



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

Année 2024

Thèse N° 036

**COÛT DE LA PRISE EN CHARGE DES PATIENTS VICTIMES  
D'ACCIDENT DE LA VOIE PUBLIQUE :  
ÉTUDE ÉPIDÉMIOLOGIQUE, SOCIOLOGIQUE ET ÉCONOMIQUE  
RÉTROSPECTIVE SUR UNE DURÉE DE 3 ANS**

**THÈSE**

**PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 16 /01 /2024**

**PAR**

**Mlle. BERRADA EL AZIZI GHALIA**

Née Le 15 MAI 1998 à Marrakech

**Médecin interne du CHU Mohamed VI de Marrakech**

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

**MOTS-CLÉS**

Accident de la voie publique – Coût – Prise en charge – Matériel  
d'ostéosynthèse– Impact socio-économique

**JURY**

<b>Mme. H. ELHAOURY</b> Professeur de Traumatologie – Orthopédie	<b>PRÉSIDENTE</b>
<b>Mr. R. CHAFIK</b> Professeur de Traumatologie – Orthopédie	<b>RAPPORTEUR</b>
<b>Mr. M. MADHAR</b> Professeur de Traumatologie – Orthopédie	} <b>JUGES</b>
<b>Mme. S. ALJ</b> Professeur de Radiologie	
<b>Mr. R. BERRADA EL AZIZI</b> Professeur de Sciences de gestion	<b>MEMBRE ASSOCIÉ</b>

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

"رب أوزعني أن أشكر نعمتك التي  
أنعمت عليّ وعلى والديّ وأن أعمل  
صالحاً ترضاه وأصلح لي في ذريّتي إني  
تبت إليك وإني من المسلمين"



# *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 Coopération : 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 HOUDAIGUI

**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	MANOUDI Fatiha	P.E.S	Psychiatrie
40	CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	P.E.S	Radiologie
41	BOURROUS Monir	P.E.S	Pédiatrie
42	ADMOU Brahim	P.E.S	Immunologie
43	TASSI Noura	P.E.S	Maladies infectieuses
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	KHOUCHANI 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 Nistrine	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	BELKHOUS 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 Ilias	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	NADER Youssef	Pr Ag	Traumatologie-orthopédie
150	SEDDIKI Rachid	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
151	ARABI Hafid	Pr Ag	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle
152	BELHADJ Ayoub	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
153	BOUZERDA Abdelmajid	Pr Ag	Cardiologie
154	ARSALANE Adil	Pr Ag	Chirurgie thoracique
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	Ophthalmologie
164	ALJALIL Abdelfattah	Pr Ag	Oto-rhino-laryngologie
165	LAFFINTI Mahmoud Amine	Pr Ag	Psychiatrie

166	RHARRASSI Issam	Pr Ag	Anatomie-patologique
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 Ass	Microbiologie et toxicologie environnementale
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 Ass	Médecine Légale

192	AZIZ Zakaria	Pr Ass	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 Ass	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 Ass	Hématologie
203	BOUTAKIOUTE Badr	Pr Ag	Radiologie
204	DOUIREK Fouzia	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
205	EL HAKKOUNI Awatif	Pr Ass	Parasitologie mycologie
206	BELARBI Marouane	Pr Ass	Néphrologie
207	AMINE Abdellah	Pr Ass	Cardiologie
208	CHETOUI Abdelkhalek	Pr Ass	Cardiologie
209	WARDA Karima	Pr Ass	Microbiologie
210	EL AMIRI My Ahmed	Pr Ass	Chimie de Coordination bio-organique
211	CHAHBI Zakaria	Pr Ass	Maladies infectieuses
212	MEFTAH Azzelarab	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques
213	ROUKHSI Redouane	Pr Ass	Radiologie
214	EL GAMRANI Younes	Pr Ass	Gastro-entérologie
215	ARROB Adil	Pr Ass	Chirurgie réparatrice et plastique
216	SALLAHI Hicham	Pr Ass	Traumatologie-orthopédie
217	ACHKOUN Abdessalam	Pr Ass	Anatomie
218	DARFAOUI Mouna	Pr Ass	Radiothérapie
219	EL-QADIRY Rabiyy	Pr Ass	Pédiatrie

220	ELJAMILI Mohammed	Pr Ass	Cardiologie
221	HAMRI Asma	Pr Ass	Chirurgie Générale
222	ELATIQUI Oumkeltoum	Pr Ass	Chirurgie réparatrice et plastique
223	BENZALIM Meriam	Pr Ass	Radiologie
224	ABOULMAKARIM Siham	Pr Ass	Biochimie
225	LAMRANI HANCHI Asmae	Pr Ass	Microbiologie-virologie
226	HAJHOUI Farouk	Pr Ass	Neurochirurgie
227	EL KHASSOUI Amine	Pr Ass	Chirurgie pédiatrique
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	SLIOUI Badr	Pr Ass	Radiologie
232	EL JADI Hamza	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques
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	Ophtalmologie
269	RAMRAOUI Mohammed-Es-said	Pr Ass	Chirurgie générale
270	EL MOUHAFID Faisal	Pr Ass	Chirurgie générale

**LISTE ARRETEE LE 04/10/2023**



*DÉDICACES*

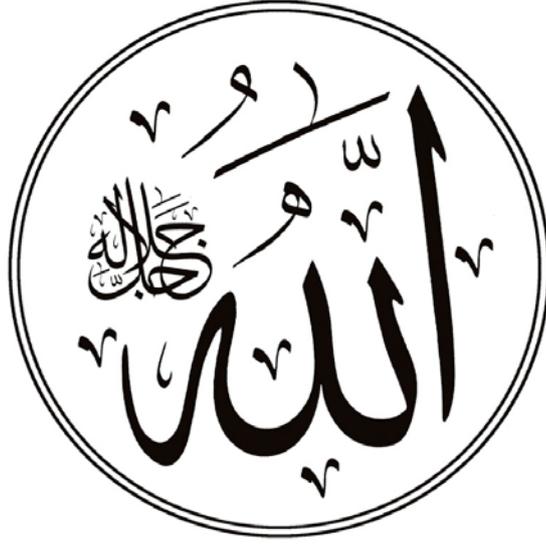


*« Soyons reconnaissants aux personnes qui nous donnent du bonheur ; elles sont les charmants jardiniers par qui nos âmes sont fleuries » Marcel Proust.*



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

*Je dédie cette thèse..*



*Tout d'abord à Allah  
Louange à Dieu, le tout puissant et  
miséricordieux qui m'a permis de voir ce jour  
tant attendu.*

اللهم لك الحمد حتى ترضى ولك الحمد إذا رضيت ولك الحمد بعد الرضا ولك الحمد على  
كل الحال

À la mémoire de mes deux grands-mères :

MAMA HAJJA ET MAMA LATIFA

À vous, mes chères grand-mères, qui, bien que ne soyez plus physiquement présentes, demeurez éternellement vivantes dans le tissu de ma vie. À travers les pages de cette thèse, je souhaite graver le profond amour, le dévouement et les enseignements précieux que vous avez généreusement partagés avec nous. Vos mains douces ont tissé les premiers chapitres de mon existence, et chaque mot de mon travail porte l'empreinte de votre influence bienveillante. Vous avez veillé sur moi avec une tendresse infinie, cette thèse est un humble hommage à votre héritage et à l'amour qui continue de guider mes pas, même au-delà des frontières du temps. Vous restez à jamais mes étoiles dans le ciel de nos souvenirs.

Je ne peux m'empêcher de ressentir un profond regret que vous ne soyez pas physiquement présentes pour partager ce moment avec moi. J'aurais tant aimé que vos yeux bienveillants puissent se poser sur moi, que vos sourires puissent illuminer ces instants. Plus que tout, j'aurais aimé que vous soyez là pour voir la réalisation de mon rêve de devenir médecin. Votre soutien inconditionnel a été ma force motrice, et bien que vous ne soyez pas ici en chair et en os, je ressens votre présence chaque jour de ma vie. Merci pour l'inspiration infinie et le réconfort sans fin.

À ma chère mère, guide infaillible dans ma vie :

Hajja Samira BENOHOUD

Tu es le don divin de ma vie qui a enrichi chaque aspect de mon existence. Chaque fois que je ne prête pas oreille à tes paroles avisées, le cours des événements semble prendre une tournure moins favorable. C'est un rappel constant de la sagesse infinie que tu portes en toi, une sagesse qui a souvent été la boussole orientant mes choix vers des routes plus sûres.

Ma fierté réside dans le simple fait que je suis ta fille. Ton amour, tes valeurs et ton exemple ont forgé la personne que je suis devenue. Chaque réussite qui découle de ma vie est un reflet de l'éducation et de l'amour que tu m'as prodigué.

Mon souhait est de devenir, un jour, une mère aussi dévouée que toi pour mes propres enfants. Tu as établi un standard élevé d'amour inconditionnel, de soutien et de dévouement, et c'est un héritage que je chéris profondément.

*Dans les moments de tristesse, ta tendresse a été comme un phare, éclairant le chemin de l'espoir. Les épreuves semblent plus légères quand je ressens la chaleur de ton affection.*

*Tu es la force qui m'a permis de grandir et de devenir la personne que je suis aujourd'hui.*

*En ce jour, j'espère avoir réussi à te rendre fière en accomplissant mon rêve de devenir médecin*

*Merci pour tout maman chérie, mon héroïne...*

**À mon père exemplaire :**  
**Haj Rachid BERRADA EL AZIZI**

*En ce jour significatif de ma soutenance de thèse, je veux t'offrir cette humble dédicace en reconnaissance du don inestimable de ton temps, de ta vie dédiée à notre bien-être. Tu es bien plus qu'un père, tu es celui qui m'a donné naissance, tracé le chemin de ma vie, et qui continue à le faire avec une dévotion infinie. Grâce à toi, je suis aujourd'hui médecin, un accomplissement qui n'aurait pas été possible sans tes sacrifices et tes prières bienveillantes. Ce travail est un hommage et une expression de gratitude pour tout ce que tu as fait pour moi.*

*Ta tendresse et ton écoute constante ont été mes repères, créant un environnement où chaque préoccupation trouvait une oreille attentive. Ta crainte constante pour ma sécurité témoigne de ton amour inconditionnel. En tant que professeur dévoué, tu as guidé non seulement ma vie, mais aussi celle de nombreux étudiants.*

*Puisse Dieu t'accorder une longue vie afin que tu puisses voir se réaliser tout ce que tu as rêvé pour moi. Que chaque jour soit une bénédiction qui prolonge tes instants de bonheur. En dédiant cette thèse à toi, je rends hommage à ton impact indélébile sur mon parcours académique et personnel.*

*Je t'aime Papounet...*

À ma perle rare, ma sœur chérie :  
Jaouhara BERRADA EL AZIZI

*Lorsque j'ai ouvert les yeux pour la première fois, tu étais là, une perle rare qui a illuminé ma vie de sa lumière. Chaque instant partagé ensemble est un trésor gravé dans le cœur, et notre lien est un fil précieux qui unit nos vies.*

*Nous avons toujours été inséparables. Notre complicité est une mélodie harmonieuse qui résonne à travers les années. À travers nos rires partagés, nos larmes consolées, et nos rêves tissés en tandem, notre connexion s'est renforcée, créant une union indestructible.*

*Nous nous ressemblons comme des jumelles, non seulement dans l'apparence, mais aussi dans nos cœurs et nos âmes. Ta sagesse et ton esprit réfléchi m'ont guidé à travers les hauts et les bas de la vie. Ta capacité à me conseiller et à me consoler a été une source inestimable de réconfort.*

*Malgré ta jeunesse, tu es incroyablement sage, mais ta ténacité ajoute une touche unique à ta personnalité. Ta détermination et ta volonté sont des traits qui m'inspirent au quotidien.*

*La distance physique qui nous sépare n'a fait que renforcer notre lien, transcendant les frontières pour lier nos cœurs. Savoir que tu as suivi mes pas pour devenir médecin comme moi me remplit de fierté et d'admiration.*

*À ma Jojo d'amour, cette dédicace est un témoignage de l'amour infini, de la complicité éternelle, et de la gratitude éternelle que je ressens envers toi. Même à des kilomètres de distance, notre lien reste indéfectible.*

À mes chers frères :  
M'hamed et Ali BERRADA EL AZIZI

*En tant que grande sœur, chaque jour avec vous est un trésor qui illumine ma vie. M'hamed, à 15 ans, tu grandis si vite, et Ali, à 5 ans, tu apportes une innocence et une joie pure à notre foyer. Vous deux, vous êtes les étoiles qui embellissent mon ciel quotidien.*

*Être une grande sœur va au-delà des liens de sang, c'est être une amie, une confidente et un guide. Vous voir grandir, apprendre et découvrir le monde est ma plus grande fierté. Chacun de vos sourires est une étoile dans ma vie, et chacune de vos réussites est une victoire partagée.*

*M'hamed, tu deviens un jeune homme admirable, et Ali, tu es le rayon de soleil qui éclaire mes journées. Ma responsabilité de grande sœur et deuxième*

*maman est un rôle que je chéris profondément, car vous êtes ma priorité, mes trésors précieux.*

*J'espère de tout cœur que vous êtes fiers de la grande sœur que je m'efforce d'être. Chaque étape de ma vie est guidée par l'amour que je ressens pour vous deux, et chaque succès que je réalise est dédié à votre bonheur et à votre avenir prometteur.*

*Que notre lien en tant que frères et sœur continue de grandir, fortifié par l'amour inconditionnel et les souvenirs précieux que nous partageons.  
Merci de rendre ma vie si spéciale. Je suis fière d'être Lalla Khti.*

**À mon grand-père ABDELKADER BENOHOUD :**

*Ma vie a été bercée par l'écho de tes enseignements, de ton amour, et de la richesse que tu incarnes. J'ai été témoin d'un exemple de réussite et de prospérité dans la vie. Chaque pierre de la maison que tu as bâtie semble être imprégnée de tes sacrifices, de ta persévérance, et de la fortune que tu as construite.*

*Cette dédicace est une humble reconnaissance de l'héritage que tu m'as transmis. Ton chemin de vie brillant comme un phare m'inspire à poursuivre mes propres rêves avec détermination.*

**À ma deuxième famille :  
La famille Kabbaj**

*À khalti bouchra, tu es bien plus qu'une tante pour moi, tu es ma deuxième maman, une source inépuisable de tendresse et de bonté. Ton amour m'a entouré comme un doux cocon, me guidant à travers les hauts et les bas de la vie.*

*À Hbibi Salaheddine, mon oncle bien-aimé et dévoué. Ton influence a sculpté ma vie de manière profonde, et je te dédie ce travail avec l'espoir sincère d'avoir été à la hauteur de la fierté que tu m'as toujours témoigné. Merci pour ta guidance aimante et ton exemple inspirant.*

*À ma chère cousine Aabla, tu es la grande sœur qui a écrit des chapitres de guidance, d'amour et de sagesse. Ta présence a illuminé mon parcours, et ton exemple est une boussole qui a dirigé mes pas avec assurance. Ton mariage avec Amine un homme sage, réfléchi et toujours à l'écoute est une source d'inspiration. L'admiration que j'ai pour votre union va au-delà des mots. Ta nouvelle vie en tant que maman de Mohamed Nawfal ajoute une note de bonheur supplémentaire à notre famille.*

*Voir la tendresse que tu portes à ton enfant me rappelle la belle personne que tu es devenue.*

*À ma douce petite cousine Aïcha. Dans le jardin de ma vie, tu es la fleur délicate qui a pris racine dans un coin spécial de mon cœur. Bien plus qu'une cousine, tu es une petite sœur, une compagne précieuse dans le voyage de la vie. Notre lien est tissé de souvenirs doux et d'une complicité qui transcende les liens familiaux ordinaires. Chaque rire partagé, chaque secret confié a renforcé notre lien, créant une connexion profonde et inaltérable. Tu occupes une place spéciale dans mon cœur. Puisse nous continuer à grandir ensemble, partageant les hauts et les bas de la vie, et que notre lien spécial persiste et s'épanouisse au fil des années.*

*À mes chers cousins, Ismaïl et Driss qui sont pour moi mes grands frères, et à leurs épouses Asma et Zyneb. Votre présence a enrichi ma vie de rires partagés, de conseils précieux et de moments inoubliables. Avec vos épouses, vous formez des couples exemplaires qui inspirent par votre amour, votre compréhension et votre soutien mutuel.*

**À ma chère famille maternelle BENOHOUD :**

*Cette dédicace est un hommage à l'amour, à la chaleur et à la force que vous apportez à ma vie. Puisse les liens qui nous unissent continuer à s'épanouir, et que chaque jour passé avec vous soit une bénédiction précieuse.*

**À ma chère famille BERRADA EL AZIZI :**

*Vous êtes l'ancrage solide qui lie les pages de mon histoire. Vous êtes la racine de mes souvenirs d'enfance, les visages souriants dans les réunions de famille, les voix familières qui réchauffent le cœur. Cette dédicace est un témoignage de l'amour profond que je ressens pour chacun d'entre vous.*

**À la mémoire de mon grand-père et mon arrière-grand-mère :  
M'hamed BERRADA EL AZIZI et Lalla Laaziza EL KADIRI**

*Ces mots sont une empreinte d'amour et de respect envers deux êtres chers qui ont laissé une empreinte indélébile dans notre histoire familiale. Grand-père, malgré ton départ lorsque j'étais enfant, ta sagesse continue de guider ma vie. Arrière-grand-mère, Lalla Laaziza, ton amour doux demeure une source réconfortante dans mes pensées. Que vos âmes reposent en paix.*

*À ma confidente, ma meilleure amie, ma sœur de cœur :*  
*Sarah Zemrani*

*Dans le livre de ma vie, tu es la page qui raconte une histoire de dix ans d'amitié exceptionnelle. Ta présence a été la constante réconfortante, et notre lien s'est transformé en une relation qui va bien au-delà de l'amitié. Tu es ma sœur de cœur, une confidente précieuse et une part essentielle de ma famille choisie.*

*Les moments que nous avons partagés ont sculpté nos souvenirs communs, créant une toile colorée de rires, de larmes, de réussites et de défis surmontés ensemble. Chaque chapitre de notre amitié a renforcé les liens qui nous unissent, faisant de toi bien plus qu'une amie, mais une partie intégrante de ma vie.*

*Cette dédicace est une expression de gratitude pour ces dix années d'amitié inestimable. Merci pour le soutien indéfectible que tu m'as offert, pour tes conseils avisés qui ont éclairé mon chemin. Que notre complicité perdure, que de nouvelles aventures enrichissent notre histoire, et que notre amitié continue à éclairer nos vies comme une étoile brillante dans le ciel nocturne.*

*À mon confident et mon frère de cœur :*  
*Houdali Mohamed*

*Dans le voyage de ma vie, tu as été un ami inébranlable, une lumière de vérité. Merci pour ta loyauté et ton amitié sincère qui enrichissent chaque jour. Que ta route soit parsemée de joie et d'accomplissements. Pour toutes les joies partagées et le soutien mutuel, je te suis profondément reconnaissant.*

*A ma chère amie, ma confidente et ma sœur de cœur :*  
*Zineb Sebban*

*Le lien que nous avons réussi à forger tout au long de ces années n'est guère ordinaire, c'est le fruit de toutes nos aventures, mésaventures et surtout notre sincère amitié. Je te remercie pour ton soutien incomparable et pour tes conseils de sœur.*

*Je ressens une profonde gratitude de t'avoir rencontrée, et je forme le vœu que cette amitié perdure éternellement.*

*À l'aventure qui nous attend et à notre amitié éternelle !*

À ma cousine et ma meilleure amie :

Radia Thalal

À Toi, mon pilier, mon amie fidèle depuis le tout début de ma vie, depuis que j'ai ouvert les yeux. Ensemble, nous avons traversé les étapes, des premiers pas aux années exaltantes de la faculté. Tu as donné à mes années de médecine une saveur incomparable, tout en restant ce lien précieux depuis mes tout premiers souvenirs. Merci d'être toujours là, dans les hauts comme dans les bas.

Je suis reconnaissante à Dieu de t'avoir mis sur mon chemin, te conférant le statut d'une sœur de cœur depuis mes premiers regards sur le monde. Cette thèse, je te la dédie en hommage à nos années exceptionnelles ensemble et à celles qui suivront, inshallah.

À mes chères cousines :

Ghita Berrada El Azizi, Yasmine Berrada El Azizi, Ghita El Khalifa, Omar El Khalifa, Kenza El Khalifa, Habiba Berrada El Azizi, Yazid Benlyamani, Maria Bennouna, Essaadia Bennouna, Mehdi Bennouna, Mamoune Benlyamani, Soulaymane Benlyamani

À mes premiers amis et ma deuxième fratrie,  
À ceux qui ont comblé mon enfance de joie et de bonheur,  
Je vous dédie ce travail en témoignage de mon affection et mon amour pour vous et en hommage à tous les bons moments que nous avons passé ensemble.

Je souhaite à chacun d'entre vous une vie pleine de bonheur et de succès.

À la rose éternelle, ma très chère amie :

Hajar Baali

Rencontrer une personne extraordinaire lors des épreuves de la vie est un cadeau inestimable.

Ces années partagées avec toi ont suffi à révéler la personne merveilleuse que tu es.

Merci d'avoir été là pendant les moments les plus difficiles !

Je tiens à saluer ton humour et ton grand cœur.

Que notre amitié perdure tout au long de nos vies.

À mes amies intimes et mes sœurs citrouilles :

Safa Chaabane et Salma Chabli

Notre rencontre en externat n'était que le commencement d'une amitié qui s'est épanouie de manière inattendue au fil des années. De la distance initiale à notre proximité grandissante pendant la période de préparation, notre lien s'est renforcé au-delà de toutes attentes.

Merci d'être toujours présentes les unes pour les autres.

Tous les bons souvenirs, nos fous rires, nos aventures resteront gravées à jamais dans ma mémoire.

Je remercie Dieu de vous avoir mis sur mon chemin.

