1110-6.
- 33. Exercise cardiac output is maintained with advancing age in healthy human subjects: cardiac dilatation and increased stroke volume compensate for a diminished heart rate. |**  
Circulation.  
<https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/01.CIR.69.2.203>
- 34. Mari D, Mannucci PM, Coppola R, Bottasso B, Bauer KA, Rosenberg RD.**  
Hypercoagulability in Centenarians: The Paradox of Successful Aging.  
Blood. 1 juin 1995;85(11):3144-9.
- 35. Kurachi S, Deyashiki Y, Takeshita J, Kurachi K.**  
Genetic mechanisms of age regulation of human blood coagulation factor IX.  
Science. 30 juill 1999;285(5428):739-43.
- 36. Lowe GDO, Rumley A, Woodward M, Morrison CE, Philippou H, Lane DA, et al.**  
Epidemiology of coagulation factors, inhibitors and activation markers: The Third Glasgow MONICA Survey I. Illustrative reference ranges by age, sex and hormone use.  
British journal of haematology. 1997;97(4):775-84.

- 37. Chen HI, Kuo CS.**  
Relationship between respiratory muscle function and age, sex, and other factors.  
Journal of Applied Physiology. févr 1989;66(2):943–8.
- 38. Buist AS, Ross BB.**  
Predicted values for closing volumes using a modified single breath nitrogen test.  
AMERREVRESPODIS. 1973;107(5):744–52.
- 39. Donevan RE, Palmer WH, Varvis CJ, Bates DV.**  
Influence of age on pulmonary diffusing capacity.  
Journal of Applied Physiology. juill 1959;14(4):483–92.
- 40. Wahba WM.**  
Influence of Aging on Lung Function—Clinical Significance of Changes from Age Twenty.  
Anesthesia & Analgesia. août 1983;62(8):764.
- 41. Multach M.**  
Preoperative evaluation in the elderly patient.  
J Fla Med Assoc. août 1991;78(8):521–4.
- 42. Erskine RJ, Murphy PJ, Langton JA, Smith G.**  
Effect of age on the sensitivity of upper airway reflexes.  
Br J Anaesth. mai 1993;70(5):574–5.
- 43. Verdú E, Ceballos D, Vilches JJ, Navarro X.**  
Influence of aging on peripheral nerve function and regeneration.  
Journal of the Peripheral Nervous System. 2000;5(4):191–208.
- 44. Kanda K, Hashizume K.**  
Effects of long-term physical exercise on age-related changes of spinal motoneurons and peripheral nerves in rats.  
Neuroscience Research. 1 mai 1998;31(1):69–75.
- 45. Donat N, Ausset S, Maurice GP de S, Daban JL, Boutonnet M, Auroy Y.**  
Anesthésie du sujet âgé : analyse épidémiologique du risque.  
Le Praticien en Anesthésie Réanimation. 1 déc 2008;12(6):408–12.
- 46. Cousin MT.**  
L'anesthésie-réanimation en France: Des origines à 1965 Tome I : Anesthésie.  
L'Harmattan édition. Editions L'Harmattan; 2005. 378 p.
- 47. Stevens WC, Dolan WM, Gibbons RT, White A, Eger EI, Miller RD, et al.**  
Minimum Alveolar Concentrations (MAC) of Isoflurane with and without Nitrous Oxide in Patients of Various Ages.  
Anesthesiology. 1 févr 1975;42(2):197–200.
- 48. Cummings SR, Nevitt MC, Browner WS, Stone K, Fox KM, Ensrud KE, et al.**  
Risk factors for hip fracture in white women. Study of Osteoporotic Fractures Research Group.  
N Engl J Med. 23 mars 1995;332(12):767–73.
- 49. Midlöv P.**  
Pharmacokinetics and pharmacodynamics in the elderly.  
OA Elderly Medicine. 1 août 2013;1:1.