*Je vous dédie ce travail en témoignage de toute l'affection et l'amour que je vous porte.*

**À mes très chères amies du groupe MeanGirls :**

*Vous êtes, sans aucun doute, les plus belles découvertes que j'ai faites pendant mon internat.*

*Aucun mot ne peut véritablement exprimer l'ampleur de l'affection que je ressens pour vous, ni l'amour qui habite mon cœur.*

*Ces moments partagés sont des bijoux qui resteront gravés dans ma mémoire.*

*Merci d'avoir enrichi cette aventure de votre précieuse présence.*

*Même si nos chemins venaient à se séparer, je tiens à vous avoir à mes côtés pour toujours dans ma vie.*

**À mes très chers ami(e)s et découvertes de l'internat :**

**Hajar Aqchaoui, Houssam El Kasbiji, Ismaïl Dida, Ayoub Nassim, Wissal El Alami, Anas Alami Idrissi, Khaoula Majid, Hind Debbagh, WissalSouhail, Chaïma Aboulabroud, Aïcha El Hadri, Wissal Nordine, Houssam Zahid, Farah Chakor, Nour-Imane El Rharbali, Oumaima El Hafa, Issam Ensaï**

*Des pages et des pages seraient insuffisantes pour exprimer mon attachement et mon affection envers vous.*

*Ces deux années passées à vos côtés m'ont permis de découvrir à travers chacun d'entre vous des personnes formidables.*

*En hommage à tous ces bons moments partagés ensemble, nos innombrables gardes aux urgences, ces nuits blanches interminables, nos petites sorties...*

*Je vous dédie cette thèse en espérant que vous y trouverez l'expression de mes sincères amitiés.*

*Merci d'avoir fait de l'internat une expérience inoubliable.*

*Tous ces beaux souvenirs resteront gravés pour toujours dans ma pensée.*

**À mes ami(e)s de la 21<sup>ème</sup> promotion :**

*Ensemble nous avons traversé le meilleur comme le pire pendant cette rude épreuve que fut l'internat. Grâce à vous je n'en garde que le meilleur.  
Je vous souhaite une vie pleine de succès et une bonne continuation dans votre parcours professionnel.*

**A la meilleure équipe du service de traumatologie Ibn Tofaïl Chu  
Mohamed VI :**

*Merci d'avoir rendu mes 6 mois avec vous fructueux et instructifs.  
Vous êtes l'exemple de générosité, de persévérance et d'excellence.  
Un passage mémorable auprès d'une équipe dynamique et pleine d'énergie.  
Merci pour votre encadrement et enseignement de qualité. J'ai énormément appris de vous. Je vous dédie ce travail en témoignage de ma profonde gratitude.*

**A mon cher professeur Qassif :**

*Il est difficile de trouver les mots pour exprimer toute ma reconnaissance envers vous. Vous n'avez pas été seulement mon enseignant, mais bien plus que cela : un mentor inspirant, et, au fil du temps, vous êtes devenu pour moi comme un père.*

*Votre présence constante, votre soutien et la bienveillance dont vous avez fait preuve ont façonné mon parcours académique de manière inestimable. Vos enseignements dépassent largement le domaine médical, car vous avez su également m'offrir des leçons de vie inoubliables.*

*Cette dédicace est un humble hommage à votre impact sur ma formation et sur ma vie. Merci de m'avoir considéré comme votre fille, et d'avoir été toujours présent, illuminant mon chemin médical de votre sagesse et de votre bienveillance.*



*REMERCIEMENTS*



*A NOTRE MAÎTRE ET PRÉSIDENTE DE THÈSE Madame H. El Haoury  
Professeur de l'Enseignement supérieur de traumatologie  
Hôpital Ibn Tofaïl de Marrakech*

*Je suis très honorée de vous avoir comme présidente du jury de ma thèse. Votre compétence professionnelle incontestable ainsi que vos qualités humaines vous valent l'admiration et le respect de tous. Vous êtes et vous serez pour nous l'exemple de rigueur et de droiture dans l'exercice de la profession et une pierre angulaire dans la recherche médicale et l'évolution de la science.*

*Veillez, cher Maître, trouver dans ce modeste travail l'expression de notre haute considération, de notre sincère reconnaissance et de notre profond respect.*

*A notre maître et rapporteur de thèse Monsieur R. Chafik  
Professeur de l'enseignement supérieur et chef de service de Traumatologie  
Hôpital Ibn Tofaïl Marrakech*

*J'ai eu un réel plaisir et une énorme chance de travailler sous vos orientations lors de mon passage par le service de traumatologie.*

*Et vous m'avez fait un très grand honneur de me confier ce travail. Je vous exprime mes sincères remerciements et ma profonde gratitude pour vos précieux conseils, votre attention discrète, vos qualités humaines et scientifiques toujours en modestie et votre passion contagieuse.*

*Votre simplicité, votre compétence et votre droiture font de vous quelqu'un d'exceptionnel.*

*J'espère être digne de la confiance que vous m'avez accordée et je vous prie, chère*

*Professeur, de trouver ici le témoignage de ma sincère reconnaissance.*

*A notre maître et juge de thèse Monsieur M.Madhar  
Professeur de l'enseignement supérieur de Traumatologie  
Hôpital Ibn Tofail Marrakech*

*Je vous remercie vivement pour l'honneur que vous me faites en acceptant de juger ce travail. Je suis très sensible à votre gentillesse, empathie, sourire très aimables. Je ne pourrais oublier mon passage de traumatologie d'externat où vous étiez un exemple de professeur modèle par votre présence et bienveillance. Votre modestie, bonté et compétence me seront à jamais mémorables. Veuillez croire, chère professeur, en mon admiration et mes sentiments les plus respectueux.*

*A notre maître et juge de thèse Madame S.ALJ  
Professeur de l'enseignement supérieur de Radiologie  
Hôpital Ibn Tofail Marrakech*

*Je ne peux vous remercier assez de m'avoir honorée par votre présence. Vous avez accepté aimablement de juger cette thèse. Cet honneur me touche infiniment. Veuillez trouver dans ce travail le témoignage de notre profond respect et de notre haute estime.*

*A notre Maître et juge de Thèse Monsieur R.Berrada El Azizi  
Professeur habilité d'économie à la faculté d'économie et des sciences Juridiques  
Université Cadi Ayyad*

*C'est pour moi un grand honneur de vous voir siéger dans notre jury. Je te suis très reconnaissante de la spontanéité et de l'amabilité avec lesquelles vous avez accepté de collaborer dans la réalisation de notre travail, et de l'opportunité de travailler avec une personne aussi compétente et dévouée que vous. Votre professionnalisme ainsi que l'atmosphère agréable au sein de notre collaboration ont été des facteurs déterminants. Votre gratitude renforce mon engagement envers notre collaboration et m'inspire à continuer de donner le meilleur de moi-même.*

*Je vous prie chère maître de trouver ici l'expression de ma reconnaissance et de ma profonde gratitude*



*ABBREVIATIONS*

## Liste des abréviations

<b>%</b>	: Pourcentage
<b>AMO</b>	: Assurance maladie obligatoire
<b>AVP</b>	: Accident de la voie publique
<b>CA</b>	: Chiffre d'affaires
<b>CHU</b>	: Centre hospitalier universitaire
<b>CNOPS</b>	: Caisse Nationale des Organismes de Prévoyance Sociale
<b>CNSS</b>	: Caisse Nationale de sécurité Sociale
<b>Cs</b>	: Consultation
<b>Dh</b>	: Dirham marocain
<b>DMS</b>	: Durée moyenne de séjour
<b>DT1</b>	: Diabète de type 1
<b>DT2</b>	: Diabète de type 2
<b>ECG</b>	: Électrocardiogramme
<b>ECM</b>	: Enclouage centromédullaire
<b>ETT</b>	: Échocardiographie trans thoracique
<b>FE</b>	: Fixateur externe
<b>Fr</b>	: Fracture
<b>HTA</b>	: Hypertension
<b>MI</b>	: Membre inférieur
<b>MS</b>	: Membre supérieur
<b>NFS</b>	: Numération de la formule sanguine
<b>OMS</b>	: Organisation mondiale de la Santé
<b>OS</b>	: Offre de soins
<b>PSD</b>	: Pseudarthrose
<b>RAMED</b>	: Régime d'assistance médicale
<b>Rx standard</b>	: Radiographie standard
<b>SAT</b>	: Sérum antitétanique
<b>TCA</b>	: Temps de céphaline activé
<b>TDM</b>	: Tomodensitométrie
<b>TTT</b>	: Traitement
<b>TP</b>	: Taux de prothrombine



<b>INTRRODUCTION</b> .....	<b>1</b>
<b>MATÉRIELS ET MÉTHODES</b> .....	<b>4</b>
I. Matériels :.....	<b>5</b>
1. Type et période de l'étude :.....	<b>5</b>
2. Cadre de l'étude :.....	<b>5</b>
3. Population de l'étude :.....	<b>5</b>
4. Limites de l'étude :.....	<b>6</b>
II. Méthodes :.....	<b>7</b>
1. Recueil des données :.....	<b>7</b>
2. Analyse statistique :.....	<b>8</b>
3. Considérations éthiques :.....	<b>8</b>
<b>RÉSULTATS</b> .....	<b>9</b>
I. Données épidémiologiques :.....	<b>10</b>
1. Âge :.....	<b>10</b>
2. Sexe :.....	<b>11</b>
3. Latéralité :.....	<b>12</b>
4. Lieu de résidence :.....	<b>13</b>
5. Situation matrimoniale :.....	<b>14</b>
6. Situation d'emploi :.....	<b>15</b>
7. Couverture sociale :.....	<b>16</b>
II. Mécanisme de l'accident de la voie publique :.....	<b>17</b>
III. Données cliniques :.....	<b>18</b>
1. Antécédents :.....	<b>18</b>
2. Bilan lésionnel :.....	<b>18</b>
3. Types de fracture :.....	<b>19</b>
4. Patients polytraumatisés :.....	<b>22</b>
IV. Données paracliniques :.....	<b>23</b>
1. Bilans biologiques :.....	<b>23</b>
2. Examens radiologiques :.....	<b>24</b>
V. Données thérapeutiques :.....	<b>26</b>
1. Durée d'hospitalisation :.....	<b>26</b>
2. Séjour en réanimation :.....	<b>27</b>
3. Matériel d'ostéosynthèse :.....	<b>27</b>
4. Rééducation post opératoire :.....	<b>29</b>
5. Contrôle post opératoire :.....	<b>30</b>
VI. Données évolutives :.....	<b>31</b>
1. Le recul :.....	<b>31</b>
2. Évolution après traitement chirurgical :.....	<b>31</b>
3. Complications :.....	<b>32</b>
VII. Essai d'analyse des couts de soins :.....	<b>34</b>
1. Coût des actes urgents :.....	<b>34</b>

2. Coût du séjour en réanimation ;	34
3. Coût du séjour d'hospitalisation ;	34
4. Coût des examens radiologiques ;	34
5. Coût des bilans biologiques ;	35
6. Coût de l'intervention chirurgicale ;	35
7. Coût du matériel d'ostéosynthèse ;	37
8. Coût du traitement médical ;	38
9. Coût du traitement reçu lié aux complications ;	40
10.Coût de la rééducation ;	41
11.Coût des consultations post opératoires ;	41
12.Coût global de la prise en charge ;	41
VIII. Impact social lié à l'accident ;	42
1. Entité responsable de la prise en charge des patients ;	42
2. Difficultés financières pour procuration du matériel d'ostéosynthèse ;	43
3. Impact sur l'emploi ;	44
4. Qualité de vie et bien-être social ;	46
5. Symptômes psychiques liés à l'accident ;	48
6. Certificat médicolegal ;	49
7. Poursuites judiciaires ;	50
<b>DISCUSSION</b>	<b>51</b>
I. Le système de santé au Maroc ;	52
1. Principaux indicateurs du système national de santé ;	53
2. Financement du système national de santé ;	56
II. La réforme médicale de l'Assurance maladie obligatoire (AMO) ;	57
1. Axes de la réforme médicale ;	58
2. Mécanismes de gouvernance ;	59
3. Mécanismes de financement (13) ;	59
4. Réalisations de la réforme du système national de santé en 2022 (13) ;	60
5. Taux de remboursement de l'Assurance Maladie Obligatoire ;	60
III. Coût par pathologie ;	61
1. Définition du coût par pathologie ;	61
2. Nature des services consommés par le patient ;	61
3. Calcul des coûts par acte de chirurgie ;	61
4. Intérêts pour les professionnels de santé ;	62
IV. Accidents de la voie publique ;	63
1. Définitions (2) ;	63
2. Facteurs de risque des accidents de la voie publique (1) ;	63
3. Bilan des accidents de circulation au Maroc (NARSA) ;	64
4. Le coût des accidents de la circulation au Maroc ;	65
V. Généralités ;	66
1. Fractures ;	66
2. Polytraumatisé et poly fracturé ;	66

3. Consolidation :	66
4. Rééducation :	67
5. Les principes du traitement chirurgical des fractures chez l'adulte :	68
VI. Prise en charge initial du traumatisé en urgence :	75
1. Examen clinique du membre inférieur (20) :	75
2. Examens paracliniques (21) :	76
3. Traitement médical (22) :	77
VII. Données épidémiologiques :	77
1. Age :	78
2. Sexe :	79
3. Le mécanisme de l'accident de la voie publique :	80
4. Couverture sociale :	80
VIII. Données cliniques :	81
1. Bilan lésionnel :	81
IX. Données socioéconomiques :	81
1. Coût des examens radiologiques :	82
2. Le cout du bilan biologique :	83
3. Le coût du bilan préopératoire :	83
4. Le coût du séjour d'hospitalisation :	83
5. Le coût de l'intervention chirurgicale :	86
6. Le coût du matériel d'ostéosynthèse :	86
7. Le coût du traitement médical :	87
8. Le coût global de la prise en charge :	88
X. Impact socioéconomique :	89
<b>RECOMMANDATIONS</b>	<b>93</b>
I. Mettre en place une approche stratégique des structures liées à la sante publique :	94
II. Sécurité Routière : Adopter une Approche Systématique et Intégrée pour Sauver des Vies	109
<b>CONCLUSION</b>	<b>112</b>
<b>ANNEXES</b>	<b>114</b>
<b>RÉSUMÉS</b>	<b>124</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>130</b>



*INTRODUCTION*



Les accidents de la voie publique constituent un problème majeur de santé publique à l'échelle mondiale, engendrant des conséquences médicales, épidémiologiques et socio-économiques significatives. Le nouveau Rapport mondial de l'OMS sur la sécurité routière pour l'année 2023 déclare que les accidents de la route figurent parmi les principales causes de décès dans le monde , et montre qu'entre 2010 et cette année, le nombre annuel de décès dus aux accidents de la route a diminué de 5%, s'établissant à 1,19 million de décès (1). De plus, des millions de personnes subissent des blessures graves et légères, nécessitant une prise en charge médicale complexe, une rééducation prolongée et un i soutien social important.

Au Maroc, 113 625 accidents corporels de la circulation sont enregistrés en 2022 au Maroc. Ces accidents ont causé la mort de 3 499 personnes (2) avec un coût socio-économique annuel des accidents de la route au Maroc est estimé à environ 19,5 milliards de dirhams (MMDH), selon le Directeur général de l'Agence nationale de la sécurité routière (NARSA) (3).

Les coûts médicaux directs liés à ces accidents sont substantiels, incluant les dépenses liées aux soins hospitaliers, aux interventions chirurgicales et aux traitements médicaux d'urgence. Les patients victimes d'accidents de la voie publique doivent également faire face à des coûts indirects, parmi lesquels les pertes de revenus liées à l'incapacité à travailler pendant la période de convalescence. Ces pertes financières peuvent avoir un impact considérable sur la stabilité économique des individus et de leurs familles. De plus, les séquelles physiques et psychologiques résultant de ces accidents peuvent entraîner des besoins médicaux et une assistance à long terme, affectant la qualité de vie des patients.

Au Maroc, la non disponibilité des implants orthopédiques dans les hôpitaux pose un grand problème pour la prise en charge des malades surtout en urgence. En effet, le coût des implants considérés comme élevé pour les structures hospitalières est à l'origine de leur non disponibilité à l'hôpital. Les malades se trouvent livrés à eux même. Les familles font des efforts importants pour la collecte d'argent nécessaire à l'achat des implants dont le coût est souvent augmenté par un marché où les spéculateurs et les intermédiaires prolifèrent. Ceci demande

dans beaucoup de cas un temps important, ce qui explique la durée prolongée de l'hospitalisation.

Cette recherche aspire à offrir une analyse globale des coûts médicaux directs et des répercussions socio-économiques des accidents de la voie publique. En intégrant des données épidémiologiques actuelles et des références médicales, elle vise à éclairer les décideurs politiques, à identifier les domaines nécessitant des interventions pour réduire ces coûts, et à encourager la mise en place de mesures de sécurité routière plus efficaces. Dans cette même optique, on a intégré une vision stratégique du problème, ainsi un tableau de bord sera établi à l'issue de cette étude afin d'analyser le problème dans sa globalité.

Cette étude revêt une importance capitale pour améliorer la compréhension de l'impact médical, financier et social des accidents de la voie publique. Elle poursuit l'objectif ultime de contribuer à la prévention de futurs incidents et à l'amélioration de la qualité de vie des personnes touchées par ces événements tragiques.

L'objectif de ce travail consiste à :

- 1- Évaluer le cout direct de la prise en charge des patients victimes d'accident de la voie publique opérés au service de traumatologie de Ibn Tofail.
- 2- Déterminer le coût du matériel d'ostéosynthèse utilisé lors du geste opératoire (à la charge du patient).
- 3- Proposer d'éventuelles solutions visant à diminuer le coût tout en améliorant la qualité de la prise en charge de ces patients.
- 4- Mise en place d'une approche stratégique de la prise en charge des patients victimes d'AVP à travers l'élaboration d'un tableau de bord prospectif.
- 5- Mesurer l'impact économique, social et les conséquences du traumatisme sur la qualité de vie des patients.



*MATÉRIELS  
ET  
MÉTHODES*



## **I. Matériels :**

### **1. Type et période de l'étude :**

Il s'agit d'une étude descriptive rétrospective portant sur 102 cas victimes d'accident de la voie publique ayant bénéficié d'un traitement chirurgical, menée au service de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique de l'hôpital Ibn Tofail de Marrakech, durant une période s'étalant entre Septembre 2020 et Septembre 2023.

### **2. Cadre de l'étude :**

L'étude a été menée au sein du service Chirurgie Orthopédique et Traumatologique de l'hôpital Ibn Tofail de Marrakech.

### **3. Population de l'étude :**

La population étudiée comprenait l'ensemble des patients victimes d'accident de la voie publique opérés au service Chirurgie Orthopédique et Traumatologique de l'hôpital Ibn Tofail de Marrakech sur une durée de 3ans répondant aux critères d'inclusion et d'exclusion suivants :

#### **3.1 Critères d'inclusion :**

Nous avons inclus tous les dossiers exploitables des patients opérés avec mise en place de matériel d'ostéosynthèse au service Chirurgie Orthopédique et Traumatologique de l'hôpital Ibn Tofail de Marrakech, qu'on a suivi depuis leur admission aux urgences jusqu'à leur sortie du service. Les patients sont vus en consultation (Cs) de Traumatologie au Centre de consultation externe clinique du jour.

### **3.2 Critères d'exclusion :**

Nous avons exclu de notre étude les :

- ❖ Dossiers non exploitables ou contenant des données incomplètes
- ❖ Patients opérés pour plaie non associée à une fracture
- ❖ Patients ayant bénéficié d'une réduction de la luxation sans mise en place de matériel d'ostéosynthèse

### **4. Limites de l'étude :**

- ❖ Biais de Survie : L'étude s'est concentrée sur les patients admis aux urgences, excluant ceux qui n'ont pas survécu jusqu'à l'hôpital. Cela pourrait conduire à une sous-estimation de l'impact économique total sur les ménages, en particulier dans les cas d'événements à coût élevé tels que le décès soudain d'un soutien de famille dû à un accident de la route.
- ❖ Coûts Préhospitaliers : L'étude n'a pas pris en compte les coûts préhospitaliers facturés au patient, y compris les soins sur les lieux, le transport préhospitalier, et les dommages matériels supportés par les ménages (par exemple, les dommages ou la perte d'un véhicule familial). Cette omission peut contribuer à une évaluation incomplète de l'impact économique.
- ❖ Disparités dans les Déclarations de Revenus : De nombreux patients sans emploi ont déclaré un revenu nul malgré leur appartenance à des groupes professionnels avec des revenus moyens plus élevés (par exemple, les professionnels), minimisant les différences entre les groupes.

## **II. Méthodes :**

### **1. Recueil des données :**

Le recueil des données a été réalisé à partir d'un guide d'entretien avec les patients en consultation au Centre de consultation externe clinique du jour, à l'aide d'une fiche d'exploitation (voir annexe 3) comportant :

- ✓ Les renseignements épidémiologiques
- ✓ Les renseignements cliniques
- ✓ Les circonstances de l'accident
- ✓ Les renseignements radiologiques et biologiques
- ✓ Les renseignements thérapeutiques
- ✓ Les renseignements sur le suivi et l'évolution
- ✓ Le cout moyen du matériel d'ostéosynthèse
- ✓ Le nombre et le coût moyen des séances de rééducation
- ✓ Le nombre et le coût moyen de consultations
- ✓ L'impact social lié à accident de la voie publique

Nous avons étudié dans ce travail les dépenses effectuées par l'hôpital et les coûts directs pris en charge par les ménages. Pour le recueil de ses données nous nous sommes informés auprès du centre de gestion du Centre Hospitalier Universitaire Mohammed VI de Marrakech.

## **2. Analyse statistique :**

La saisie des textes et des tableaux a été réalisée sur le logiciel Microsoft Office Word 2018.

Les données collectées sur les fiches d'exploitation ont été classées et analysées grâce au logiciel Microsoft Office Excel 2018.

Pour le recueil et l'analyse des données, nous avons utilisé le programme des statistiques SPSS.

L'analyse était descriptive et bivariée. Les variables quantitatives ont été rapportées sous forme de moyennes et d'intervalles. Les variables qualitatives ont été rapportées sous forme d'effectifs et pourcentages.

## **3. Considérations éthiques :**

Les considérations éthiques ont été respectées tout au long de l'étude telles que le respect de l'anonymat et la non divulgation du secret médical.



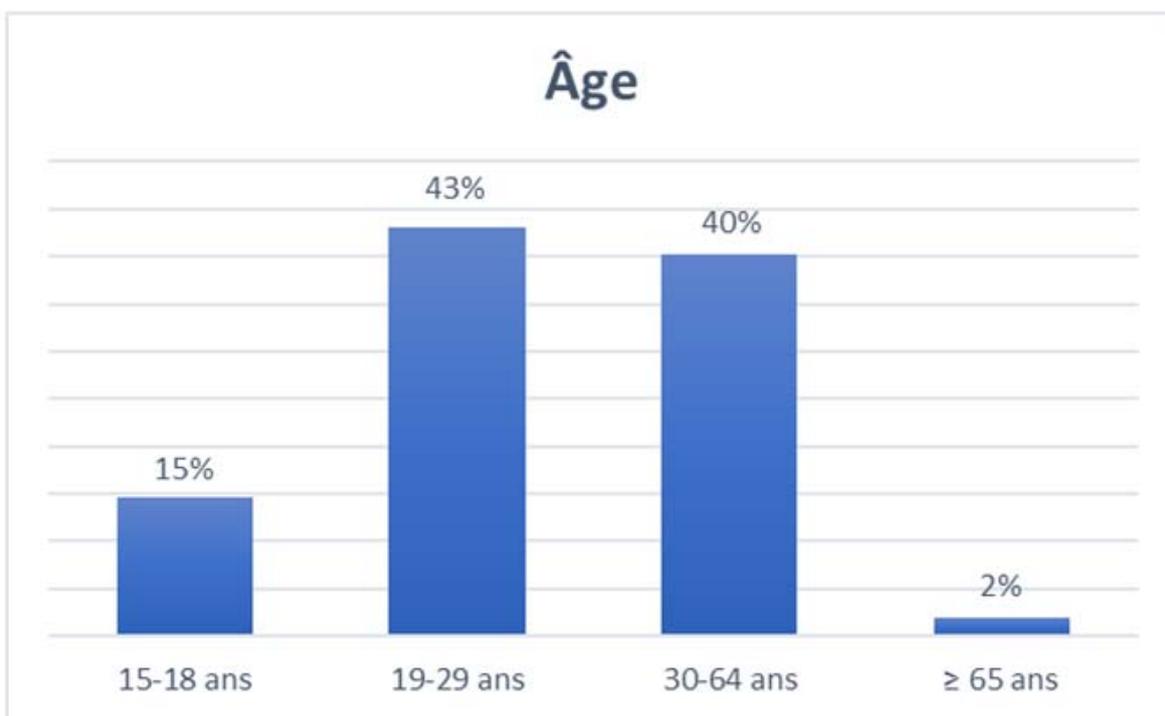
# *RÉSULTATS*



## I. Données épidémiologiques :

### 1. Âge :

L'âge moyen des patients est de 25,5 ans avec des extrêmes allant de 15 à 66 ans. La tranche d'âge de 19-29 ans est la plus touchée avec une fréquence de 43% des cas. (Figure1)



**Figure 1** : Répartition des patients en fonction des tranches d'âge

## 2. Sexe :

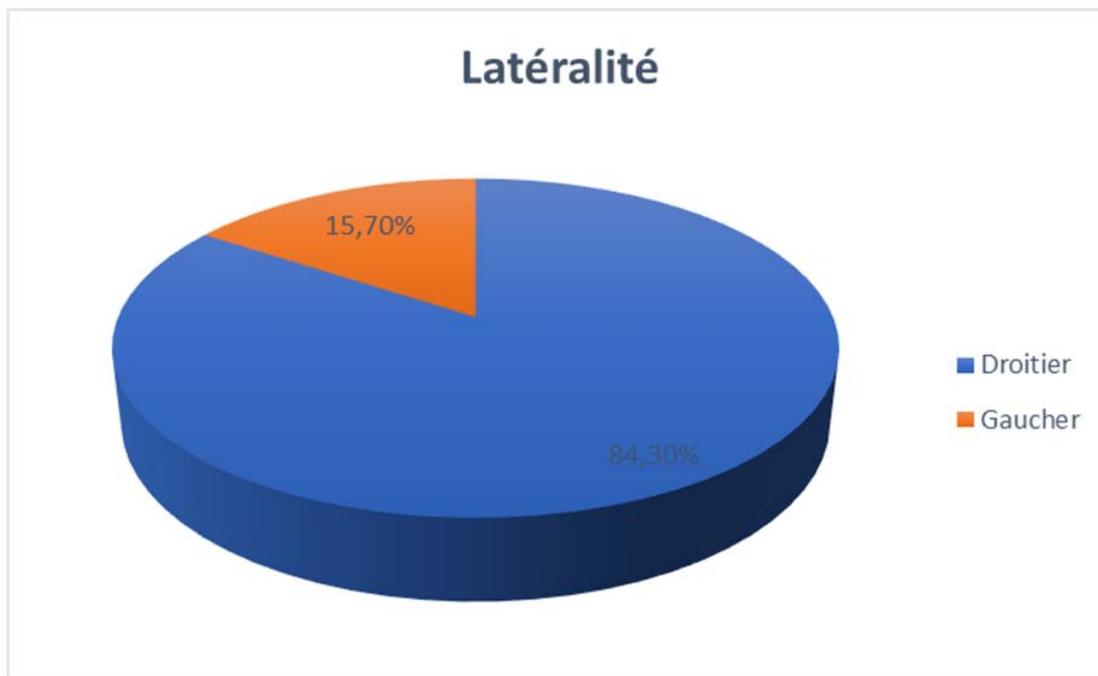
24 patients étaient de sexe féminin, représentant ainsi 24,5% de l'ensemble des cas, tandis que 78 patients étaient de sexe masculin, constituant 76,5% de l'ensemble des cas. (Figure 2)



**Figure 2** : Répartition selon le sexe

### 3. Latéralité :

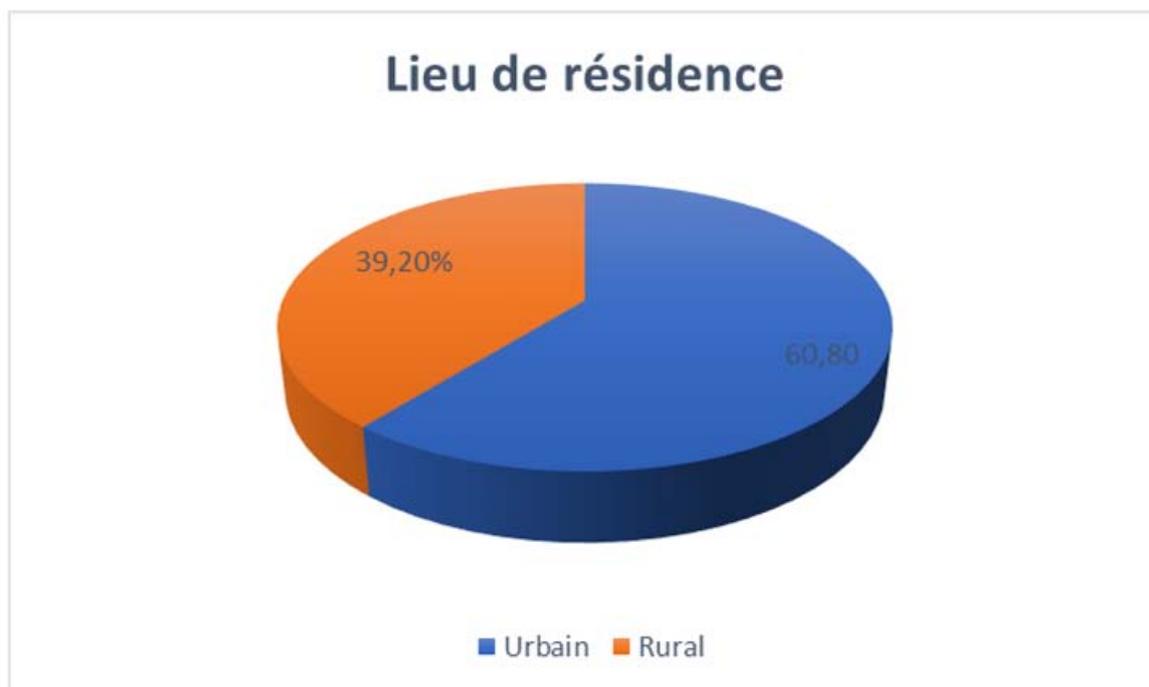
16 patients étaient gauchers, représentant ainsi 15,70% de l'ensemble des cas, tandis que 86 patients étaient droitiers, constituant 85,30 % de l'ensemble des cas. (Figure 3)



**Figure 3** : Répartition selon la latéralité

#### 4. Lieu de résidence :

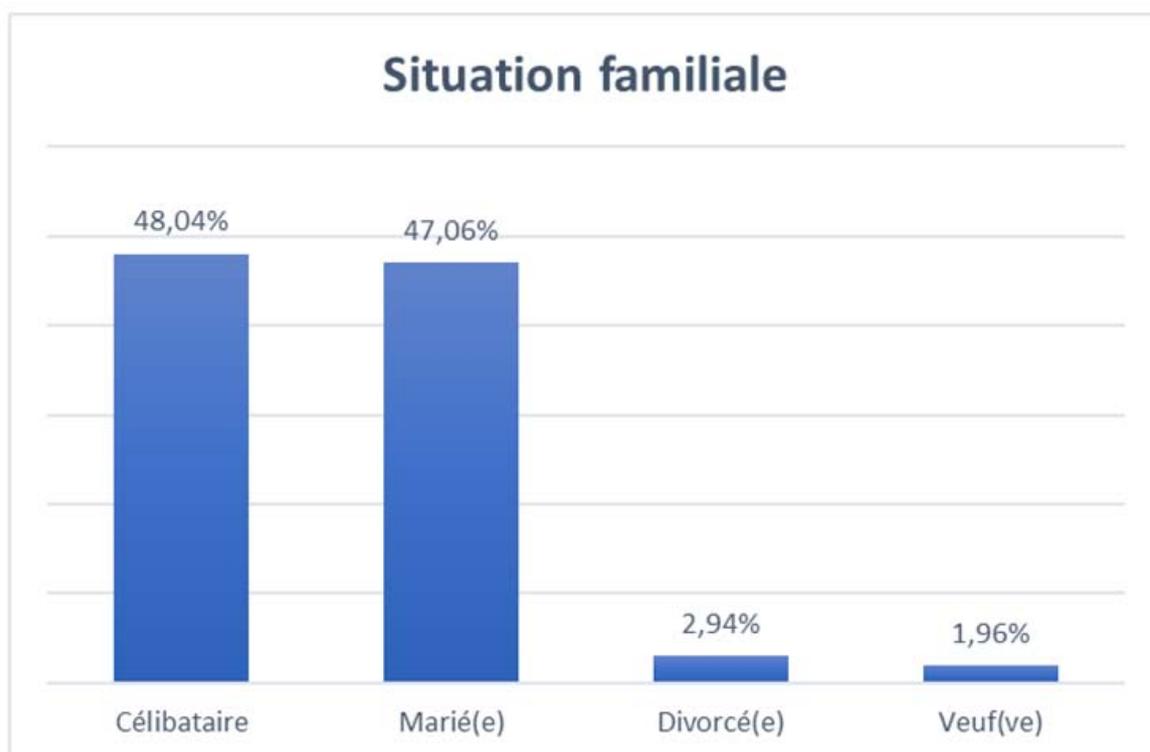
62 patients étaient résidents dans le milieu urbain, représentant ainsi 60,8% de l'ensemble des cas, tandis que 40 patients étaient résidents dans le milieu rural, constituant 39,2% de l'ensemble des cas. (Figure 4)



**Figure 4 : Répartition selon le lieu de résidence**

## 5. Situation matrimoniale :

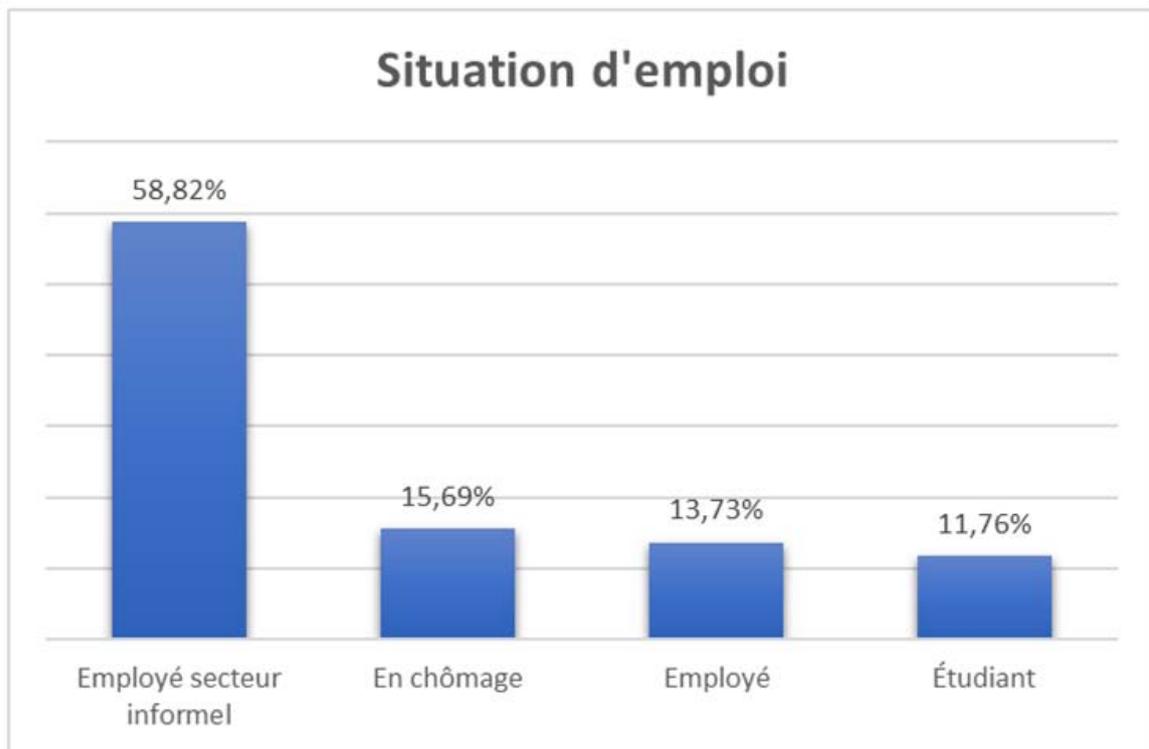
49 patients sont célibataires et 48 patients sont mariés (Figure 5). 90% des personnes mariées ont un enfant ou plus à charge.



**Figure 5 : Répartition selon la situation familiale**

## 6. Situation d'emploi :

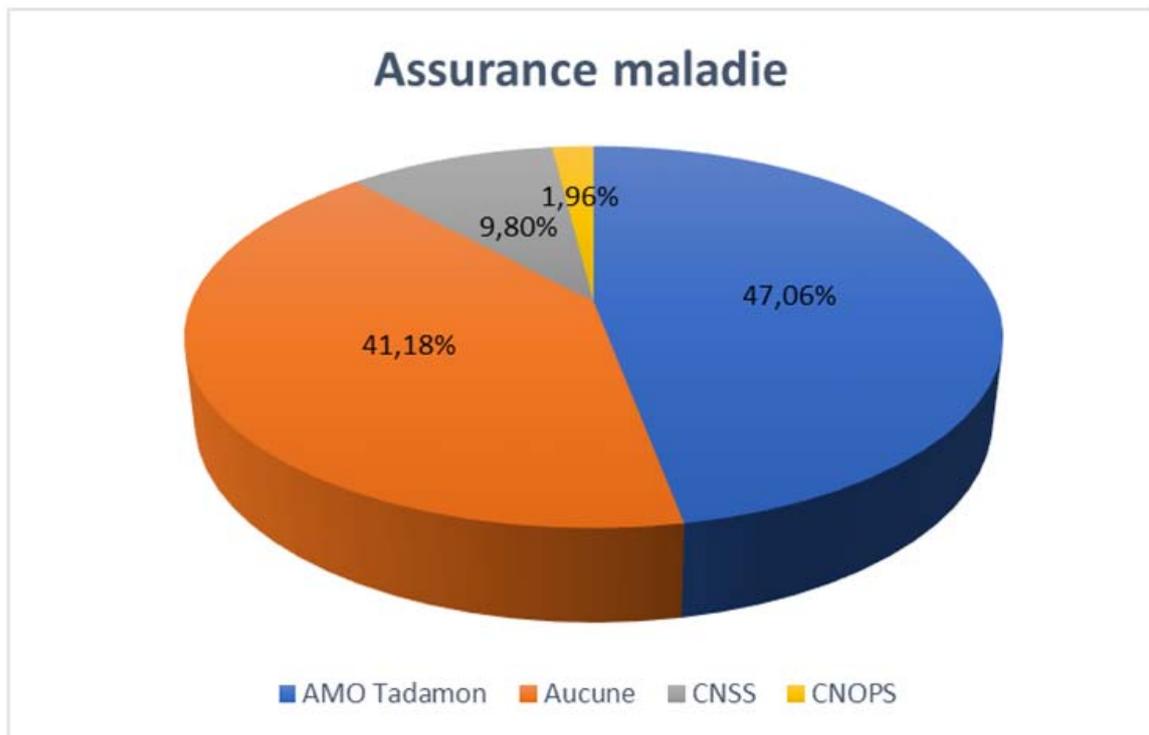
60 patients étaient employés dans le secteur informel, représentant ainsi 58,82% de l'ensemble des cas, tandis que 16 patients étaient en chômage, constituant 15,69% de l'ensemble des cas (Figure 6). Le revenu moyen des personnes employés est 2400 MAD/Mois.



**Figure 6 :** Répartition selon la situation d'emploi

## 7. Couverture sociale :

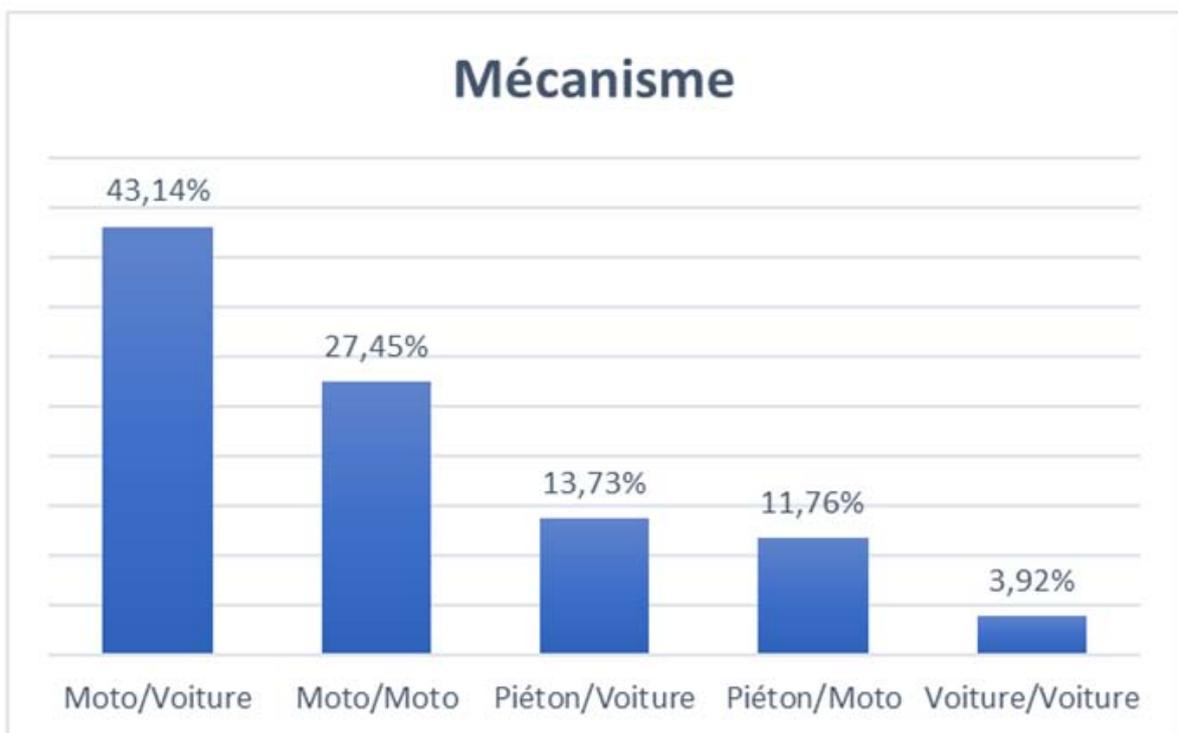
60 patients, soit 58,82% de l'échantillon, bénéficiaient d'une assurance maladie. La majorité d'entre eux étaient couverts par l'Assurance maladie obligatoire (AMO), représentant 47,06%, tandis que 9,80% étaient affiliés à la Caisse Nationale de Sécurité Sociale (CNSS) ; 42 patients n'avaient pas de couverture sociale soit 41,18% (Figure 7).



**Figure 7 :** Répartition selon la situation d'emploi

## II. Mécanisme de l'accident de la voie publique :

Le mécanisme le plus fréquent des accidents de la voie publique était la collision entre une moto et une voiture, représentant 43,14% des cas, suivi par les collisions entre motos, constituant 27,45%. Les piétons heurtés par une voiture ou un motorcycle représentaient respectivement 13,73% et 11,76% (Figure 8).



**Figure 8 : Répartition selon le mécanisme de l'accident**

### III. Données cliniques :

#### 1. Antécédents :

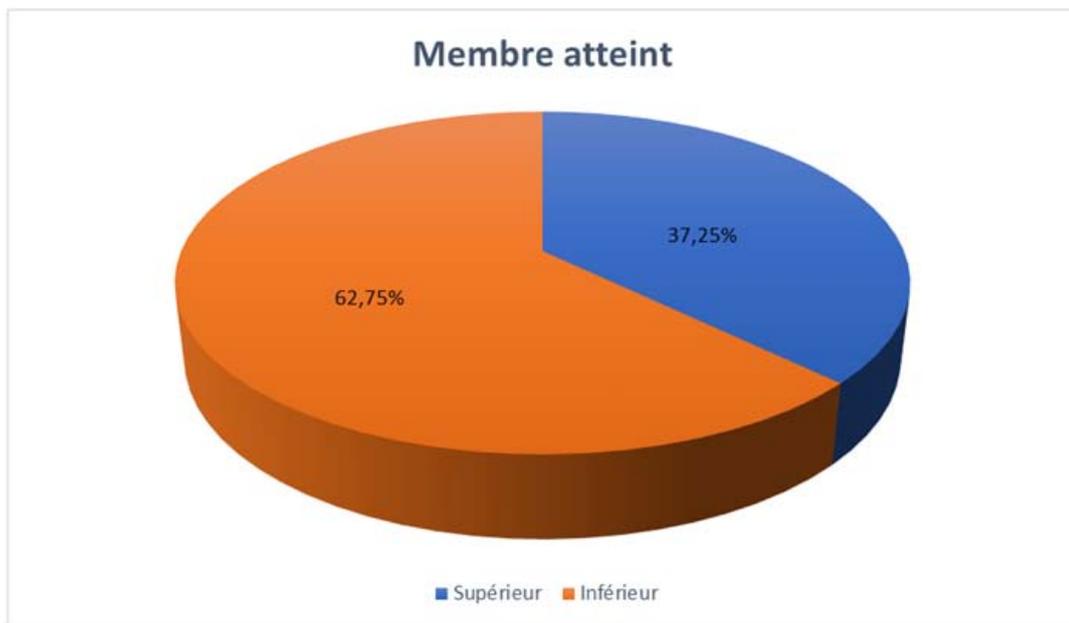
Dans notre série, 24 patients avaient des antécédents médicaux, représentant ainsi 23,52% de l'ensemble des patients. Dont :

- 18 patients étaient atteints de diabète : Comprenant 6 patients atteints de diabète de type 1 (DT1) et douze de diabète de type 2 (DT2).
- 4 patients étaient atteints d'hypertension (HTA) sous traitement antihypertenseur.
- 2 patients présentaient une HTA associée à un DT2.

10 patients, soit 9,80% ont déjà subi une intervention chirurgicale.

#### 2. Bilan lésionnel :

Dans notre série, 38 patients ont subi un traumatisme du membre supérieur, représentant ainsi 37,25%, tandis que 64 patients ont présenté un traumatisme du membre inférieur soit 62,75% (Figure 9).



**Figure 9 :** Répartition selon le membre

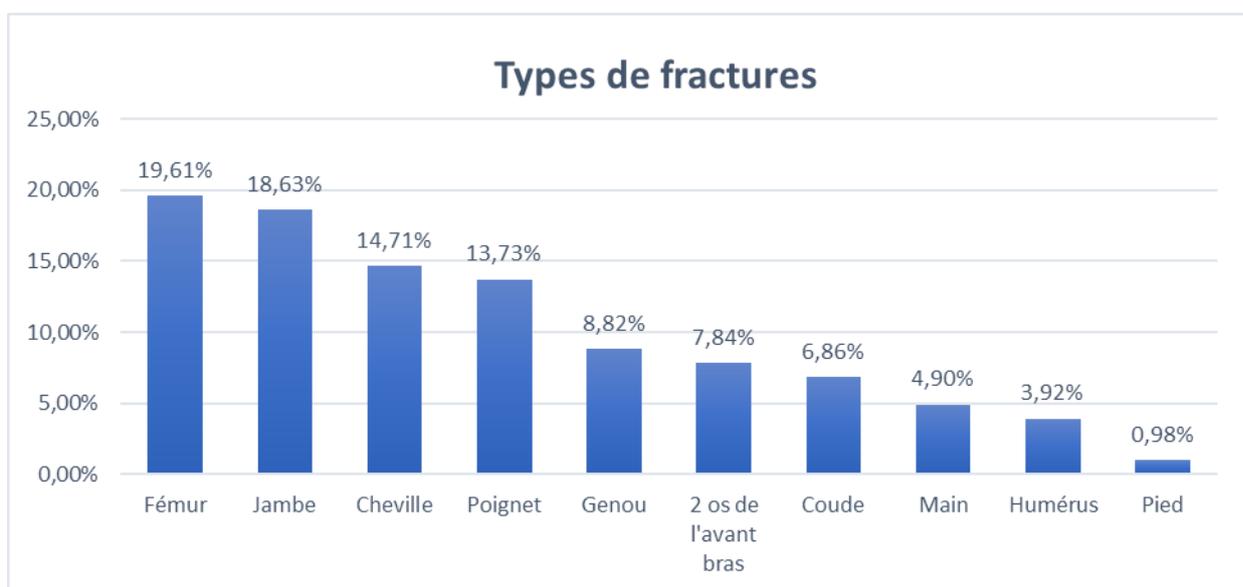
De plus, 24 patients présentaient plus d'un seul point d'impact, ce qui correspond à 23,52% de notre échantillon. Les autres points d'impact seront énumérés dans le tableau ci-dessous (Tableau 1).

**Tableau I : Autres points d'impact**

Nature du traumatisme	Nombre de cas
Traumatisme crânien	18 cas
Traumatisme du rachis	5 cas
Traumatisme thoracique	1 cas
Traumatisme abdominal	4 cas
Traumatisme du bassin	6 cas

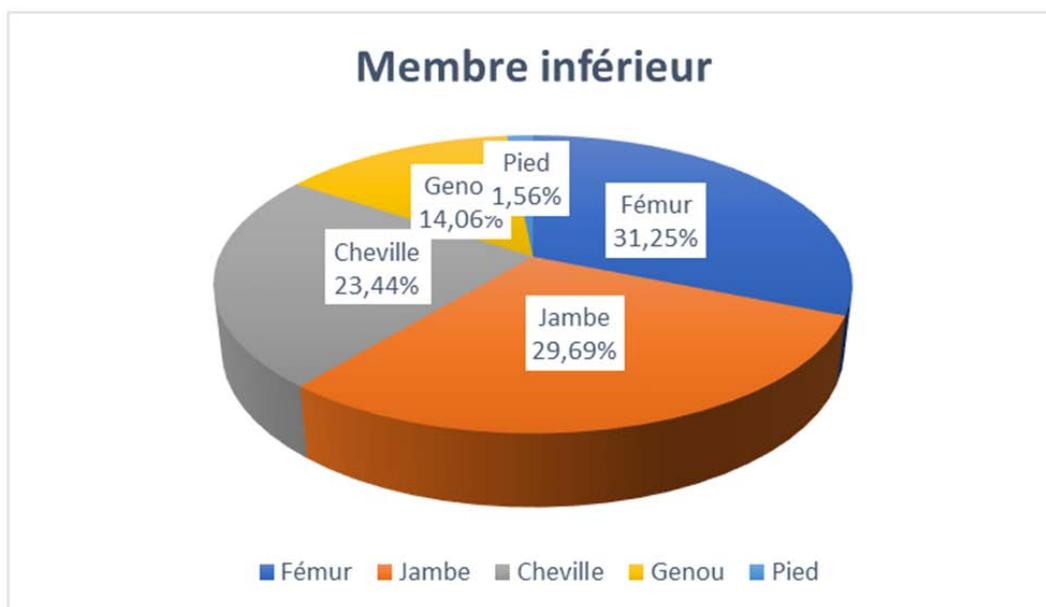
### **3. Types de fracture :**

La fracture la plus courante dans notre série concerne le fémur, avec une fréquence de 19,61%, suivie de la jambe et de la cheville, avec des pourcentages respectifs de 18,63% et 14,71%. Ensuite, le poignet représente 13,73% des cas, étant la fracture la plus fréquente du membre supérieur (Figure 10).



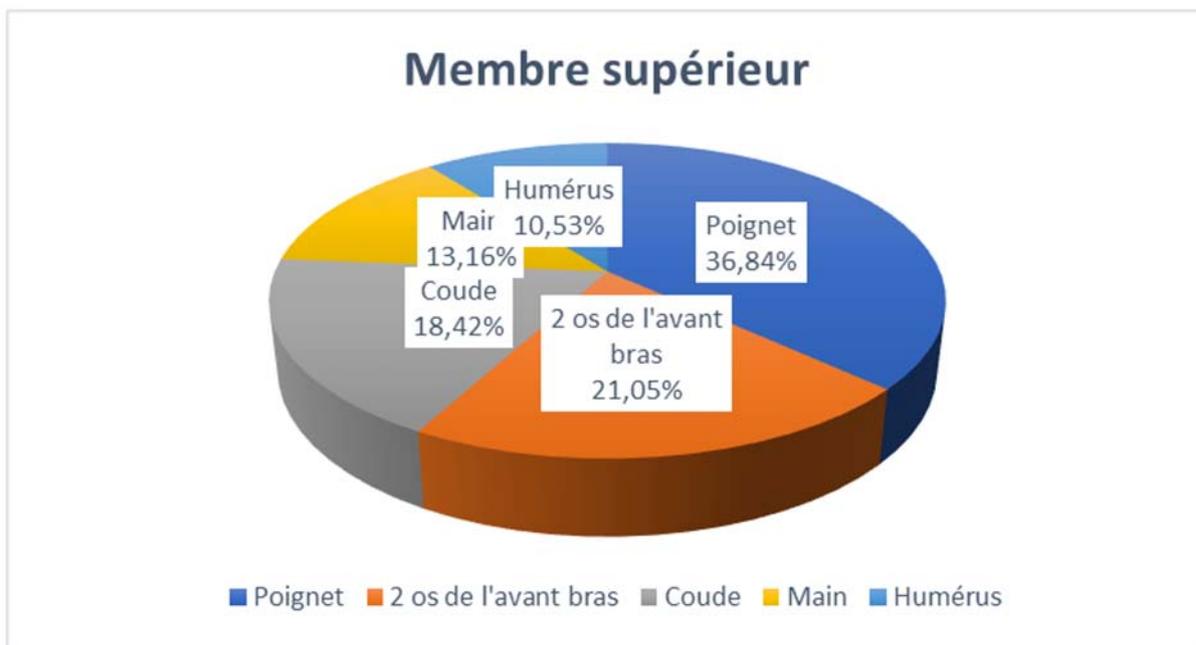
**Figure 10 : Types de fracture par ordre de fréquence**

Au niveau du membre inférieur l'atteinte la plus fréquente est la jambe avec un nombre de 20 patients comprenant 12 patients avec une fracture ouverte et 8 patients avec fracture fermée de la jambe. Suivie des fractures de la cheville avec un pourcentage de 29,69% et fémur avec un pourcentage de 23,44% (Figure 11).