- 50. Parker BM, Cusack BJ, Vestal RE.**  
Pharmacokinetic Optimisation of Drug Therapy in Elderly Patients.  
Drugs & Aging. 1 juill 1995;7(1):10–8.
- 51. McLean AJ, Le Couteur DG.**  
Aging biology and geriatric clinical pharmacology.  
Pharmacol Rev. juin 2004;56(2):163–84.
- 52. Wolfe MM, Lichtenstein DR, Singh G.**  
Gastrointestinal toxicity of nonsteroidal antiinflammatory drugs.  
N Engl J Med. 17 juin 1999;340(24):1888–99.
- 53. Masson E.**  
EM–Consulte. Conférence de Consensus – Prise en charge de la personne âgée de plus de 75 ans aux urgences.  
[https://www.em-consulte.com/es/article/110007/references/conference-de-consensus-prise-en-charge-de-la-personne\\_agee](https://www.em-consulte.com/es/article/110007/references/conference-de-consensus-prise-en-charge-de-la-personne_agee).
- 54. Ducassé JL, Bounes V.**  
La douleur aiguë chez le sujet âgé aux Urgences.  
Douleurs : Evaluation – Diagnostic – Traitement. 1 mars 2008;9(1, Supplement 1):13–6.
- 55. Dagonne C, David S, Alix E, Girard D, Bouzillé G, Tallec A, et al.**  
Prévention et prise en charge de la dénutrition dans les EHPAD.  
Cahiers de Nutrition et de Diététique. 1 juin 2011;46(3):137–44.
- 56. Epidemiological, clinical and evolutionary profile of elderly people admitted to the intensive care unit at the CHU of Cocody (Abidjan–Côte d’Ivoire)**  
anafrimed– Annales africaines de médecine.
- 57. Belayachi J, khayari M, Dendane T, Madani N, Abidi K, Abouqal R, et al.**  
Factors predicting mortality in elderly patients admitted to a Moroccan medical intensive care unit.  
Southern African Journal of Critical Care. 13 août 2012;28.
- 58. Nechba RB, Kadiri MEM, Zeggwagh AA, Mesfioui A.**  
Epidemiology of Elderly Patients Hospitalized in Intensive Care Unit for Severs Medical Illnesses. Sci J Public Health. oct 2013;1(5):215–21.
- 59. Ezzahhar G. CD thèse Ghizlane–Ezzahhar.**  
Thèse de doctorat. 1 janv 2019  
[https://www.academia.edu/44451255/CD\\_th%C3%A8se\\_Ghizlane\\_Ezzahhar](https://www.academia.edu/44451255/CD_th%C3%A8se_Ghizlane_Ezzahhar)
- 60. Bhandari S, Acharya S, Shrestha G, Shrestha P, Paneru H.**  
A comparison of clinical profile and outcomes among different age groups of critically ill elderly patients in a tertiary level hospital in Nepal: A retrospective study.  
Asian Journal of Medical Sciences. 1 avr 2023;14:126–31.
- 61. KC M, Ellenga–Mbolla B, Otiobanda G, Ossou–Nguet PM, BY N, G. M.**  
Motifs d’admission et mortalité du sujet âgé de 60 ans et plus en réanimation polyvalente du CHU de Brazzaville.  
Ann Afr Med. 1 janv 2011;5:957–63.