**Figure 11 : Répartition des fractures du membre inférieur**

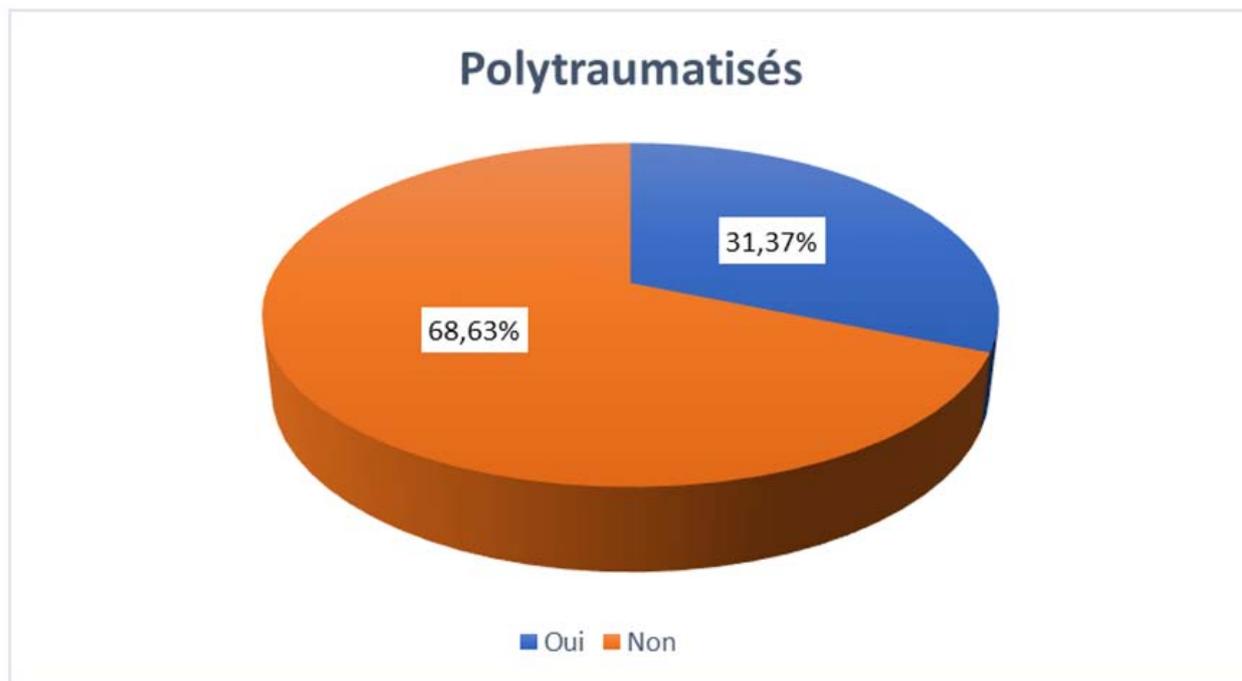
Au niveau du membre supérieur les fractures du poignet sont les plus fréquentes avec un nombre de 20 patients et un pourcentage de 36,84% suivies des fractures des 2os de l'avant-bras avec un pourcentage de 21,05 % puis le coude avec un pourcentage de 18,42% (Figure 12).



**Figure 12** : Répartition des fractures du membre supérieur

#### 4. Patients polytraumatisés :

Dans notre étude, 32 patients étaient considérés comme des polytraumatisés selon l'algorithme du triage préhospitalier de Vittel (4), représentant ainsi 31,37% de l'échantillon total (Figure 13).

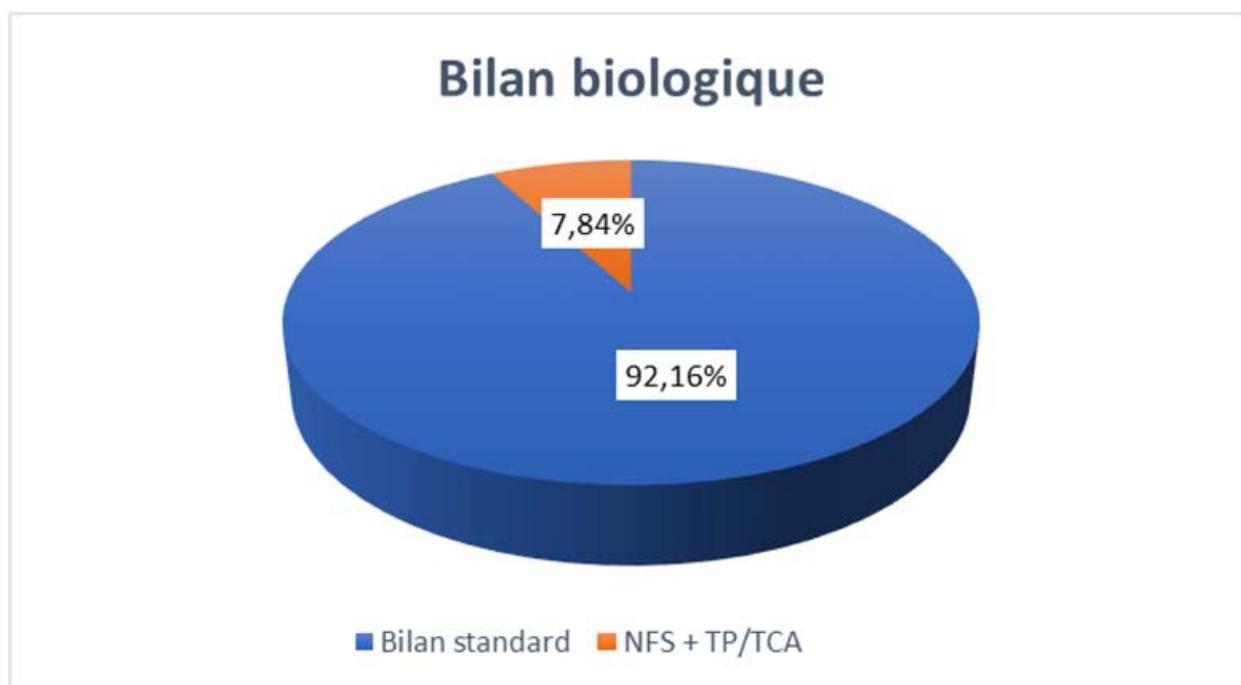


**Figure 13 : Pourcentage des polytraumatisés**

#### IV. Données paracliniques :

##### 1. Bilans biologiques :

Dans notre étude, 94 patients, soit 92,15%, ont réalisé un bilan biologique standard comprenant une Numération Formule Sanguine (NFS), un bilan d'hémostase comprenant le taux de prothrombine (TP) et le temps de céphaline activé (TCA), l'urée, la créatinine et une glycémie à jeun et un ionogramme complet pour évaluer la natrémie, kaliémie, chlorémie, calcémie. En revanche, 8 patients, soit 7,84%, ont réalisé uniquement une NFS et le bilan d'hémostase et 9 patients ont réalisé une Protéine C réactive en plus du bilan standard (Figure 14).

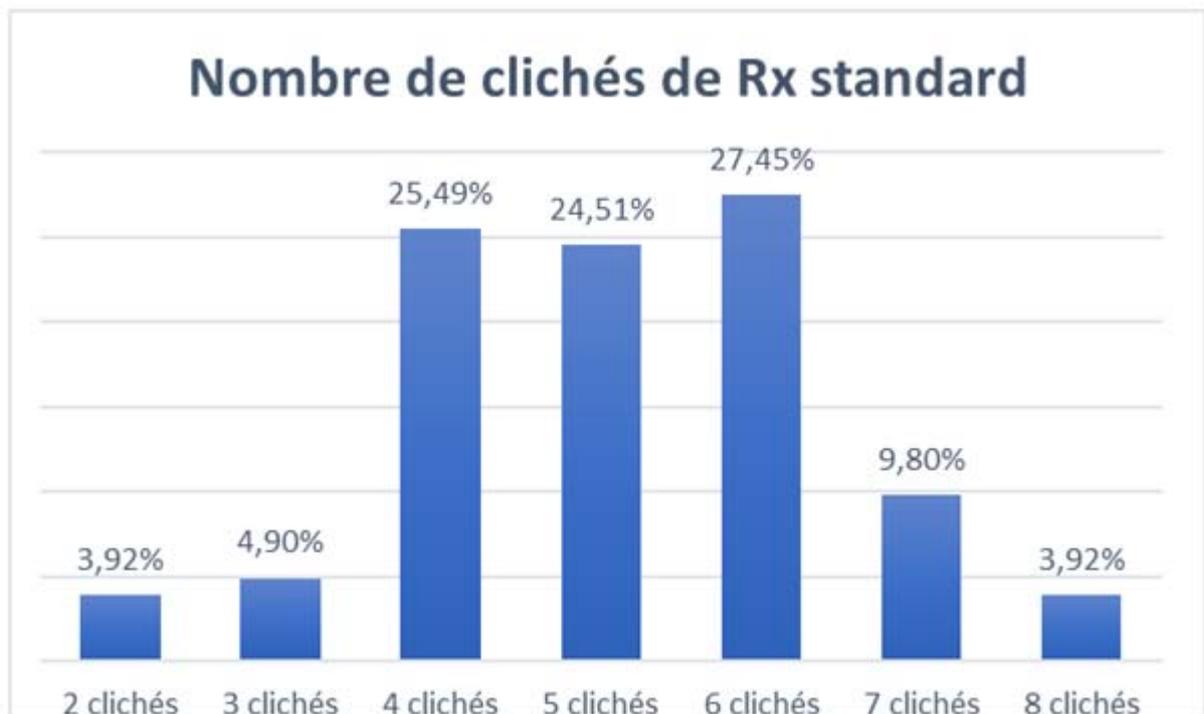


**Figure 14 :** Répartition en fonction des bilans réalisés

## 2. Examens radiologiques :

### 2.1. Radiographie standard (Rx) :

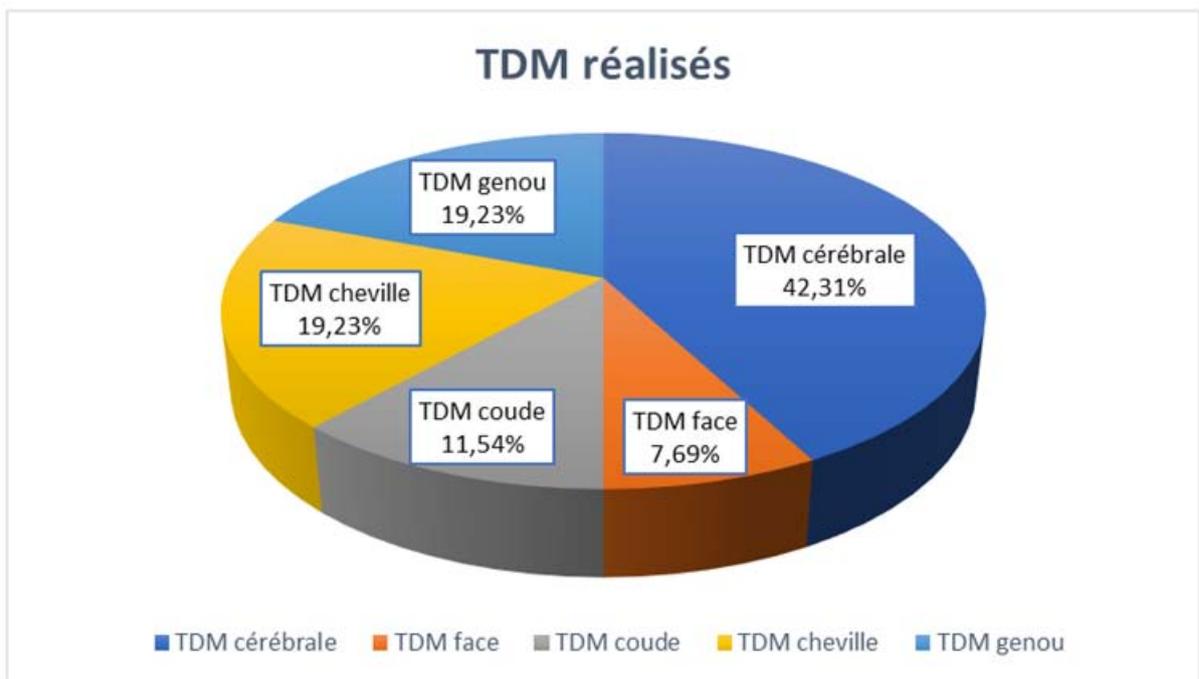
Tous les patients de notre échantillon ont effectué des clichés de radiographie standard. Une radiographie thoracique a été réalisée chez 100 % des patients dans le cadre du bilan préopératoire. La majorité de notre échantillon a réalisé 6 clichés, avec un taux de 27,45%, suivi des patients ayant réalisé 4 clichés et 3 clichés, avec des pourcentages respectifs de 25,49% et 24,51% (Figure 15).



**Figure 15 : Nombre de clichés de Rx standard**

## **2.2. Tomodensitométrie (TDM) :**

26 patients de notre échantillon ont réalisé une tomodensitométrie (TDM), répartie comme suit : 11 patients ont effectué une TDM cérébrale, 2 ont fait une TDM de la face, 3 ont fait une TDM du coude, 5 ont fait une TDM de la cheville et 5 ont fait une TDM du genou (Figure 16).



**Figure 16 : Répartition selon la nature de la TDM réalisée**

## **2.3. Explorations fonctionnelles :**

- ❖ 100 % des patients de notre série ont réalisé un électrocardiogramme (ECG).
- ❖ 12% de nos patients ont réalisé une échocardiographie trans thoracique (ETT).

Tous les deux rentrent dans le cadre du bilan pré anesthésique.

## **2.4. Bilan du polytraumatisé :**

Le bilan paraclinique lésionnel du polytraumatisé comprend :

- ❖ Une TDM cérébrale

- ❖ Rx du rachis cervical de face et profil
- ❖ Rx Thorax de face
- ❖ Échographie abdominale
- ❖ Rx du bassin de face

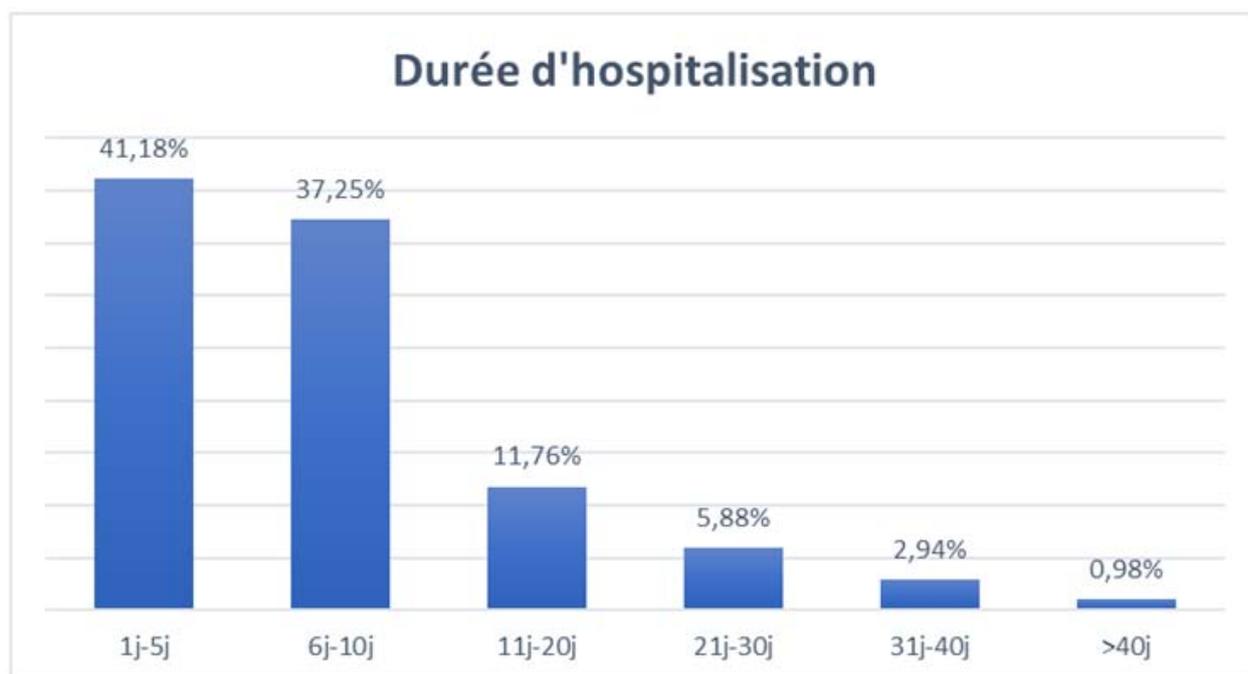
## V. Données thérapeutiques :

### 1. Durée d'hospitalisation :

La durée d'hospitalisation dans notre série varie entre un et quarante jours avec une durée moyenne de séjour (DMS) par patient de 9,27 jours.

La durée moyenne du séjour préopératoire est de : 3,14 jours

42 patients de notre série soit 41,18% sont hospitalisés de 1-5 jours (Figure 17).



**Figure 17 :** Répartition des durées d'hospitalisation selon les patients

La durée moyenne de séjour varie selon le type de fracture :

- 1- Fr de l'humérus : 10,30 jours
- 2- Fr du coude : 9,66 jours
- 3- Fr des 2os de l'avant-bras : 4,25 jours
- 4- Fr du poignet : 6,2 jours
- 5- Fr de la main : 2 jours
- 6- Fr du fémur : 12,09 jours
- 7- Fr du genou : 10,4 jours
- 8- Fr de la jambe : 12,23 jours
- 9- Fr de la cheville : 5,8 jours
- 10- Fr du pied : 3 jours

## **2. Séjour en réanimation :**

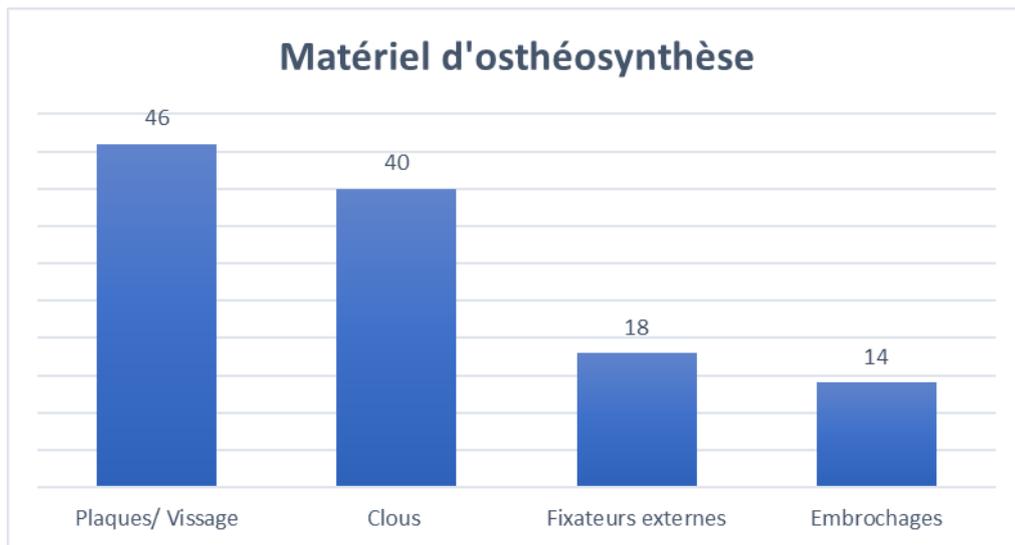
4 patients de notre échantillon ont séjourné en réanimation pour une instabilité hémodynamique et respiratoire pour une durée moyenne de 6 jours.

## **3. Matériel d'ostéosynthèse :**

Tous les patients procurent le matériel d'ostéosynthèse par un achat personnel.

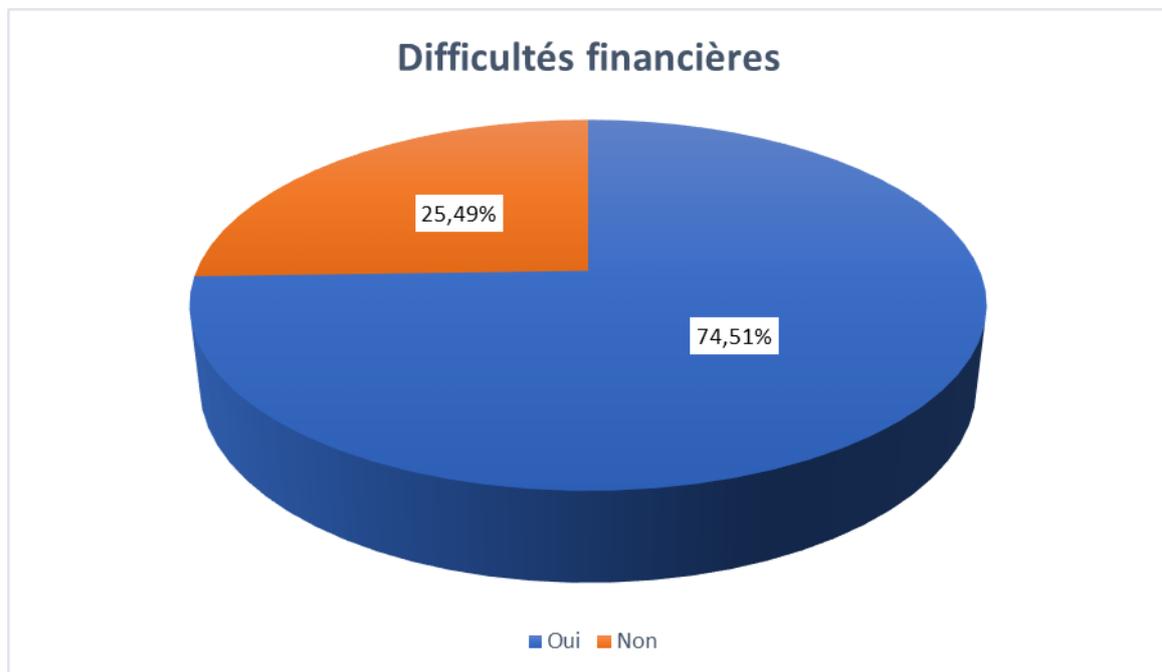
Le matériel d'ostéosynthèse utilisés dans notre série est par ordre de fréquence (Figure 18) :

- 1- Plaques/ vis : Dont principalement les plaques de l'avant-bras et les vis de la cheville
- 2- Clous : Principalement les clous de jambe et de fémur
- 3- Fixateurs externes : Avec une prédominance des fixateurs tibio-tarsiens
- 4- Embrochages/Haubanage



**Figure 18 :** Répartition du matériel d'ostéosynthèse selon la fréquence des patients

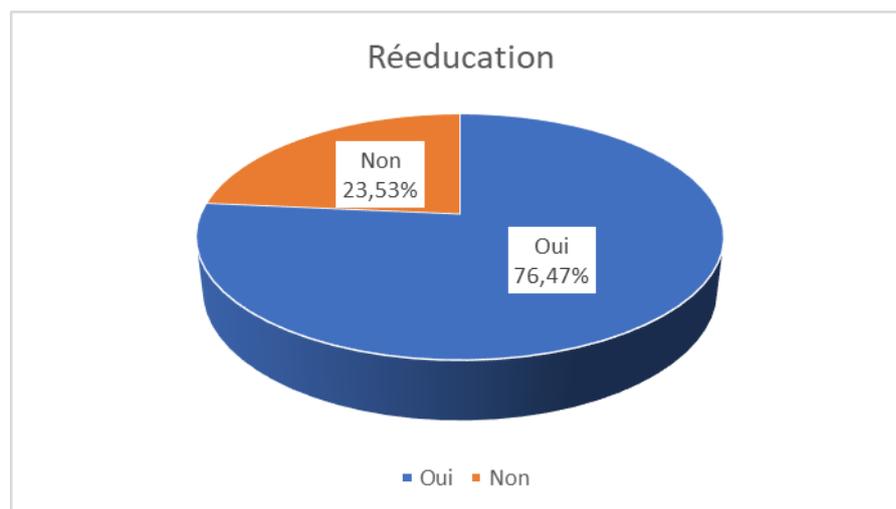
76 patients de notre série, représentant 74,51 %, ont rencontré des difficultés financières, tandis que 26 patients, soit 25,49 %, n'ont pas fait face à de telles difficultés.



**Figure 19 :** Répartition en fonction des difficultés financières retrouvés chez les patients

#### 4. Rééducation post opératoire :

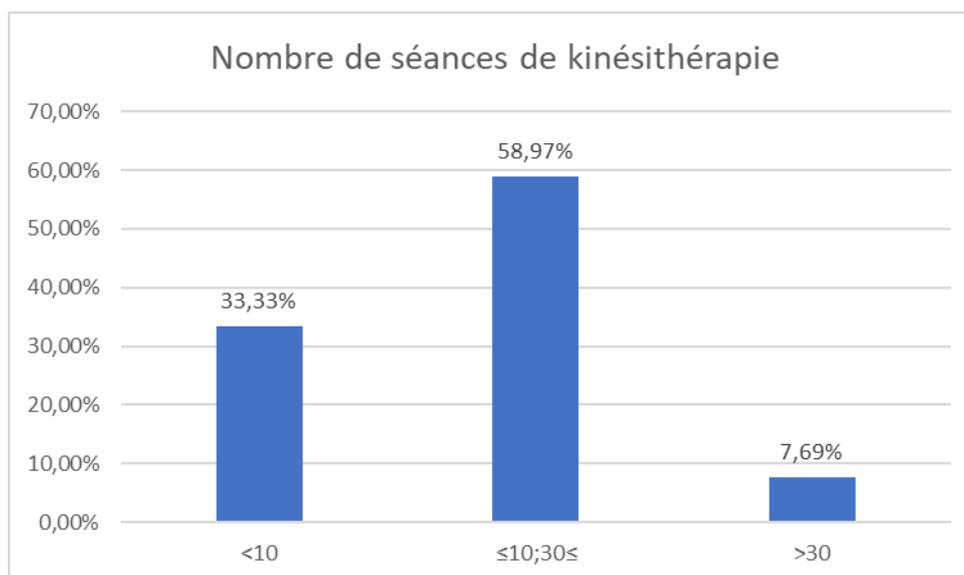
78 patients, soit 76,47% de l'ensemble, ont suivi des séances de rééducation, principalement sous forme de kinésithérapie, tandis que 24 patients, soit 23,53%, n'ont pas suivi de rééducation (Figure 20).



**Figure 20 :** Répartition en fonction de la rééducation post opératoires

Parmi les patients ayant suivi des séances de rééducation, le nombre de séances est réparti comme suit (Figure 21) :

- ❖ 26 patients, soit 33,33%, ont suivi moins de 10 séances.
- ❖ 46 patients, soit 58,97%, ont suivi entre 10 et 30 séances.
- ❖ 6 patients, soit 7,69%, ont suivi plus de 30 séances.

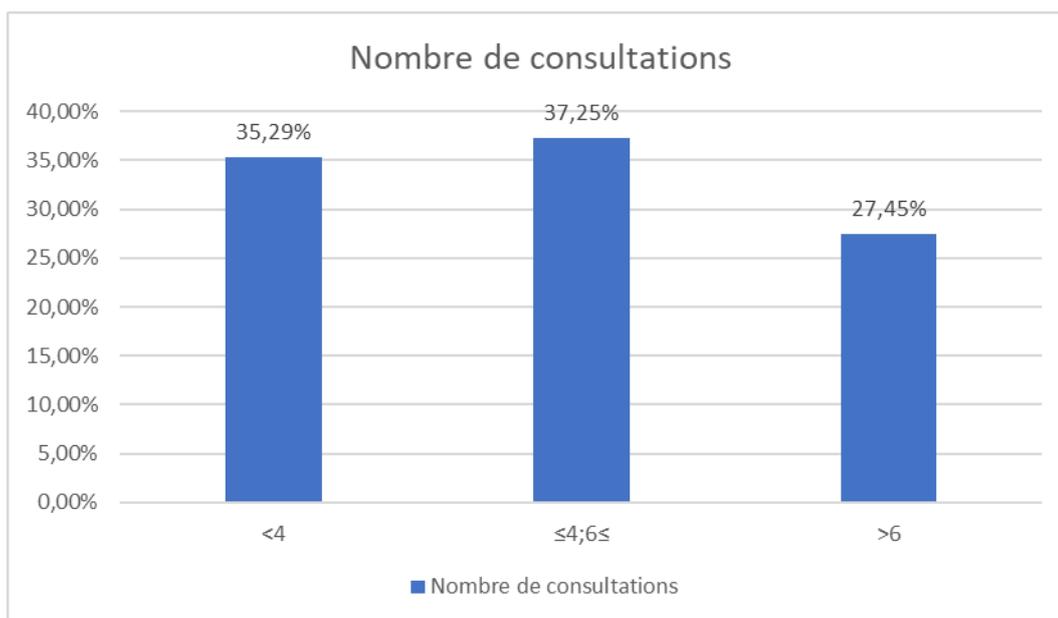


**Figure 21** : Répartition des patients en fonction des nombres de séances de rééducation

## 5. Contrôle post opératoire :

Tous les patients de notre série ont eu des consultations post-opératoires avec radiographies de contrôle, et le nombre de ces consultations varie comme suit (Figure 22) :

- ❖ 36 patients, soit 35,29%, ont suivi moins de 4 consultations.
- ❖ 38 patients, soit 37,25%, ont suivi entre 4 et 6 consultations.
- ❖ 28 patients, soit 27,45%, ont suivi plus de 10 consultations.



**Figure 22** : Répartition des patients en fonction des nombres de consultations

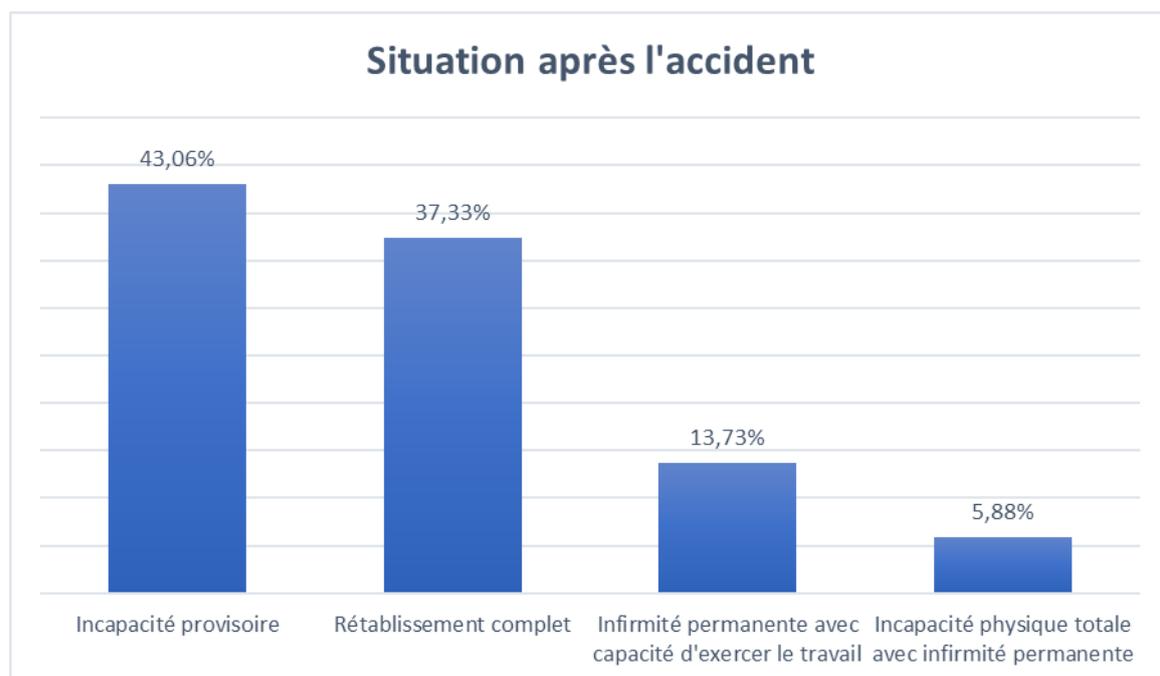
## VI. Données évolutives :

### 1. Le recul :

Dans notre série de 102 patients, le recul moyen était de 13 mois avec des extrêmes allant de 9 mois à 23 mois.

### 2. Évolution après traitement chirurgical :

43,06% des patients de notre série ont présenté une incapacité provisoire d'environ 1 mois pour les traumatisés du membre supérieur et 3 mois pour les traumatisés du membre inférieur (Figure 23).



**Figure 23 : Répartition des patients selon la situation après l'accident**

87 patients de notre série ont présenté un délai de consolidation normal jugé sur 2 critères :

- ❖ Cliniques : appui franc et indolore avec reprise de l'activité professionnelle.
- ❖ Radiologiques : formation d'un cal visible.

15 patients de notre série ont présenté des complications.

### **3. Complications :**

#### **3.1 Les complications immédiates :**

- ❖ L'état de choc : 4 patients ont présenté un état de choc nécessitant des mesures de réanimation adjuvante.
- ❖ L'embolie graisseuse : Aucun cas d'embolie graisseuse n'a été enregistré dans notre série.

### **3. 2 Les complications secondaires :**

- ❖ L'infection : 2 cas d'infections post opératoire précoce ayant nécessité un parage au bloc opératoire avec antibiothérapie.
- ❖ Les complications thromboemboliques : Aucun cas de thrombophlébite n'a été noté dans notre série.
- ❖ Le syndrome de loge : Aucun cas de syndrome de loge n'a été noté dans notre série.
- ❖ La gangrène gazeuse : Aucune gangrène gazeuse n'a été diagnostiquée dans notre série.

### **3. 3 Les complications tardives :**

- ❖ La pseudarthrose (PSD) : 4 patients se sont compliqués de PSD aseptique (3 après fixateur externe et une après Enclouage centro-médullaire et un patient qui a présenté une PSD septique ayant nécessité une antibiothérapie énergique, ablation de matériel et mise en place d'un fixateur externe de la jambe.
- ❖ Cals vicieux : 1 patient a présenté un cal vicieux sur fixateur externe.
- ❖ Raideur articulaire : 6 patients ont présenté une raideur articulaire, dont 2 au niveau du membre supérieur et 4 au niveau du membre inférieur.

## **VII. Essai d'analyse des couts de soins :**

### **1. Coût des actes urgents :**

Ce sont les prestations réalisées au service d'accueil des urgences avant l'hospitalisation du patient. Ils sont essentiellement représentés par les consultations, les soins locaux et les sutures.

Le coût de la consultation par patient est de 60 Dhs/ Patient.

### **2. Coût du séjour en réanimation :**

Le coût de l'hospitalisation au service de réanimation est 1800 Dhs/jour.

Le coût moyen par patient est de 10800 Dhs.

### **3. Coût du séjour d'hospitalisation :**

Le coût d'hospitalisation pour un séjour normal dans une chambre plus 2 Lits est de 100 Dhs/ unité.

Le coût moyen d'hospitalisation par patient selon la DMS est de 927 Dhs.

### **4. Coût des examens radiologiques :**

#### **4.1 Coût des radiographies standard :**

- ❖ Le coût du cliché moyen de radiographie standard minimum 2 incidences est de 112,50 Dh.
- ❖ Le coût des clichés moyens par patient est de : 675 Dhs.

#### **4.2 Coût des tomодensitométries :**

- ❖ Le coût moyen de la TDM est de 1000 Dhs.
- ❖ Le coût moyen par patient ayant réalisé la TDM est de 1105 Dhs.

#### **4.3 Coût des examens fonctionnels :**

- ❖ Le coût de l'ECG est de 60 Dhs par patient.
- ❖ Le coût de l'ETT est de 500 Dhs par patient.

### **5. Coût des bilans biologiques :**

Le coût du bilan standard par unité :

- ❖ NFS : 72 Dhs
- ❖ Bilan d'hémostase (TP/TCA/INR): 72 Dhs
- ❖ Urée: 27 Dhs
- ❖ Créatinine: 27 Dhs
- ❖ Glycémie à jeûn: 27 Dhs
- ❖ Ionogramme complet: 144 Dhs
- ❖ Calcémie: 27 Dhs
- ❖ CRP = 90 Dhs

Le coût du bilan biologique standard est de 396 Dhs/ Patient.

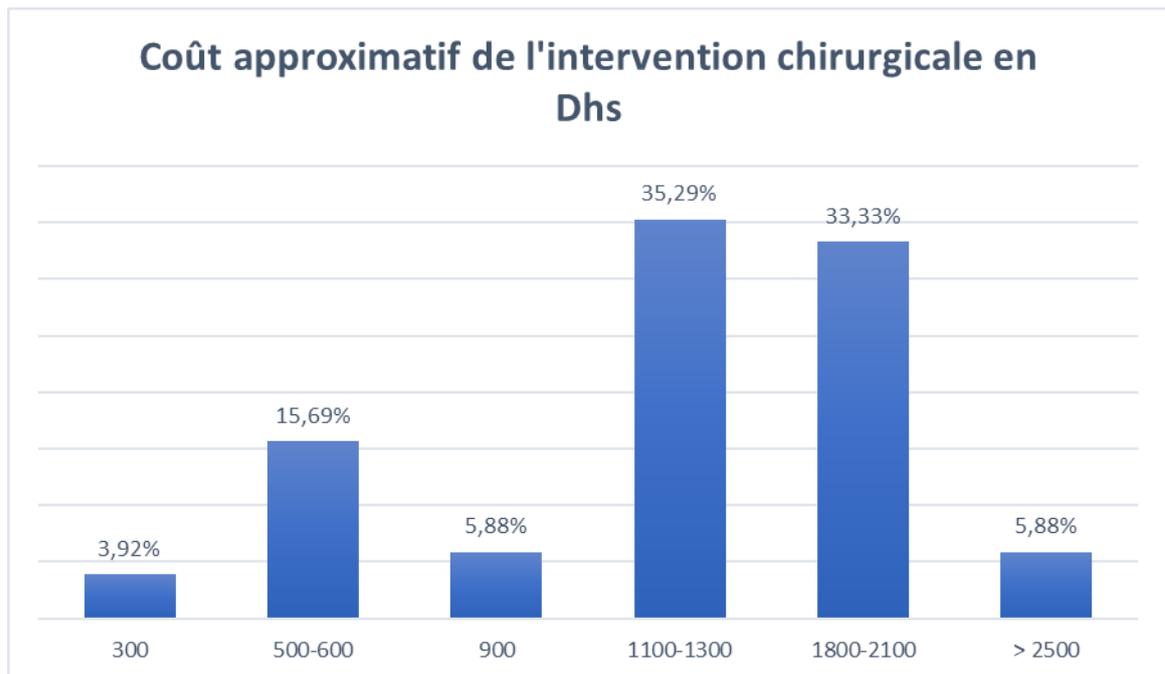
Le coût de l'NFS + TP / TCA est de 144 Dhs/Patient.

### **6. Coût de l'intervention chirurgicale :**

Ce coût est déterminé par les tarifs forfaitaires des actes de la chirurgie (5).

Dans notre série l'intervention chirurgicale chez 35,29% des patients a couté entre 1100 et 1300 Dhs suivi d'un montant de 1800 et 2100 Dhs chez 33,33%.

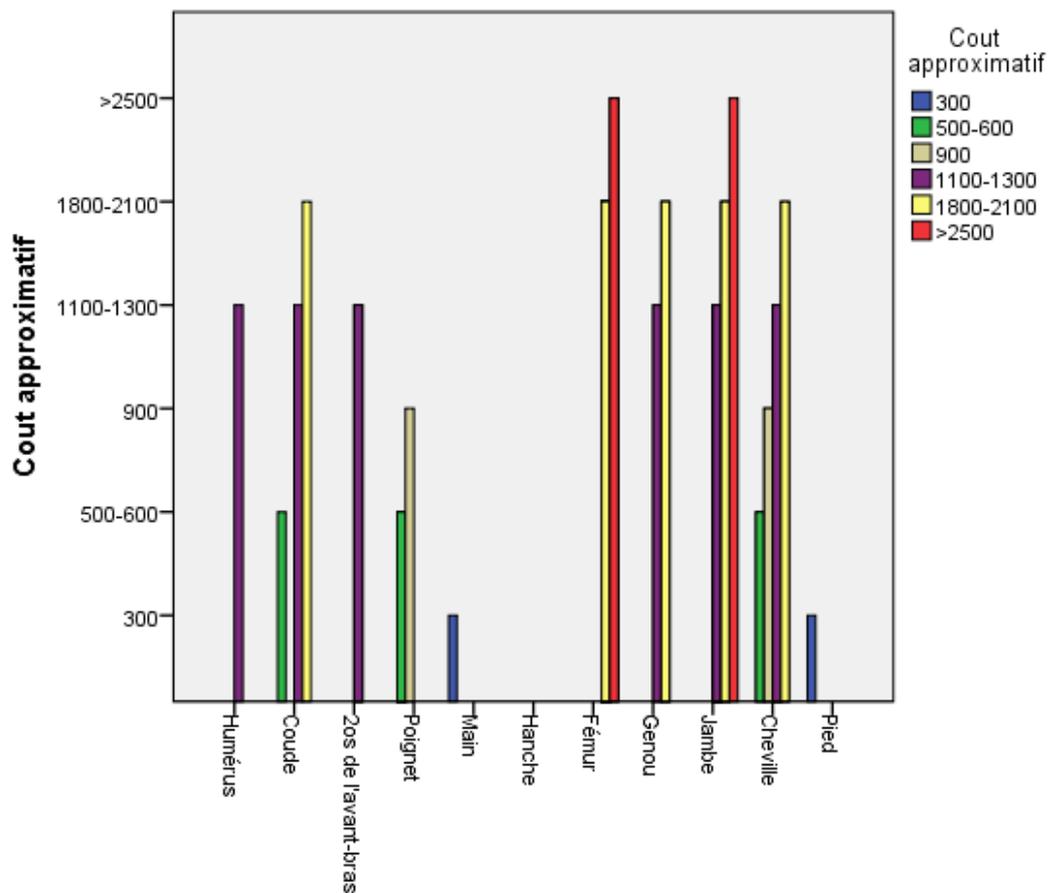
Le coût moyen de l'intervention chirurgicale est de 1550 Dhs (Figure 24).



**Figure 24 : Répartition des patients selon le coût de l'intervention chirurgicale**

Le coût de l'intervention chirurgicale peut différer selon le membre (Figure 25) :

- ❖ Les interventions les plus coûteuses (>2500 Dhs) concernent la jambe et le fémur.
- ❖ Les interventions les moins coûteuses (300 Dhs) concernent les mains et les pieds.
- ❖ Tandis que les articulations du poignet, coude et cheville varient entre 500 et 2100 Dhs.
- ❖ Les diaphyses de l'humérus et les 2 os de l'avant-bras varient entre 1100 et 1300.

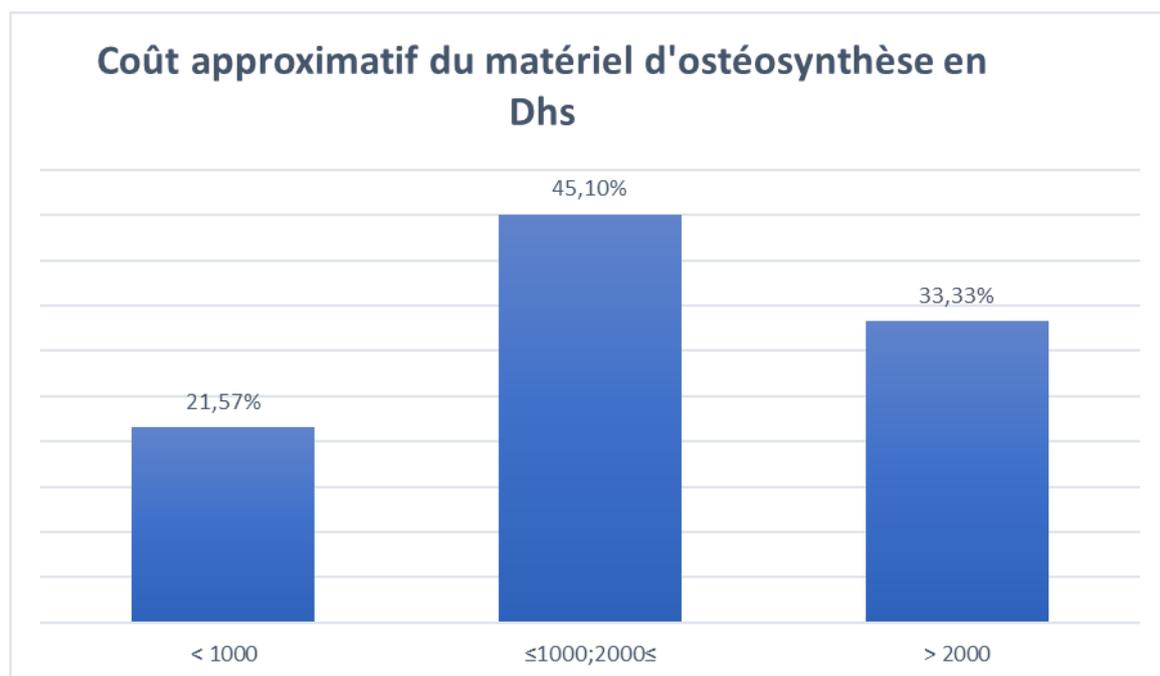


**Figure 25 : Répartition des interventions chirurgicales selon le membre atteint**

## **7. Coût du matériel d'ostéosynthèse :**

Le coût du matériel d'ostéosynthèse comprend aussi les bandes plâtrées et les bandes de jersey.

Le coût moyen du matériel d'ostéosynthèse chez 46 patients de notre série soit 45,10% est compris entre 1000 et 2000 Dhs. Toutefois le tiers des patients ont payé plus de 2000 Dhs et 21,57 % ont payé moins de 1000 Dhs (Figure 26).



**Figure 26 :** Répartition des patients selon le coût approximatif du matériel d'ostéosynthèse

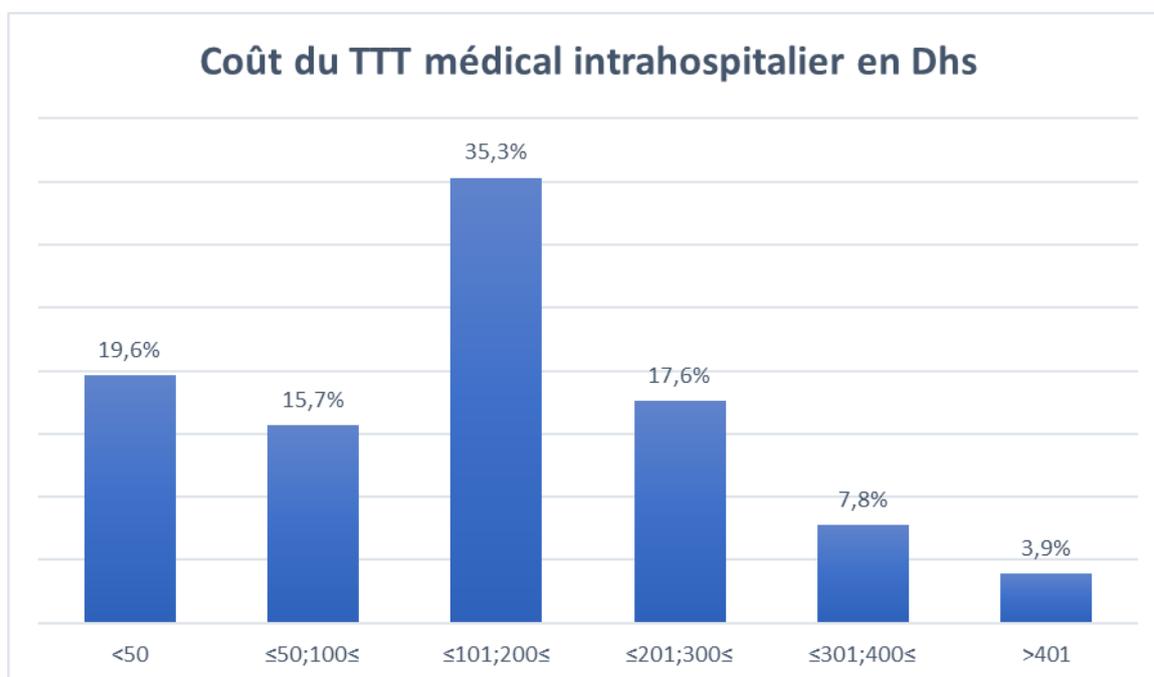
## **8. Coût du traitement médical :**

### **8.1 Coût du traitement médical intra hospitalier :**

Le traitement médicamenteux administré pendant l'hospitalisation comprend la gestion de la douleur de différents paliers, ainsi qu'une antibiothérapie, principalement à base d'amoxicilline-acide clavulanique dans la plupart des cas. Cependant, l'utilisation de céphalosporines de troisième génération, de ciprofloxacine et de métronidazole est moins fréquente.

Le coût moyen du traitement médical du traitement médical reçu par patient est de 157,27 Dhs.

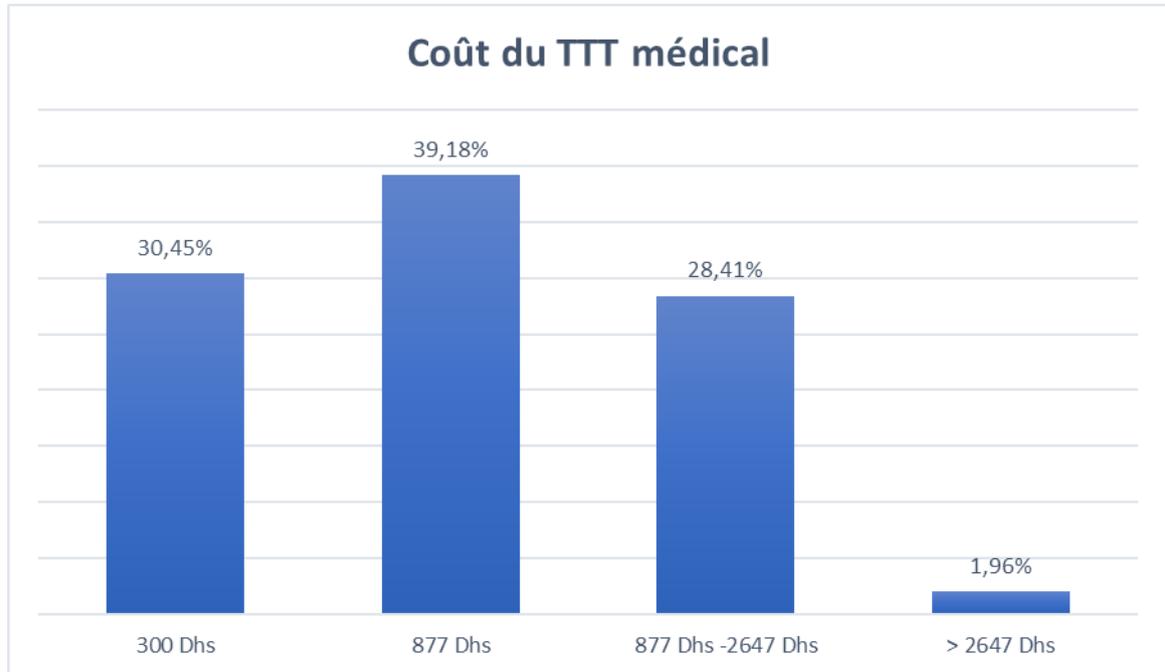
La majorité des patients de notre série 36 patients soit 35,3% ont nécessité un traitement médical intra hospitalier entre 101 et 200 Dhs (Figure 27).