- 62. Maguet PL, Roquilly A, Lasocki S, Asehnoune K, Carise E, Martin MS, et al.**  
Prevalence and impact of frailty on mortality in elderly ICU patients: a prospective, multicenter, observational study.  
*Anaesthesia and Intensive Care Medicine*. 2014;40(5):674.
- 63. Fuchs L, Novack V, McLennan S, Celi LA, Baumfeld Y, Park S, et al.**  
Trends in Severity of Illness on ICU Admission and Mortality among the Elderly.  
*PLoS One*. 3 avr 2014;9(4):e93234.
- 64. Clinical Profile and Factors Affecting Outcomes in Elderly Patients Admitted to the Medical Intensive Care Unit of a Tertiary Care Hospital.**  
*Cureus*. 1 févr 2022  
<https://typeset.io/papers/clinical-profile-and-factors-affecting-outcomes-in-elderly-te6skq81>
- 65. A Clinical and Demographic Profile of Elderly (>65 Years) in the Medical Intensive Care Units of a Tertiary Care Center.**  
*Indian Journal of Critical Care Medicine*. 28 févr 2023;27(3):166–75.
- 66. Geriatrics intensive care unit: Outcome and risk factors for in hospital mortality.**  
*Advances in Aging Research*. 4 oct 2013;2(4):166–9.
- 67. Daubin C, Chevalier S, Séguin A, Gaillard C, Valette X, Prévost F, et al.**  
Predictors of mortality and short-term physical and cognitive dependence in critically ill persons 75 years and older: a prospective cohort study.  
*Health and Quality of Life Outcomes*. 16 mai 2011;9(1):35.
- 68. Thomas P, Lynch K, Mason A, Matthews T, Snelson C.**  
In-Hospital and Post-Discharge Mortality in the Extreme Elderly Admitted to Intensive Care.  
*Journal of the Intensive Care Society*. 1 janv 2014;15:48–52.
- 69. Zampieri FG, Colombari F.**  
The impact of performance status and comorbidities on the short-term prognosis of very elderly patients admitted to the ICU.  
*BMC Anesthesiology*. 22 juill 2014;14(1):59.
- 70. Erpelding ML, Agrinier N, Labat C, Gautier S, Guillemin F, Benetos A.**  
Impact pronostique de trajectoires d'évolution de fragilité chez le sujet très âgé.  
*Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique*. 1 mai 2017;65:S76.
- 71. Motifs d'admission et mortalité du sujet âgé de 60 ans et plus en réanimation polyvalente du CHU de Brazzaville.**  
[https://www.researchgate.net/publication/269930946\\_Motifs\\_d\\_admission\\_et\\_mortalite\\_du\\_sujet\\_age\\_de\\_60\\_ans\\_et\\_plus\\_en\\_reanimation\\_polyvalente\\_du\\_CHU\\_de\\_Brazzaville](https://www.researchgate.net/publication/269930946_Motifs_d_admission_et_mortalite_du_sujet_age_de_60_ans_et_plus_en_reanimation_polyvalente_du_CHU_de_Brazzaville)
- 72. Predictive Factors of Mortality in a Surgical Intensive Care Unit: A Retrospective Study about 100 Cases.**  
*Scholars journal of applied medical sciences*. 3 mai 2023;11(05):820–7.
- 73. Bagshaw SM, Webb SAR, Delaney A, George C, Pilcher D, Hart GK, et al.**  
Very old patients admitted to intensive care in Australia and New Zealand: a multi-centre cohort analysis.  
*Crit Care*. 2009;13(2):R45.

- 74. Characteristics and prognostic factors of very elderly patients admitted to the intensive care unit.** *Acute and Critical Care.* 1 août 2022;37(3):372–81.
- 75. Clinician predictions of intensive care unit mortality.**  
Critical Care Medicine  
[https://journals.lww.com/ccmjournals/abstract/2004/05000/clinician\\_predictions\\_of\\_intensive\\_care\\_unit.10.aspx](https://journals.lww.com/ccmjournals/abstract/2004/05000/clinician_predictions_of_intensive_care_unit.10.aspx)
- 76. Stein F, Barros R, Feitosa F, Toledo D, Silva J, Isola A, et al.**  
Prognostic factors of elderly patients admitted to an ICU.  
*Crit Care.* 2008;12(Suppl 2):P520.
- 77. Boumendil A, Maury E, Reinhard I, Luquel L, Offenstadt G, Guidet B.**  
Prognosis of patients aged 80 years and over admitted in medical intensive care unit.  
*Intensive Care Med.* avr 2004;30(4):647–54.
- 78. Reinikainen M, Uusaro A, Niskanen M, Ruokonen E.**  
Intensive care of the elderly in Finland.  
*Acta Anaesthesiol Scand.* mai 2007;51(5):522–9.
- 79. Conti M, Merlani P, Ricou B.**  
Prognosis and quality of life of elderly patients after intensive care.  
*Swiss Med Wkly.* 2012;142:w13671.
- 80. Dramé M, Novella JL, Lang PO, Somme D, Jovenin N, Lanièce I, et al.**  
Derivation and validation of a mortality–risk index from a cohort of frail elderly patients hospitalised in medical wards via emergencies: the SAFES study.  
*Eur J Epidemiol.* 2008;23(12):783–91.
- 81. Poses RM, McClish DK, Smith WR, Bekes C, Scott WE.**  
Prediction of survival of critically ill patients by admission comorbidity.  
*J Clin Epidemiol.* juill 1996;49(7):743–7.
- 82. Ersoy A, Ertürk T, Güven BB, Güner T, Yıldız İ, Köksal Ö.**  
Effects of Age and Comorbidities on Prognosis and Mortality in Geriatric Patient Groups in Intensive Care.  
*Nigerian Journal of Clinical Practice.* févr 2023;26(2):145.
- 83. Boumendil A, Somme D, Garrouste–Orgeas M, Guidet B.**  
Should elderly patients be admitted to the intensive care unit?  
*Intensive Care Med.* juill 2007;33(7):1252.
- 84. Nguyen YL, Angus DC, Boumendil A, Guidet B.**  
The challenge of admitting the very elderly to intensive care.  
*Ann Intensive Care.* 1 août 2011;1(1):29.
- 85. Kleinpell RM, Ferrans CE.**  
Factors influencing intensive care unit survival for critically ill elderly patients.  
*Heart Lung.* 1998;27(5):337–43.
- 86. Cohen IL, Lambrinos J, Fein IA.**  
Mechanical ventilation for the elderly patient in intensive care. Incremental changes and benefits. *JAMA.* 24 févr 1993;269(8):1025–9.