**Figure 27 : Coût du traitement médical intrahospitalier par patient**

### 8.2 Coût du traitement médical pris en charge par le patient :

30,45% des patients de notre série ont payé 300 Dhs, alors que 69,55% ont payé 877 Dhs ou plus (Figure 28).



**Figure 28 :** Répartition des patients en fonction du traitement post opératoire pris en charge par le patient

### 9. Coût du traitement reçu lié aux complications :

Coût du traitement lié aux infections post opératoires est le coût du parage au bloc opératoire et de l'antibiothérapie qui dans notre série varie entre 1500 et 1800 Dhs.

Coût du traitement lié aux pseudarthroses varie entre 4400 et 7800 Dhs en fonction de la présence d'infection.

## 10. Coût de la rééducation :

Le coût moyen de la séance de rééducation dans les centres de kinésithérapie est 150 Dhs.

- ❖ Pour 33,33% des patients, les séances ont coûté moins de 1500 Dhs.
- ❖ Pour 58,97% des patients, les séances ont coûté entre 1500 Dhs et 4500 Dhs.
- ❖ Pour 7,69% des patients, les séances ont coûté plus de 4500 Dhs.

## 11. Coût des consultations post opératoires :

Le coût moyen de la consultation au Centre de consultation externe clinique du jour est fixé à 110 Dhs. Toutefois la moyenne des Rx de contrôle par patient de notre série est 2,83 /Cs.

Donc le coût moyen de la consultation est de 428,37 Dhs.

- ❖ Le coût global des Cs post opératoires pour 35,29% est moins de 1713,5 Dhs.
- ❖ Le coût global des Cs post opératoires pour 37,25%, est entre 1713,5 Dhs et 2570,25 Dhs.
- ❖ Le coût global des Cs post opératoires pour 27,45%, est supérieur à 2570,25 Dhs.

## 12. Coût global de la prise en charge :

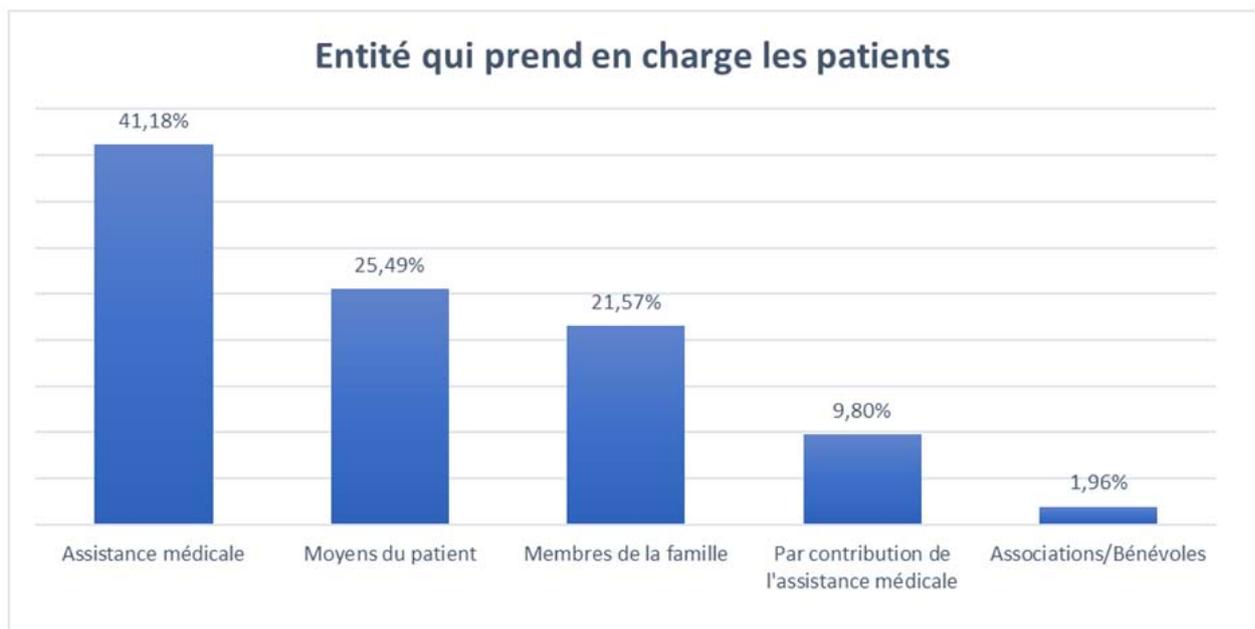
Le coût global de la prise en charge a été calculé sur la base du coût moyen de chacun des actes fournis, il est estimé à 12100 Dh par patient.

## VIII. Impact social lié à l'accident :

### 1. Entité responsable de la prise en charge des patients :

41,18% de nos patients ont bénéficié d'une prise en charge intégrale de leurs frais médicaux, suivis de 25,49% qui ont réglé eux-mêmes les coûts. Une contribution familiale a été apportée chez 21,57%, tandis que 9,80% ont été pris en charge partiellement à hauteur de 70% des frais.

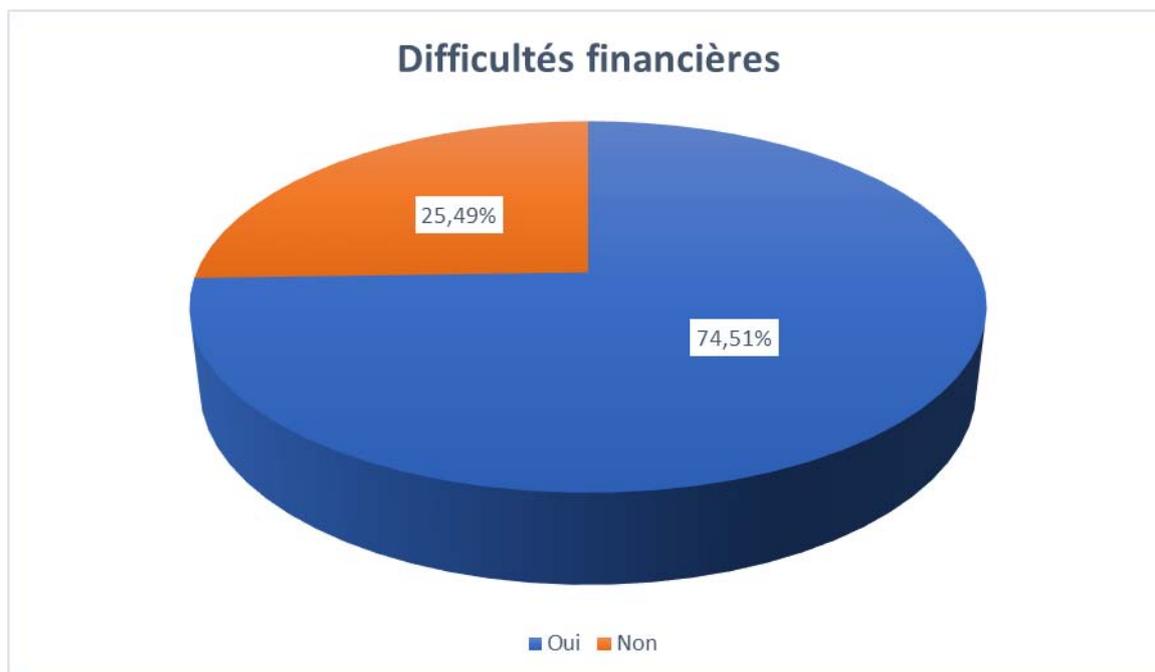
Enfin, 1,96% ont été pris en charge par des associations et des bénévoles (Figure 29).



**Figure 29 : Pourcentage des patients en fonction de l'entité qui les prend en charge**

## 2. Difficultés financières pour procuration du matériel d'ostéosynthèse :

74,51% des patients inclus dans notre série ont trouvés des difficultés lors de la procuration du matériel d'ostéosynthèse, tandis que 25,49% n'ont pas rencontré de difficultés (Figure 30).

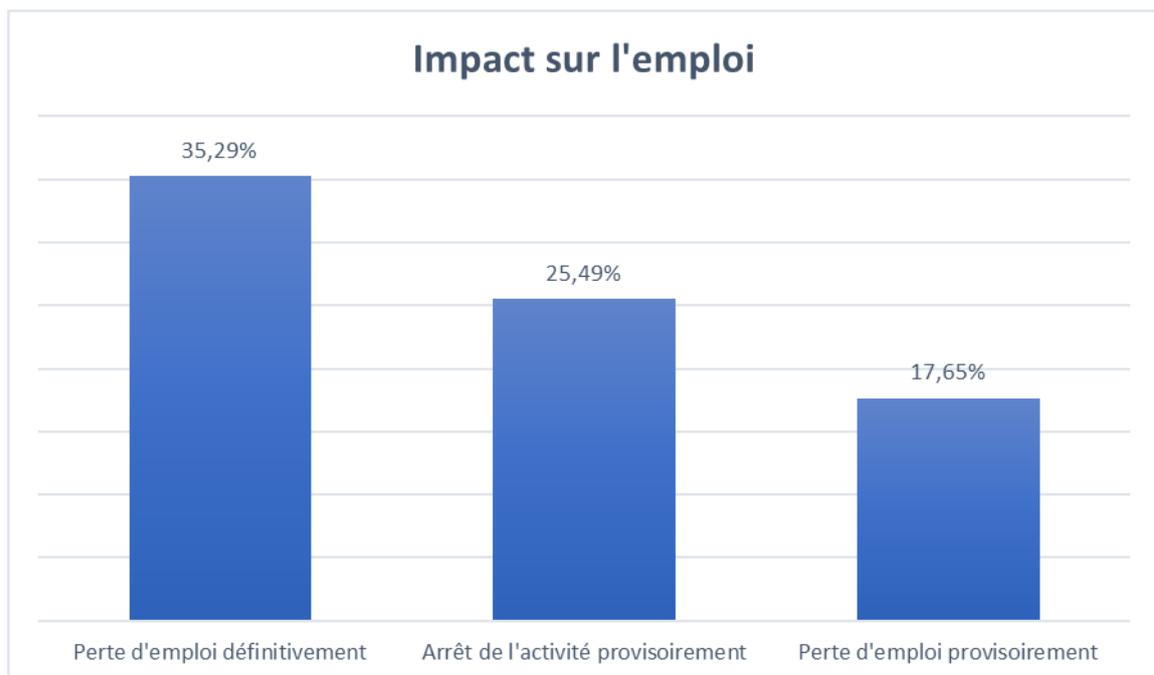


**Figure 30 :** Répartition des patients selon les difficultés financières pour se procurer le matériel d'ostéosynthèse

### 3. Impact sur l'emploi :

36 patients de notre série soit 35,29% ont perdu leur emploi définitivement, tandis que 25,49% ont subi un arrêt de l'activité provisoirement d'environ 1 mois pour les traumatisés du membre supérieur et 3 mois pour les traumatisés du membre inférieur et enfin 17,65% des patients qui ont subi une perte d'emploi provisoirement

Parmi les patients de notre série, 36, soit 35,29%, ont connu une perte d'emploi permanente. En revanche, 25,49% ont temporairement interrompu leur activité, pour une durée d'environ un mois pour les traumatisés du membre supérieur et 3 mois pour les traumatisés du membre inférieur. Enfin, 17,65% des patients ont subi une perte d'emploi temporaire (Figure 31).



**Figure 31 : Répartition selon l'impact sur l'emploi**

Parmi les patients ayant perdu leur emploi, 66,67% ont rencontré des difficultés pour en retrouver un, tandis qu'un tiers des patients n'a pas éprouvé de problèmes particuliers dans cette recherche (Figure 32).



**Figure 32** : Répartition selon les difficultés à trouver un emploi

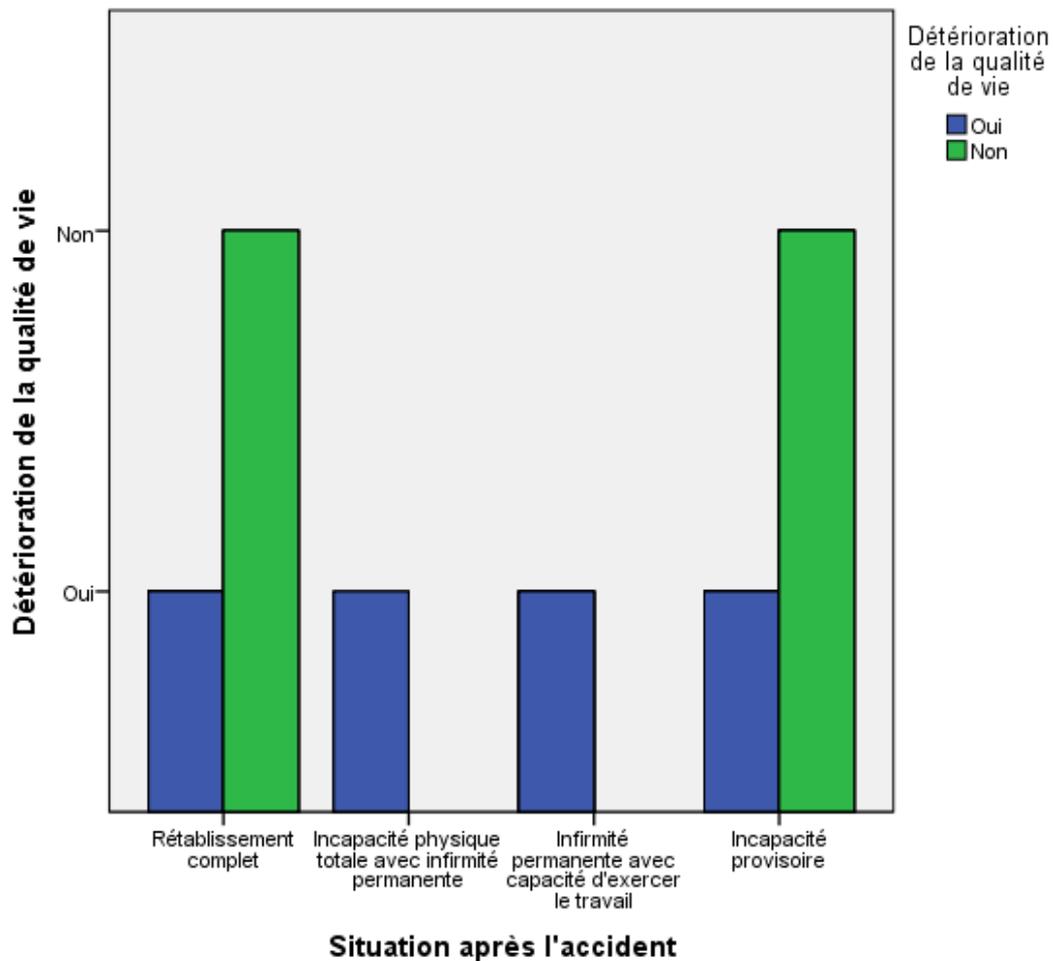
#### 4. Qualité de vie et bien-être social :

76% des patients ont observé une dégradation de leur qualité de vie, alors que 24% n'ont pas constaté de détérioration (Figure 33).



**Figure 33 :** Répartition des patients selon la détérioration de la qualité de vie

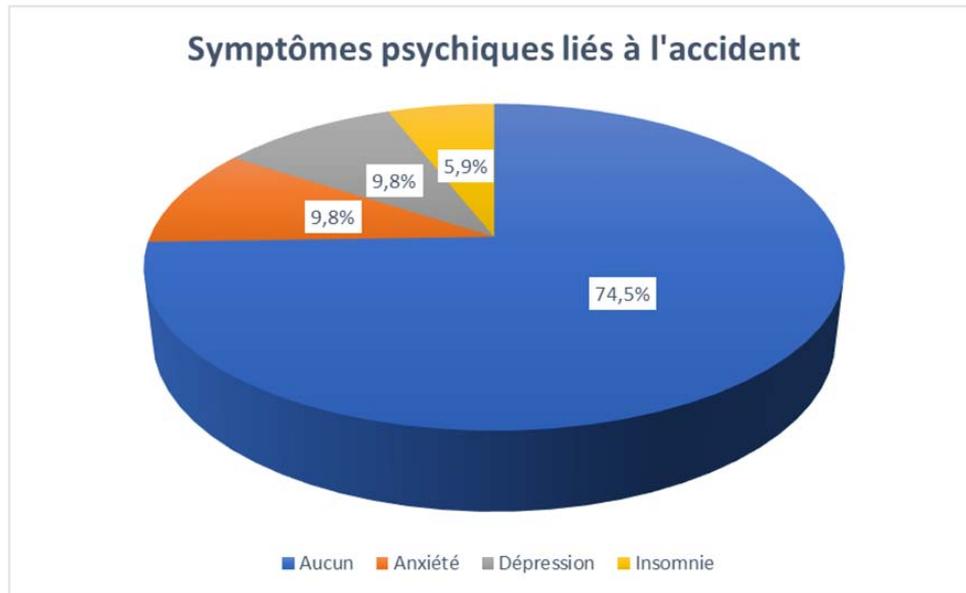
Tous les patients de notre série ont remarqué une détérioration de la qualité de vie. Ceux qui n'ont rien remarqué étaient les patients qui se sont rétablis complètement après la chirurgie ou ceux avec une incapacité provisoire (Figure 34).



**Figure 34 : Détérioration de la qualité de vie selon la situation après l'accident**

## 5. Symptômes psychiques liés à l'accident :

74,5% de nos patients n'ont manifesté aucun symptôme psychique, tandis que 9,8% ont éprouvé de l'anxiété, 9,8% ont fait face à la dépression et 5,9% ont souffert d'insomnie (Figure 35).



**Figure 35 :** Répartition des patients selon les symptômes psychiques

3,92% de nos patients seulement ont consulté chez un psychiatre /psychologue (Figure 36).

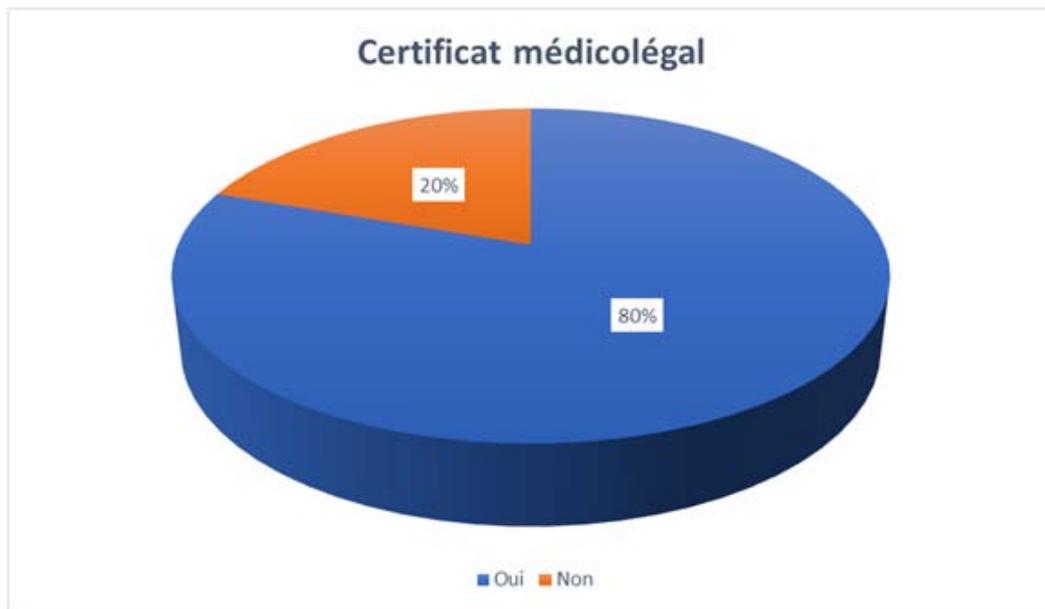


**Figure 36 :** Répartition des patients selon les consultations chez un psychiatre /psychologue

## 6. Certificat médical :

82 patients soit 80,39% ont demandé un certificat médical, Tandis que 20 patients soit 19,61% ne l'ont pas demandé (Figure 37).

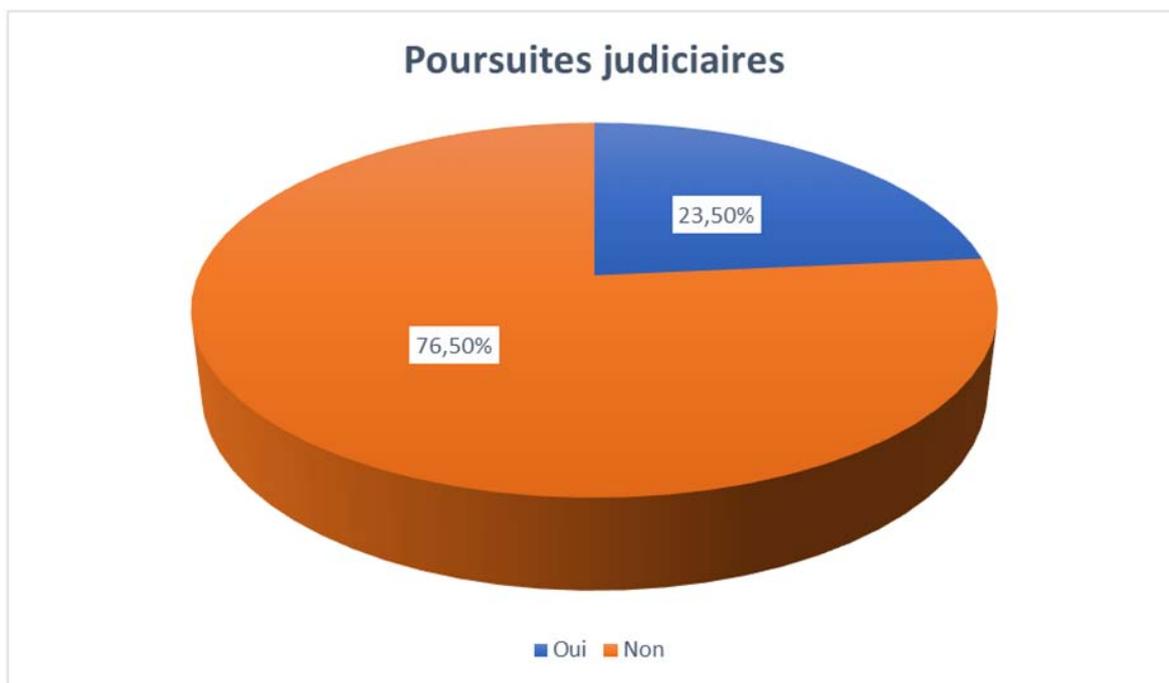
Le coût du certificat médical est fixé à 100 Dhs.



**Figure 37** : Répartition des patients selon le certificat médical

## 7. Poursuites judiciaires :

Dans notre série, 24 patients ont initié des procédures judiciaires, représentant ainsi 23,5%, tandis que 76,5% n'ont entrepris aucune action légale (Figure 38).



**Figure 38** : Répartition selon les poursuites judiciaires



*DISCUSSION*



## **I. Le système de santé au Maroc :**

Le système de santé est l'ensemble des institutions, des organismes, des actions et des ressources y affectées intervenant dans le domaine de la protection de la santé aussi bien dans le secteur public que dans le secteur privé, aux niveaux national et régional et qui sont organisés pour la réalisation des objectifs fondamentaux de santé sur la base des principes suivants (Article 3 de la loi cadre n° 06-22)(6) :

- ❖ Faciliter l'accès de la population aux services de santé et améliorer leur qualité.
- ❖ Assurer une répartition équilibrée et équitable des services de santé sur l'ensemble du territoire national.
- ❖ Établir la territorialisation des services de santé dans le secteur public et améliorer leur gestion en créant des groupements sanitaires territoriaux.
- ❖ Garantir la souveraineté en matière de médicaments, ainsi que la disponibilité, la sécurité et la qualité des produits de santé.
- ❖ Améliorer les moyens de détection et de prévention des risques pour la santé.
- ❖ Restructurer le parcours de soins et digitaliser le système de santé.
- ❖ Renforcer l'encadrement sanitaire en vue d'atteindre les normes de l'OMS dans ce domaine
- ❖ Valoriser et mettre à niveau les ressources humaines du secteur de la santé à travers la mise en place d'une fonction sanitaire adaptée aux spécificités des différentes professions.
- ❖ Mettre en place les mécanismes de partenariat, de coopération et de complémentarité entre les secteurs public et privé.
- ❖ Encourager la recherche scientifique et l'innovation dans le domaine de la santé.
- ❖ La mise en œuvre de ces principes incombe principalement à l'État. (Article 2 de la loi cadre n° 06-22) (6)

Les actions de l'État en matière de santé portent sur les domaines de prévention contre les risques menaçant la santé, d'éducation pour la santé, de promotion de modes de vie sains, de contrôle sanitaire et de prestation de soins préventifs, curatifs ou palliatifs et de réhabilitation. Elles peuvent concerner des individus ou des groupes d'individus et peuvent être sectorielles ou intersectorielles. (Article 3 de la loi cadre n° 34-09) (7)

## **1. Principaux indicateurs du système national de santé**

L'état de santé de la population marocaine a connu une importante évolution au cours des dernières années . Ceci revient notamment à l'amélioration des conditions de vie , au développement de l'offre de soins et à l'amélioration de l'accès aux soins et services de santé.

### **1.1 Données démographiques et épidémiologiques :**

En 2022, la population du Maroc atteint 36,67 millions d'habitants, avec une proportion de 50,2% de femmes, et 25,2% de personnes âgées de moins de 15 ans. L'espérance de vie s'est allongée, passant de 47 ans en 1962 à 76,8 ans en 2022, entraînant un vieillissement progressif de la population, représentant désormais 12,2% de la population totale.(8)

L'urbanisation rapide, atteignant actuellement 64,3%, due à l'exode rural et l'étendu du périmètre urbain, ce qui pose un défi significatif au système de santé, qui doit garantir un accès équitable aux services de santé tout en équilibrant les besoins des milieux rural et urbain.(8)

Le Maroc connaît également une transition épidémiologique et démographique, se traduisant par une augmentation de la charge de morbidité et de mortalité liée aux maladies non transmissibles. Bien que le contrôle des maladies transmissibles ait été intensifié ces dernières années, le profil épidémiologique du Maroc est désormais caractérisé par trois catégories d'affections : les maladies non transmissibles représentent 75%, les maladies transmissibles, maternelles et périnatales représentent 19%, et les traumatismes intentionnels et non intentionnels représentent 6%. (9)

## **1. 2 Offre de soins (OS) :**

### **▪ Organisation de l'OS par réseaux d'établissements de soins :**

L'offre de soins comporte (Art 9 ; Loi cadre 34-09) (7):

- ❖ Les ressources humaines.
- ❖ Les infrastructures sanitaires relevant du secteur public ou privé.
- ❖ Toutes autres installations de santé, fixes ou mobiles.
- ❖ Les moyens mis en œuvre pour produire des prestations de soins et de services en réponse aux besoins de santé des individus, des familles et des collectivités.

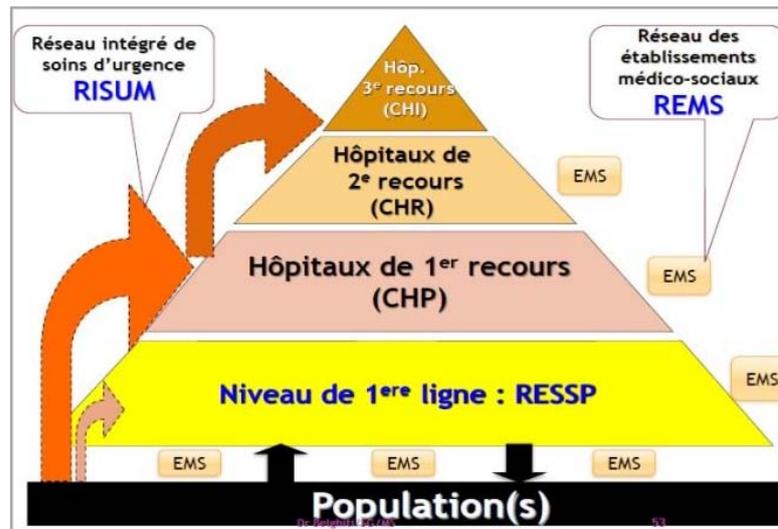
L'offre de soins est organisée, au niveau de chaque région, conformément à la carte sanitaire régionale de l'offre de soins, dans le respect du parcours des soins, qui commence par le passage par les établissements de soins de santé de base, en ce qui concerne le secteur public, ou par un médecin généraliste pour le secteur privé et ce, conformément aux modalités fixées par voie réglementaire. ((Art 12 ; Loi cadre 06-22)(6)

L'offre publique de soins en mode fixe est composée des quatre réseaux d'établissements de santé (art 5 ; décret 2-14-562) (10) suivants :

1. Le réseau des établissements de soins de santé primaires (RESSP)
2. Le réseau hospitalier (RH)
3. Le réseau intégré des soins d'urgence médicale (RISUM)
4. Le réseau des établissements médico-sociaux (REMS)

Ainsi que,

- ❖ Des structures spécialisées d'appui aux réseaux précités
- ❖ Des installations de santé mobiles



Organisation de l'offre de soins par réseaux d'établissements de soins (4)

▪ Chiffres clés de l'offre de soins :

Le Maroc compte en 2022, 159 hôpitaux avec une capacité litière de 27401 et 3015 établissements de soins de santé primaires urbains et ruraux. L'offre de soins privée compte un total de 408 cliniques, 12240 cabinets de consultation médicale, 4460 cabinets de chirurgie dentaire et 9776 officines de pharmacie.

CSU-2	185
CSU-1	684
CSR-2	433
CSR-1	876
DR	837
Total Urbain	869
Total Rural	2146
Total Urb.+Rur.	3015

Disposition des structures de soins selon la carte sanitaire de 2022 (11)

En ce qui concerne le personnel médical, le Maroc dispose en 2022, dans les structures publiques de santé, de 13762 médecins dont 3569 médecins généralistes et 10193 médecins

spécialistes et 37376 personnels paramédicaux, contre un effectif de 14533 médecins exerçant dans le secteur privé dont 9061 spécialistes.

Secteur public							
	RH	RESSP			RISUM	REMS	Total
		Urbain	Rural	Total			
Médecins Généralistes	1183	1484	782	2266	39	81	3569
Médecins Spécialistes	9419	579	72	651	8	115	10193
<b>Total Médecins</b>	<b>10602</b>	<b>2063</b>	<b>854</b>	<b>2917</b>	<b>47</b>	<b>196</b>	<b>13762</b>
Chirurgiens dentistes	205	165	12	177	0	32	414
Pharmaciens	182	0	0	0	0	1	183
<b>Total corps médical</b>	<b>10989</b>	<b>2228</b>	<b>866</b>	<b>3094</b>	<b>47</b>	<b>229</b>	<b>14359</b>
Infirmiers polyvalents	10100	2721	3298	6019	13	89	16221
Sages femmes	2897	1586	1717	3303	4	12	6216
Autres	12216	1556	484	2040	37	646	14939
<b>Total paramédical</b>	<b>25213</b>	<b>5863</b>	<b>5499</b>	<b>11362</b>	<b>54</b>	<b>747</b>	<b>37376</b>
Corps administratif	1910	129	34	163	0	47	2120
Corps technique	4774	308	89	397	38	45	5254
<b>Total</b>	<b>42886</b>	<b>8528</b>	<b>6488</b>	<b>15016</b>	<b>139</b>	<b>1068</b>	<b>59109</b>

Ressources humaines au secteur public selon la carte sanitaire de 2022 (11)

## 2. Financement du système national de santé :

Le budget du Ministère de la santé et protection sociale, s'est amélioré de 50%, 19,77 milliards DH, en 2021, contre 13,1 milliards DH, en 2015. (8)

Le financement du secteur de la santé au Maroc est caractérisé par la participation de multiples acteurs financiers. Ces contributeurs incluent les sources publiques, notamment les recettes fiscales de l'État, la contribution de l'assurance maladie (englobant les différentes formes d'assurances privées), ainsi que les sources privées à travers les paiements directs des ménages. (9)

En 2018, la contribution directe des ménages constitue 45,6% du total des dépenses totales de santé contre 50,7% en 2013. Ainsi, la baisse d'environ 5% de cette contribution constitue un élément positif pour le système du financement de la santé au Maroc. (9)

## **II. La réforme médicale de l'Assurance maladie obligatoire (AMO) :**

Le Royaume du Maroc inaugure une nouvelle ère de modernisation du système national de santé sous la direction de Sa Majesté le Roi Mohammed VI, que Dieu le glorifie. Cela appelle à œuvrer à la consolidation de notre système de santé par le biais du lancement d'un vaste chantier de réforme, axé sur la mise à niveau et la réhabilitation de tous ses aspects. L'objectif final est d'assurer la prestation de services de santé efficaces et de qualité.

Dans cette optique, la loi-cadre n° 09.21 du Dahir n° 1-21-30 du 9 chaabane 1442 (23 mars 2021) relative à la protection sociale et loi-cadre n° 06-22 du Dahir n° 1-22-77 du 14 joumada I 1444 (9 décembre 2022) relative au système national de santé, constituent une étape clé dans la mise en œuvre des orientations de Sa Majesté le Roi Mohamed VI que Dieu le glorifie, relatives à la généralisation de la couverture sociale au profit de tous les marocains à l'horizon 2025.

L'assurance maladie obligatoire de base est généralisée à travers :

- ❖ L'élargissement de cette assurance pour inclure les catégories nécessiteuses bénéficiant du Régime d'Assistance Médicale.
- ❖ Le déploiement total de l'assurance maladie obligatoire de base concernant les catégories des professionnels, des travailleurs indépendants et des personnes non salariées exerçant une activité libérale, pour inclure toutes les catégories concernées et adopter les mécanismes nécessaires à cet effet, notamment la simplification des procédures de paiement et de recouvrement des cotisations relatives à cette assurance.

Afin d'atteindre l'objectif de généralisation de l'assurance maladie obligatoire de base, les pouvoirs publics s'engagent à réformer et à mettre à niveau le système national de santé.(12)

## 1. Axes de la réforme médicale :

La refonte du système de santé s'articule autour de quatre axes majeurs :

- Ressources humaines :
  - ❖ Finalisation de l'arsenal juridique de la réforme du système de santé
  - ❖ Renforcement de l'offre de soins en ressources humaines tout en les valorisant
  
- Mise à niveau de l'offre de soins :
  - ❖ Carte sanitaire régionale
  - ❖ Réhabilitation des établissements de soins de santé primaires
  - ❖ Opérationnalisation du programme de réduction des disparités territoriales et sociales dans le monde rural et les zones montagneuses (2017-2023)
  - ❖ Réhabilitation des bâtiments, le développement des équipements et des installations des centres sur une période de deux ans concernant 5 centres hospitaliers universitaires pour un coût total estimé à 1,7 milliard de dirhams
  - ❖ Augmentation de la capacité litière hospitalière
  - ❖ Renforcement de l'accès aux médicaments et aux produits de santé
  
- Digitalisation du système de santé :
  - ❖ Dossier médical informatisé et partagé
  - ❖ Système de facturation amélioré
  
- Consolidation des programmes de santé et de surveillance épidémiologique :
  - ❖ Renforcer les programmes de santé et lutter contre les maladies
  - ❖ Surveillance sanitaire et alerte précoce et rapide

## **2. Mécanismes de gouvernance :**

L'État veille à la création (13) :

- ❖ D'une Haute Autorité de Santé chargée notamment, de l'encadrement technique de l'assurance maladie obligatoire de base, de l'évaluation de la qualité des prestations des établissements de santé et de donner son avis sur les politiques publics dans le domaine de la santé ;
- ❖ De groupements sanitaires territoriaux, sous forme d'établissements publics chargés, au niveau régional, de la mise en œuvre de la politique de l'État dans le domaine de la santé.
- ❖ De deux établissements publics dont l'un est chargé des médicaments et des produits de santé et l'autre du sang et de ses dérivés.

## **3. Mécanismes de financement (13):**

Pour mettre en place les chantiers relatifs à la généralisation de l'assurance maladie obligatoire et à la réforme du système national de santé, le Ministère de la Santé et de la Protection Sociale a connu une augmentation significative de son budget pour l'exercice 2023. En effet, le budget alloué au secteur a augmenté de 19% par rapport à l'année précédente, reflétant l'engagement du gouvernement à améliorer l'accès aux soins de santé et à renforcer le système de santé dans son ensemble.

Le budget du secteur de la santé et de la protection sociale pour l'année 2023 s'élève à un total de **28 milliards 130 millions 252 000 dirhams**, soit une augmentation de **4,587 milliards de dirhams**. Il est réparti sur deux chapitres :

- Volet de gestion: **20 milliards et 130 millions dirhams**
  - ❖ **13 milliards et 455 millions dirhams** : Alloués à la gestion du personnel pour couvrir la gestion des carrières et la création de 5500 nouveaux postes budgétaires.

- ❖ **6 milliards et 675 millions dirhams** : Alloués à l'acquisition d'équipements et aux charges diverses.
- Volet de l'investissement : **8 milliards de dirhams** : Alloués au renforcement de l'infrastructure sanitaire du Royaume pour accompagner les chantiers actuels.

#### **4. Réalisations de la réforme du système national de santé en 2022 (13) :**

- ❖ Extension de l'assurance maladie de base obligatoire (22 millions de bénéficiaires, avec un taux de couverture maladie d'environ 90% de la population fin 2022).
- ❖ Extension du réseau des agences de la Caisse Nationale de Sécurité Sociale: 156 agences, dont 47 nouvelles, en plus de 55 agences mobiles.
- ❖ Transformation du système d'assistance médicale vers un système d'assurance géré par la Caisse Nationale de Sécurité Sociale.
- ❖ Le total des cotisations de l'État au profit de cette catégorie à la Caisse Nationale de Sécurité Sociale s'élève à 9,5 milliards de dirhams.

#### **5. Taux de remboursement de l'Assurance Maladie Obligatoire :**

Le taux de remboursement de l'Assurance Maladie Obligatoire est de :

- ❖ 70 % de la tarification nationale de référence pour les soins prodigués dans le privé
- ❖ 90 % du même tarif pour les maladies graves et invalidantes nécessitant des soins de longue durée ou particulièrement coûteux, lorsque les prestations y afférent sont dispensées dans les établissements publics. (14)
- ❖ Système d'exonération partielle ou totale de la part des frais restant à la charge de l'assuré pour certaines maladies graves ou invalidantes nécessitant des soins de longue durée ou particulièrement coûteux.(14)

### III. Coût par pathologie :

#### 1. Définition du coût par pathologie :

C'est le coût moyen d'un séjour hospitalier, tenant compte de tous les services consommés par le patient pendant l'épisode d'hospitalisation (journées d'hospitalisation, test de laboratoire, consultations....)

Formule de calcul des coûts par diagnostic :

---

$$\text{Coût-séjour} = \sum i \text{ quantité (service i) } \times \text{prix de revient(service i)}$$

---

#### 2. Nature des services consommés par le patient :

- ❖ Services cliniques d'hospitalisation (journées d'hospitalisation)
- ❖ Services cliniques ambulatoires (consultation aux urgences )
- ❖ Services médico-techniques (Bilan radiologique, biologique...)
- ❖ Autres services cliniques (rééducation, kinésithérapie, physiothérapie...)

#### 3. Calcul des coûts par acte de chirurgie :

K : est la lettre-clé dont la valeur en unité monétaire est établie dans les conditions prévues par les dispositions législatives et réglementaires relatives à la détermination des tarifs pour les soins médicaux. (15)

Le calcul d'un prix de revient par unité technique K en divisant les dépenses du bloc opératoire sur le volume de production en K.

La détermination du coefficient K est lié à l'acte en question.

Le coût de l'acte c'est le produit du coefficient et le coût par unité d'œuvre K

La nomenclature des actes de traitement des traumatismes liés aux fractures (Fr) et luxations est énoncée dans l'Arrêté du ministre de la santé publique n° 1341-77 du 2 moharrem 1398 (13 décembre 1977) fixant la nomenclature générale des actes professionnelle des médecins, chirurgiens-dentistes, sage-femmes et auxiliaires médicaux ( Voir Annexe 1). Tout de même, les tarifs forfaitaires associés aux actes chirurgicaux sont détaillés dans la convention nationale/les organismes gestionnaires de juillet 2006 (voir Annexe 2).

#### **4. Intérêts pour les professionnels de santé :**

Les données sur les coûts seront utiles pour:

- ❖ Évaluer économiquement leurs interventions de santé afin d'adopter les plus rentables.
- ❖ Renforcer la justification de leurs projets cliniques auprès des gestionnaires afin d'obtenir les ressources nécessaires.
- ❖ Évaluer leurs performances comparatives en établissant des normes sur les coûts
- ❖ Instaurer des contrôles sur la productivité au sein de leurs unités de soins.
- ❖ Mettre en place des contrôles de productivité au sein de leurs unités de soins.

## **IV. Accidents de la voie publique :**

### **1. Définitions (2):**

- Un accident de la voie publique ou accident corporel de la circulation » : Tout accident survenu sur une voie ouverte à la circulation publique impliquant au moins un véhicule et ayant occasionné un dommage corporel.
- « Une victime » : Est une personne impliquée dans un accident et pouvant se classer dans l'une des catégories suivantes :
  - « Un tué » : Est une victime décédée dans un délai maximum de 30 jours après l'accident.
  - « Un blessé grave » : Est une victime ayant subi un traumatisme nécessitant une hospitalisation supérieure à 6 jours.
  - « Un blessé léger » : Est une victime ayant subi un traumatisme nécessitant un traitement médical ou une hospitalisation inférieure à 6 jours.

### **2. Facteurs de risque des accidents de la voie publique (1):**

Conformément au rapport de l'OMS sur les accidents de la route fait le 20 juin 2022, l'approche pour un système sûr doit intégrer l'erreur humaine. Ainsi, les principaux facteurs de risques sont :

- ❖ Vitesse : L'augmentation de 1 km/heure de la vitesse moyenne d'un véhicule entraîne une hausse de 4 % de l'incidence des accidents mortels et une hausse de 3 % de l'incidence des accidents faisant des blessés graves.
- ❖ Conduite sous l'emprise de l'alcool ou d'autres substances psychoactives
- ❖ Non-port du casque pour les motocyclistes ou de la ceinture de sécurité et non-utilisation des dispositifs de retenue pour enfants
- ❖ Distraction au volant
- ❖ Insuffisance de l'application du Code de la route

### 3. Bilan des accidents de circulation au Maroc (NARSA) :

- Chiffres clés du Rapport de la Sécurité Routière de l'année 2022(2) :
  - ❖ 113 625 accidents corporels de la circulation sont enregistrés en 2022 au Maroc. Ces accidents ont causé la mort de 3 499 personnes parmi lesquelles :
    - Plus de 1 600 sont décédées sur des routes hors agglomération (1 629)
    - Environ six septièmes des décès étaient des hommes (2 971), et environ un septième étaient des femmes (515)
    - 889 avaient moins de 25 ans (281 moins de 15 ans, 608 entre 15 et 24 ans)
    - 1 398 étaient des usagers des deux-trois roues motorisés
    - 888 étaient piétons (25,4%), dont un peu plus d'un cinquième (189) étaient âgés de 65 ans ou plus
    - 801 étaient des usagers des voitures de tourisme (VT)
- Nombre des victimes des accidents corporels en 2020,2021 et 2022(16)

<b>VICTIMES</b>				
<b>VICTIMES 2022</b>				
	<b>TUES</b>	<b>BLESSES LEGERS</b>	<b>BLESSES GRAVES</b>	<b>TOTAL</b>
<b>EN AGGLOMERATION</b>	1 629	119 133	7 990	128 752
<b>HORS AGGLOMERATION</b>	1 870	34 046	2 939	38 855
<b>TOTAL</b>	<b>3 499</b>	<b>153 179</b>	<b>10 929</b>	<b>167 607</b>

<b>VICTIMES 2021</b>				
	<b>TUES</b>	<b>BLESSES LEGERS</b>	<b>BLESSES GRAVES</b>	<b>TOTAL</b>
<b>EN AGGLOMERATION</b>	1 634	117 225	7 353	126 212
<b>HORS AGGLOMERATION</b>	2 051	37 186	3 390	42 627
<b>TOTAL</b>	<b>3 685</b>	<b>154 411</b>	<b>10 743</b>	<b>168 839</b>

<b>VICTIMES 2020</b>				
	<b>TUES</b>	<b>BLESSES LEGERS</b>	<b>BLESSES GRAVES</b>	<b>TOTAL</b>
<b>EN AGGLOMERATION</b>	1 281	86 008	5 552	92 841
<b>HORS AGGLOMERATION</b>	1 724	26 114	2 669	30 507
<b>TOTAL</b>	<b>3 005</b>	<b>112 122</b>	<b>8 221</b>	<b>123 348</b>

En 2022, on dénombre 3 499 décédés sur les routes au Maroc. Un résultat inférieur de – 5,05% à celui de 2021. Il en est de même pour les blessés légers, qui ont vu leur nombre baisser de –0,80%, en comparaison avec celui de 2021, en se chiffrant à 153 179 et pour les accidents qui ont enregistré une baisse de –0,87% en passant à 167 607. Ceci n'est pas le cas des blessés graves dont le nombre a connu une hausse de +1,73% par rapport à celui de 2021, en s'élevant à 10 929 blessés graves.

#### **4. Le coût des accidents de la circulation au Maroc :**

- ❖ Les accidents de la route coûtent à la plupart des pays 3 % de leur produit intérieur brut.
- ❖ Le coût socio-économique annuel des accidents de la route au Maroc est estimé à environ 19,5 milliards de dirhams (MMDH), selon le Directeur général de l'Agence nationale de la sécurité routière (NARSA) (3).
- ❖ Le coût des accidents de la route s'élève à 1,7% du PIB.

## V. Généralités :

### 1. Fractures :

- ❖ Fracture (17) : Solution de continuité de la substance osseuse, on note les fractures :
  - Fermées : sans ouverture cutanée en regard.
  - Ouvertes : mettant en communication le site fracturaire avec le milieu extérieur.

- ❖ Étiologies de fractures :

Les fractures sont causées par l'application de contraintes qui dépassent la limite de résistance d'un os. Un traumatisme est la cause la plus fréquente.

- Mécanisme direct : chute directe ou collision contre un objet résistant (La fracture survient à l'endroit où s'applique l'énergie).
- Mécanisme indirect : l'énergie vulnérante est appliquée à distance du siège de la lésion traumatique.

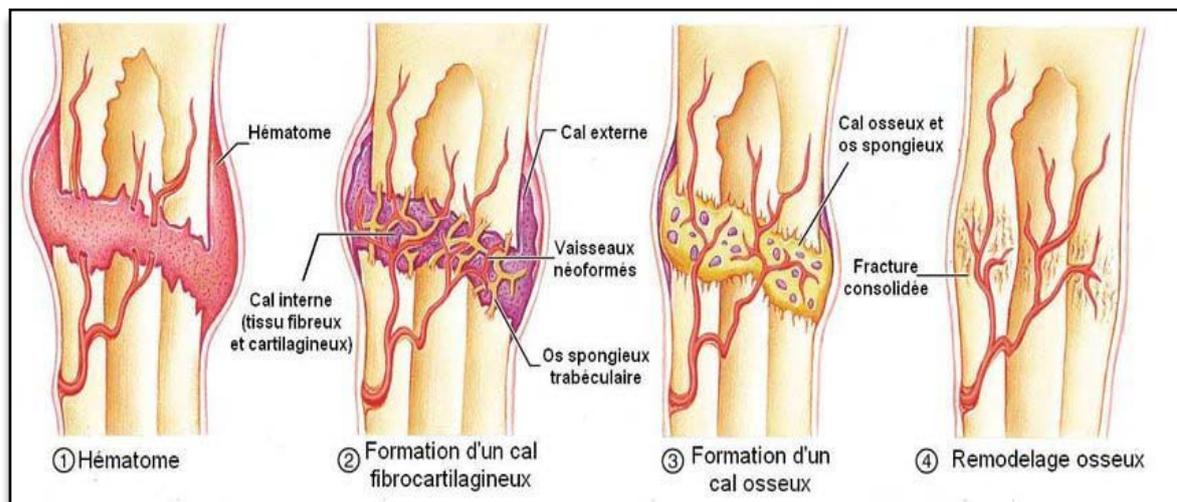
### 2. Polytraumatisé et poly fracturé :

- ❖ Polytraumatisé : Blessé atteint de plusieurs lésions dont une au moins, engage le pronostic vital.
- ❖ Poly fracturé : Blessé portant au moins deux lésions fracturaires de deux segments distincts.

### 3. Consolidation :

Le processus de consolidation est un processus de réparation tissulaire unique, aboutissant dans la majorité des cas à la restitution du segment osseux fracturé. Ce processus comporte 4 phases (Figure 39) :(18)

- Phase Inflammatoire : Débute immédiatement après la fracture et dure environ 4 jours. Elle est caractérisée par la formation d'un hématome local et d'un caillot riche en fibrine.
- Formation d'un cal mou : Durant cette phase de 3 à 4 semaines, se développe un cal osseux autour et entre les extrémités osseuses, réduisant ainsi la mobilité du foyer. L'os néoformé est un os jeune, de type lamellaire, non haversien.
- Formation d'un cal dur : Cette phase débute à la 4<sup>ème</sup> semaine et dure 2 à 3 mois en fonction de l'âge. Le cal dur est alors composé d'os immature (ostéons non orientés).
- Remodelage osseux : L'os lamellaire est transformé en os haversien, corticalisé, aux propriétés mécaniques identiques à celles d'un os normal (ostéons orientés). Cette phase dure 12 à 18 mois chez le sujet adulte.



**Figure 39 : Étapes de la consolidation osseuse**

#### **4. Rééducation :**

C'est l'ensemble des méthodes de développement et de récupération du système locomoteur visant à pallier une déficience motrice ou fonctionnelle et de rétablir l'usage d'un membre ou d'une fonction.

- ❖ **Active** : Elle fait travailler le patient, qui lui-même contribue à sa propre guérison à travers des exercices dynamiques proposés par le kinésithérapeute.