- 87. Esteban A, Anzueto A, Frutos F, et al:**  
Characteristics and outcomes in adult patients receiving mechanical ventilation: A 28-day international study.  
JAMA 287: 345–355.
- 88. Van Den Noortgate N, Vogelaers D, Afschrift M, Colardyn F.**  
Intensive care for very elderly patients: outcome and risk factors for in-hospital mortality.  
Age Ageing. mai 1999;28(3):253–6.
- 89. de Rooij SEJA, Govers AC, Korevaar JC, Giesbers AW, Levi M, de Jonge E.**  
Cognitive, functional, and quality-of-life outcomes of patients aged 80 and older who survived at least 1 year after planned or unplanned surgery or medical intensive care treatment.  
J Am Geriatr Soc. mai 2008;56(5):816–22.
- 90. Roch A, Wiramus S, Pauly V, Forel JM, Guervilly C, Gannier M, et al.**  
Long-term outcome in medical patients aged 80 or over following admission to an intensive care unit.  
Crit Care. 2011;15(1):R36.
- 91. Connor S, Ghaneh P, Raraty M, Rosso E, Hartley MN, Garvey C, et al.**  
Increasing age and APACHE II scores are the main determinants of outcome from pancreatic necrosectomy.  
Br J Surg. déc 2003;90(12):1542–8.
- 92. Lerolle N, Trinquart L, Bornstain C, Tadié JM, Imbert A, Diehl JL, et al.**  
Increased intensity of treatment and decreased mortality in elderly patients in an intensive care unit over a decade.  
Crit Care Med. janv 2010;38(1):59–64.
- 93. Blomaard LC, Speksnijder C, Lucke JA, de Gelder J, Anten S, Schuit SCE, et al.**  
Geriatric Screening, Triage Urgency, and 30-Day Mortality in Older Emergency Department Patients.  
Journal of the American Geriatrics Society. 2020;68(8):1755–62.
- 94. Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, Zimmerman JE.**  
APACHE II: a severity of disease classification system.  
Crit Care Med. oct 1985;13(10):818–29.

---

---



# قسم الطبيب :

أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف

والأحوال باذلاً وسعي في إنقاذها من الهلاك والمرض

و الأثم والقتل.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، و أكتم

سرهم.

وأن أكون على الدوام من وسائل رحمة الله، باذلاً رعايتي الطبية للقريب والبعيد، للصالح

والطالح، والصديق والعدو.

وأن أثابر على طلب العلم، وأسخره لنفع الإنسان لا لأذاه.

وأن أوقر من علمني، وأعلم من يصغرنى، وأكون أخا لكل زميل في المهنة الطبية متعاونين

على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سرّي وعلانيّتي، نقيّة مما يشينها تجاه

الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيد





كلية الطب  
والصيدلة - مراكش  
FACULTÉ DE MÉDECINE  
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH

أطروحة رقم 311

سنة 2024

## علم أمراض الشخص المسن بالإنعاش و عوامل توقع الوفاة

### الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2024/07/02  
من طرف

**السيد نجيب آيت الروحي**

المزاداد في 26 يوليوز 1995 بتحنات

**لنيل شهادة الدكتوراه في الطب**

### الكلمات الأساسية:

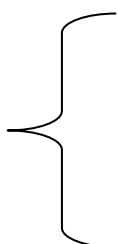
عوامل توقع - الوفاة - الشخص المسن - الإنعاش

### اللجنة

الرئيسة

المشرف

الحكام



ت. أبو الحسن

أستاذ في الإنعاش و التخدير

ي. الوردي

أستاذ في الإنعاش و التخدير

م الخلوي

أستاذ في الإنعاش و التخدير

ع. هاشمي

أستاذ في الإنعاش الطبي

ع. زيادي

أستاذة في الإنعاش و التخدير

السيد

السيد

السيد

السيد

السيدة