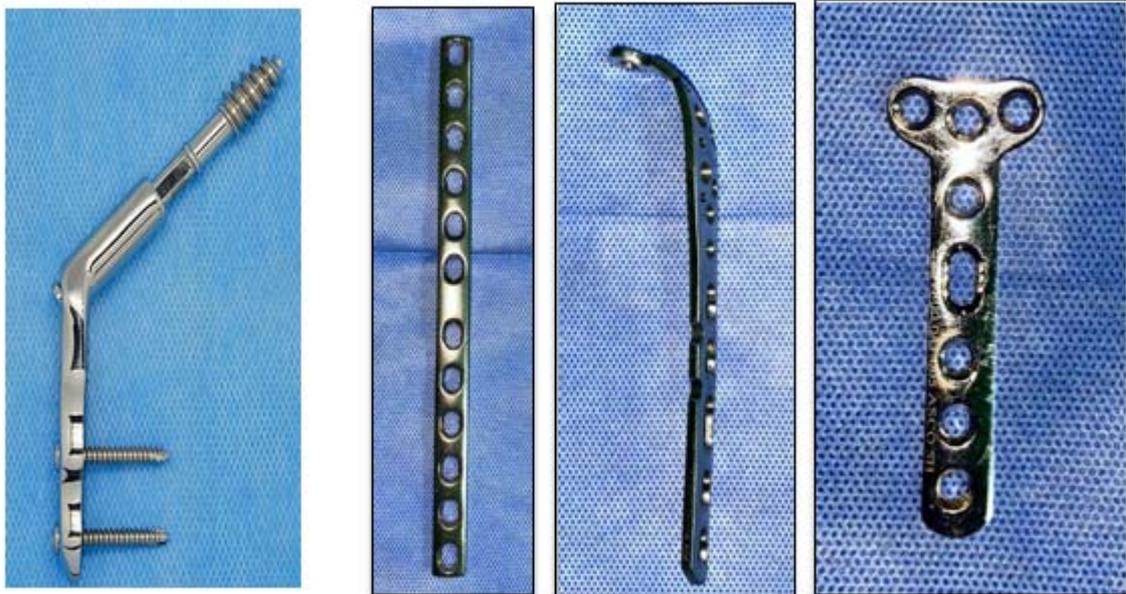
- ❖ Passive : Elle consiste à effectuer des étirements musculaires, massages et de mobiliser des articulations par le kinésithérapeute.

## **5. Les principes du traitement chirurgical des fractures chez l'adulte :**

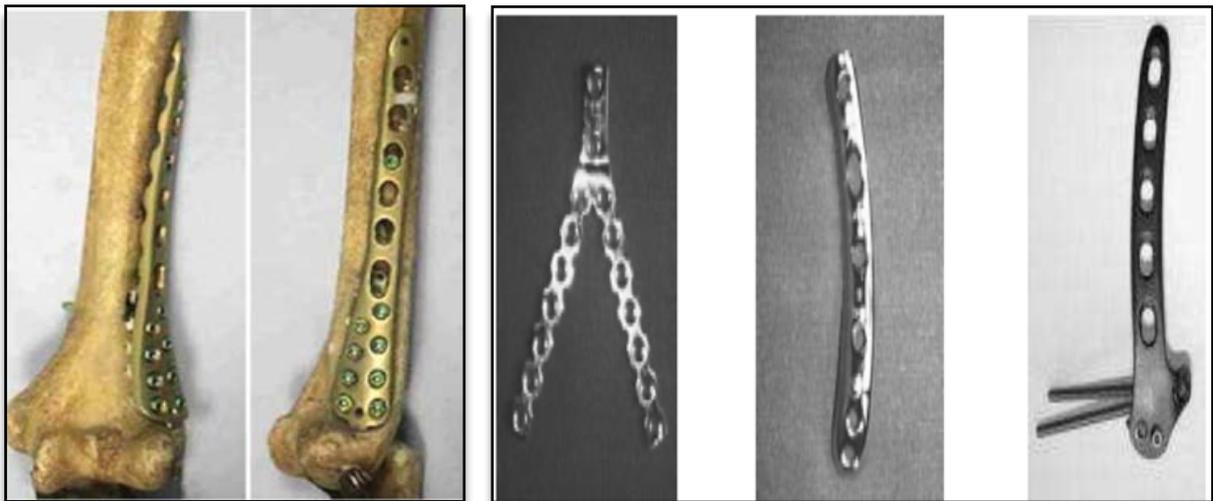
Les fractures déplacées surtout instables et les fractures ouvertes relèvent généralement d'un traitement chirurgical. Il fait appel dans la plupart des cas aux différentes techniques d'ostéosynthèse (19):

### **5.1 Les moyens d'ostéosynthèse les plus utilisés :**

- Plaques vissées (Figure 40) ; (Figure 41) :



**Figure 40 :** Plaques DCP spécial radius ; Plaque DCP olécrane ; Plaque pour extrémité distale du radius ; Plaque DHS col du fémur



**Figure 41** : Différentes plaques d'ostéosynthèse : Plaque vissée- Philos-Lambda-Lecestre

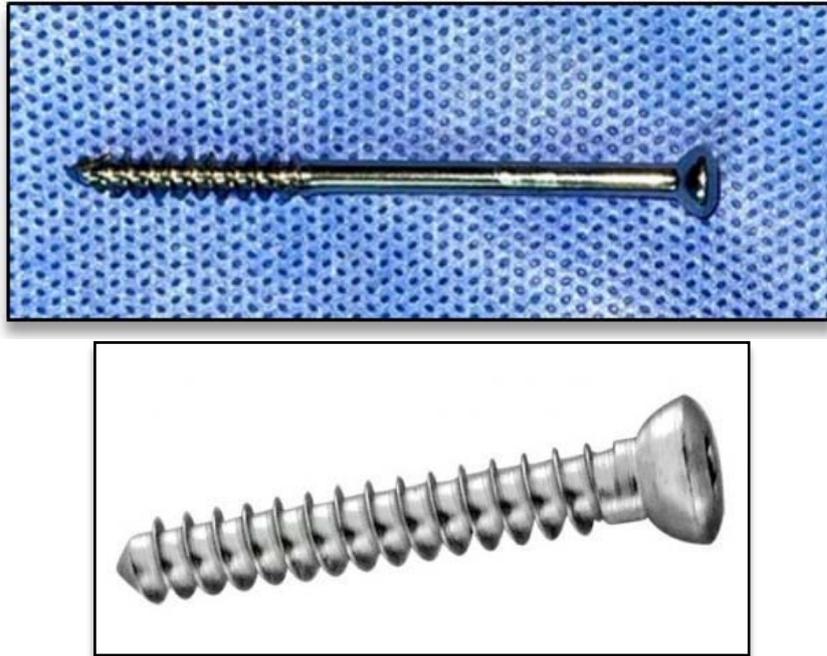
- **Broches (Figure 42)** :



**Figure 42** : Broches

- Vis (Figure 43) :

On différencie la vis à corticale et la vis à spongieux :



**Figure 43** : Vis à spongieux et Vis à corticale

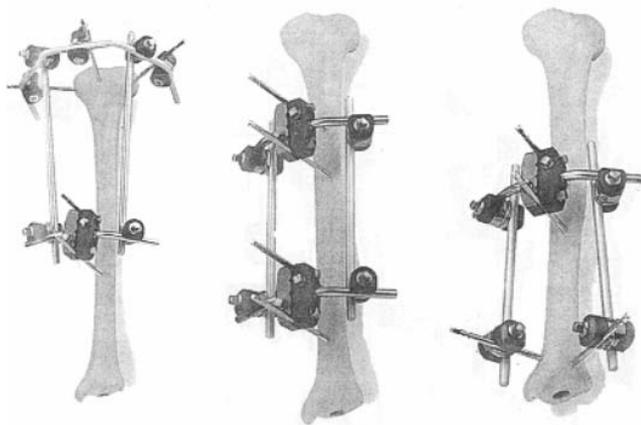
- Fil de cerclage (Figure 44) :

Fil monobrin en acier de diamètre variable



**Figure 44** : Fil de cerclage

- Fixateur externe (Figure 45) :



**Figure 45 : Fixateur externe de Hoffman 2**

- Les clous centromédullaires (Figure 46) ; (Figure 47) :



**Figure 46 : Clou gamma fémur**



**Figure 47 : Clou Zimmer de la jambe**

**5.2 Moyens d'ostéosynthèse employés par siège de la fracture du membre supérieur :**

**Tableau II : Répartition des moyens d'ostéosynthèse employés selon le siège de la fracture du membre supérieur**

Siège de la fracture	Types d'ostéosynthèse
Fracture de l'humérus proximal	<ul style="list-style-type: none"><li>• Plaque verrouillée.</li><li>• Embrochage en palmier de kapandji.</li><li>• Vissage direct percutané</li><li>• Clou centromédullaire</li></ul>
Fracture de la diaphyse humérale	<ul style="list-style-type: none"><li>• A ciel ouvert : Plaque vissée.</li><li>• A foyer fermé : Enclouage centromédullaire.</li><li>• Fixateur externe : Réservé plutôt aux fractures ouvertes.</li></ul>
Fracture de l'extrémité distale de l'humérus	<ul style="list-style-type: none"><li>• Plaques anatomiques (Lecestre ou Kerboul) : la règle actuelle est une double fixation des colonnes médiale et latérale par plaque vissée ± verrouillée.</li><li>• Vis pour les fragments épiphysaires de petite taille.</li><li>• Les fixateurs externes : utilisés dans les fractures ouvertes.</li><li>• Prothèse du coude.</li></ul>

**Tableau II : Répartition des moyens d'ostéosynthèse employés selon le siège de la fracture du membre supérieur (suite..)**

Siège de la fracture	Types d'ostéosynthèse
Fracture de l'olécrane	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Embrochage – Haubanage.</li> <li>• Fixation par plaque vissée.</li> </ul>
Fracture de la tête radiale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Embrochage, vissage, plaque vissée.</li> </ul>
Fracture diaphysaire des deux os de l'avant-bras	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A foyer ouvert : Ostéosynthèse par plaque.</li> <li>• Embrochage centromédullaire.</li> <li>• Fixateur externe.</li> </ul>
Fracture de l'extrémité distale du radius	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A foyer fermé :</li> <li>• Embrochage styloïdien.</li> <li>• Embrochage intra-focal de KAPANDJI.</li> <li>• Plaque vissée</li> <li>• Fixateur externe : fracture ouverte, complexe ou comminutive.</li> </ul>
Fracture du scaphoïde carpien	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vissage : percutané ou à ciel ouvert.</li> <li>• Brochage.</li> </ul>
Fracture de la main	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brochage, mini-vis, mini-plaque, fixateur externe si fracture ouverte.</li> </ul>

**5.3 Moyens d'ostéosynthèse employés par siège de la fracture du membre inférieur :**

**Tableau III : Répartition des moyens d'ostéosynthèse employés selon le siège de la fracture du membre inférieur**

Siège de la fracture	Moyen d'ostéosynthèse
Fracture du col Fémoral	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vis-plaque DHS (Dynamic Hip Screw).</li> <li>• Vissage du col</li> </ul>
Fracture du massif trochantérien	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vis plaque DHS</li> <li>• Enclouage centro-médullaire (ECM)</li> </ul>
Fracture de la diaphyse fémorale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A foyer fermé : ECM antérograde ou rétrograde</li> <li>• A foyer ouvert : Plaque vissée</li> <li>• Fixateur externe.</li> </ul>
Fracture de l'extrémité distale du fémur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vissage</li> <li>• Vis plaque DCS</li> <li>• Enclouage centromédullaire rétrograde</li> <li>• Plaque verrouillée</li> <li>• Fixateur externe.</li> </ul>
Fracture de la patella	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Embrochage haubanage</li> <li>• Cerclage</li> <li>• Vissage</li> </ul>

**Tableau III: Répartition des moyens d'ostéosynthèse employés selon le siège de la fracture du membre inférieur (suite...)**

Siège de la fracture	Moyen d'ostéosynthèse
Fracture des épines tibiales	<ul style="list-style-type: none"><li>• Laçage au fil d'acier</li><li>• Vissage</li><li>• Embrochage -haubanage.</li></ul>
Fracture des plateaux tibiaux	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vissage</li><li>• Plaque anatomiques</li><li>• Fixateur externe</li></ul>
Fracture de la jambe	<ul style="list-style-type: none"><li>• A foyer fermé : Clou centromédullaire Zimmer</li><li>• Fixateur externe</li></ul>
Fracture bimalléolaire	<ul style="list-style-type: none"><li>• Malléole interne : Vissage, Embrochage-haubanage : si fragment de petite taille</li><li>• Malléole externe : Plaque vissée ; Embrochage</li><li>• Fixateur externe</li></ul>
Fracture du pilon tibial	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vissage</li><li>• Plaque vissée</li><li>• Embrochage</li><li>• Fixateur externe</li></ul>
Fracture calcanéenne	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vissage</li><li>• Embrochage</li><li>• Plaques vissées</li></ul>
Fracture talienne	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vissage</li><li>• Embrochage</li><li>• Fixateur externe</li></ul>
Fracture métatarsienne et interphalangiennes	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vissage</li><li>• Embrochage</li><li>• Plaques vissées</li></ul>

## **VI. Prise en charge initial du traumatisé en urgence :**

### **1. Examen clinique du membre inférieur (20) :**

- Inspection :
  - ❖ Impotence fonctionnelle, angulation, déformation, œdème, ecchymose, plaie.
  - ❖ Raccourcissement du membre, rotation externe de la jambe et du pied.
- Palpation :
  - ❖ Douleur exquise en un point donné ; Chaleur cutanée
  - ❖ Palpation des saillies osseuses, pouls distaux des extrémités du membre
- Identifier les facteurs de gravité de ces traumatismes
  - Complications générales (20):
    - Choc hypovolémique : traumatismes du bassin et les fractures du fémur
    - Embolie graisseuse : Les os les plus souvent incriminés sont le fémur, le tibia ;  
Gangrène gazeuse.
  - Complications locales (20) :
    - Lésions cutanées
    - Lésions vasculaires
    - Lésions nerveuses
    - Lésions musculo-tendineuses
    - Lésions uro-génitales et viscérales : en cas des fractures du bassin
  - Complications loco-régionales :
    - Syndrome de loge aigu
    - Crush syndrome

## 2. Examens paracliniques (21) :

### - Radiographie standard :

La radiographie standard est l'examen de première intention devant toute suspicion de fracture. Permet d'analyser : Le siège du trait, la complexité, l'orientation, le déplacement.

### - TDM :

Permet de démontrer des fractures subtiles et de préciser l'extension de fractures articulaires complexes à l'aide de la reconstruction 3D.

### - Échographie :

Permet l'étude de certaines structures ligamentaires et des lésions musculaires.

### - Bilan du polytraumatisé :

Le bilan paraclinique lésionnel du polytraumatisé comprend :

- Une TDM cérébrale
- Rx du rachis cervical de face et profil
- Rx Thorax de face
- Échographie abdominale
- Rx du bassin de face

### - Bilan pré opératoire :

- Bilan biologique standard : NFS ; Bilan d'hémostase ; Urée ; Créatinine ; Glycémie à jeûn ; Ionogramme complet.
- Rx Thorax de face.

### **3. Traitement médical (22) :**

- Immobilisation du foyer fracturaire :
  - Limitation des mouvements du foyer fracturaire
  - Diminution de la douleur
  - Éviction des complications
- Antalgiques : Par paliers : Selon l'EVA ou l'EVS.
- Antibiothérapie : Si ouverture cutanée.
- Sérum antitétanique/Vaccin antitétanique
- Anticoagulant : HBPM à dose préventive.

## **VII. Données épidémiologiques :**

Les accidents de la voie publique représentent une préoccupation majeure en matière de santé publique et génèrent des conséquences médicales, sociales, et économiques significatives à l'échelle mondiale. En effet chaque année, environ 1,19 million de personnes perdent la vie dans un accident de la route (1). On recense en plus de 20 à 50 millions de blessés, nombre d'entre eux gardant une invalidité à la suite de leurs traumatismes.

Les traumatismes dus aux accidents de la route entraînent des pertes économiques considérables pour les victimes, leur famille et les pays dans leur ensemble. Ces pertes proviennent du coût des traitements et des pertes de productivité pour ceux qui en meurent ou restent handicapés à la suite de leurs traumatismes.

Les victimes se retrouvent souvent confrontées à des défis multifacettes, incluant des conséquences financières, professionnelles, familiales, psychosociales et juridiques. Cette dimension socio-économique, souvent négligée dans les discours centrés sur les coûts médicaux, mérite une attention particulière dans notre exploration des implications totales de la prise en charge des patients suite à un accident de la voie publique.

## 1. Age :

- ❖ Dans notre série, la tranche d'âge de 19–29 ans est la plus touchée avec une fréquence de 43% des cas et l'âge moyen des patients est de 25,5 ans.
- ❖ Selon le rapport de la sécurité routière (2), la tranche d'âge de 20–29 ans est la plus touchée au Maroc par les accidents de la route, en nombre de personnes tuées et de blessés.
- ❖ Eskindir Deresse et al (23), ont également trouvé que la tranche d'âge de 20–29 ans est la plus touchée en Éthiopie et l'âge moyen des patients est de 29,5 ans.
- ❖ Ren–Hao Pan et al (24), rapporte que la tranche d'âge la plus touchée par les accidents de la voie publique en Taiwan est de 30–49 ans suivie de 18–29 ans.
- ❖ Lauren Meredith et al (25), a cité que la plus grande proportion de fractures en Suède concerne les personnes âgées de 21 à 25 ans.
- ❖ Mehrdad Mahdian et al (26), rapporte que la tranche d'âge la plus touchée par les accidents de la voie publique en Iran est de 15–29 ans.
- ❖ O. M. Babalola et al (27) a cité que la plus grande proportion de fractures concerne les personnes âgées de 34.2 ans  $\pm$  5.4 en Nigeria.
- ❖ Abdulrahman–A–Aloudah et al (28), rapporte que la tranche d'âge la plus touchée par les accidents de la voie publique en Saudi Arabi est de 21–30 ans. (Tableau 4)

**Tableau IV : Répartition de l'âge des patients selon les auteurs**

Série	Pays	Age	Age moyen
Eskindir Deresse et al	Éthiopie	20–29 ans	29,5 ans
Ren–Hao Pan et al	Taiwan	30–49 ans	
Lauren Meredith et al	Suède	21 à 25 ans	
Mehrdad Mahdian et al	Iran	15–29 ans	
Abdulrahman–A–Aloudah et al	Saudi Arabi	21–30 ans	
notre série	Maroc	19–29	25,5 ans

Les accidents de la route touchent principalement les adultes jeunes en raison de plusieurs facteurs. Les comportements de conduite risqués, tels que l'excès de vitesse et la conduite sous l'influence, sont fréquents chez les jeunes. De plus, le manque d'expérience au volant et le besoin d'indépendance peuvent contribuer à des décisions imprudentes. Les influences sociales, la distraction technologique et une perception altérée du risque jouent également un rôle.

## 2. Sexe :

Dans notre étude on note une prédominance masculine de 76,5% contre 24,5% de femmes, ceci est dû à des comportements de conduite plus risqués, une exposition accrue aux situations à risque, une prévalence plus élevée de consommation d'alcool et de substances psychoactives, le choix de véhicules potentiellement qui est plus dangereux, et un taux d'accidents plus élevés en général. Ces facteurs contribuent à une plus grande vulnérabilité des hommes aux traumatismes graves lors d'accidents routiers.

- ❖ Selon le rapport de la sécurité routière (2), les hommes sont 6 fois plus touchés que les femmes
- ❖ Eskindir Deresse et al (23), a également rapporté une prédominance masculine de 74.8%.
- ❖ Ren-Hao Pan et al (24), rapporte dans sa série une prédominance masculine de 59.4%.
- ❖ Lauren Meredith et al (25), a cité qu'il y a une prédominance masculine avec un taux de 61.1%.
- ❖ Mehrdad Mahdian et al (26), rapporte dans sa série une prédominance masculine de 84.4%.
- ❖ O. M. Babalola et al (27), a cité qu'il y a une prédominance masculine avec un taux de 74.1%.
- ❖ Abdulrahman-A-Aloudah et al (28), rapporte qu'il y a prédominance masculine avec un taux de 82.4%. (Tableau 5)

**Tableau V: Répartition du sexe des patients selon les auteurs**

Série	Prédominance	Pourcentage
Eskindir Deresse et al	Masculine	74,8%
Ren-Hao Pan et al	Masculine	59,4%
Lauren Meredith et al	Masculine	61,1%
Mehrdad Mahdian et al	Masculine	84,4%
O. M. Babalola et al	Masculine	74,1%
Abdulrahman-A-Aloudah et al	Masculine	82,4%
Notre série	Masculine	76,5%

### **3. Le mécanisme de l'accident de la voie publique :**

Dans notre série les motocycles sont les plus touchés par les AVP avec un pourcentage de 43,14% suite à la collision entre une motocycle et une voiture, et 27,45% suite aux collisions entre motocycles.

Dans une étude faite en Inde, ils ont rapporté que 48% des Patients victimes d'AVP étaient sur motocycle (17).

Une étude réalisée en Nigeria, a objectivé que les fractures des patients sont dus aux AVP avec motocycles dans 40,4%(27).

Une autre étude réalisée en Iran a rapporté que le taux d'AVP par motocyclistes était 5 fois plus fréquente que les piétons (26).

### **4. Couverture sociale :**

Nous avons fait une étude comparative entre la période du Régime d'assistance médicale (RAMED) et de l'AMO dans notre série où 58,82% bénéficiaient d'une assurance maladie :

- ❖ A la période du Ramed : 74% étaient des ramedistes et 26% n'étaient pas couverts.
- ❖ A la période de l'AMO : 58% étaient des mutualistes AMO Tadamon et 42% n'avaient aucune couverture médicale.

Cette situation peut s'expliquer par le taux de remboursement de l'Assurance Maladie Obligatoire (AMO), fixé à 70%. Ainsi, les patients manifestent une préférence pour le secteur privé, étant donné que la différence de 30% qu'ils auront à prendre en charge est relativement faible. Cette dynamique pose au CHU Mohamed VI un défi concurrentiel avec le secteur privé.

## **VIII. Données cliniques :**

### **1. Bilan lésionnel :**

Dans notre série, la fracture la plus courante concerne le fémur, avec une fréquence de 19,61%, suivie de la jambe et de la cheville, avec des pourcentages respectifs de 18,63% et 14,71%. Ensuite, le poignet représente 13,73% des cas, étant la fracture la plus fréquente du membre supérieur. Et 23,52% présentaient multiples points d'impacts

Dans une étude faite à l'Hôpital central de Buraidah en Arabie saoudite, le fémur est de 25,9% et l'humérus 21,6% suivi du Tibia 12% et fibula 9%. 35,2% présentaient multiples points d'impacts.(28)

Une étude en Nigeria a montré que le fémur est le plus touché avec un pourcentage de 25% suivi de la jambe. Et 26,7 % présentaient multiples points d'impacts.(27)

Une autre étude en Iran a montré que la jambe est le point d'impact le plus souvent retrouvé avec un pourcentage de 37,6% suivi du poignet puis fémur (26).

## **IX. Données socioéconomiques :**

Au sein de notre étude, nous avons analysé les coûts directs liés aux consultations aux urgences, le coût du séjour en réanimation, les frais d'hospitalisation, ainsi que les coûts associés aux examens radiologiques et aux bilans biologiques. Par ailleurs, nous avons également examiné les coûts relatifs à l'intervention chirurgicale, incluant le matériel

d'ostéosynthèse, ainsi que les coûts liés à la rééducation et aux consultations post-opératoires. Les coûts au Centre hospitalier Mohamed VI sont fixés par Arrêté du ministre des affaires sociales n° 221-98 du 30 ramadan 1418 (29 janvier 1998) fixant les tarifs des actes et prestations rendus par les Centres hospitaliers.(29)

## **1. Coût des examens radiologiques :**

### **1.1 Le coût de la radiographie standard :**

La radiographie est l'examen de référence dans les traumatismes des membres supérieurs et inférieurs. 2 incidences minimum sont nécessaires.

Son coût dépend du niveau de fracture :

- ❖ Pour les fractures diaphysaires : 3 radiographies sont nécessaires qui intéressent la diaphyse et les articulations sus et sous-jacentes.
- ❖ Pour les fractures articulaires : 1 seule radiographie de l'articulation est demandée.

Chaque patient réalise une radiographie de contrôle post opératoire.

Le tarif d'un cliché de radiographie standard en 2 incidences au CHU Mohamed VI est de 112,50 Dhs.

### **1.2 Le coût de la tomodensitométrie :**

La TDM ostéo articulaire est demandée pour la recherche de fractures occultes ou dans le cadre bilan de fracture (trait de fracture intra-articulaire, position des fragments intra-articulaires).

Le tarif de la TDM ostéo articulaire au CHU Mohamed VI est de 1000 Dhs.

La TDM cérébrale est demandée chez un patient qui a traumatisme crânien associé ou dans le cadre du bilan du polytraumatisé.

Le tarif de la TDM cérébrale au CHU Mohamed VI est de 1000 Dhs.

## **2. Le cout du bilan biologique :**

Le coût du bilan standard par unité :

- ❖ NFS : 72 Dhs
- ❖ Bilan d'hémostase (TP/TCA/INR): 72 Dhs
- ❖ Urée: 27 Dhs
- ❖ Créatinine: 27 Dhs
- ❖ Glycémie à jeûn: 27 Dhs
- ❖ Ionogramme complet: 144 Dhs
- ❖ Calcémie: 27 Dhs

## **3. Le coût du bilan préopératoire :**

Le bilan préopératoire d'un patient hospitalisé au service de Traumatologie orthopédie comprend :

- 1- Rx Thorax
- 2- ECG
- 3- Bilan biologique standard
- 4- ETT pour les patients > 65ans où ayant un antécédent de cardiopathie documentée

## **4. Le coût du séjour d'hospitalisation :**

Le tarif forfaitaire pour un séjour normal dans une chambre plus 2 Lits est de 100 Dhs/ la journée.

Le coût du séjour hospitalier a représenté la majorité du coût total avec plus de 57%, alors que le coût de l'acte opératoire n'a représenté que 20,7 %. Une réduction de la durée du séjour hospitalier des patients va permettre de baisser d'une façon considérable le coût de prise

en charge de ces patients, ce qui pourrait être faisable avec la disponibilité du matériel d'ostéosynthèse au sein de la pharmacie du CHU.

Le coût du séjour est expliqué par les charges indirectes du service de traumatologie détaillées dans le tableau ci-dessous (tableau 4) qui montre de façon détaillée les dépenses au niveau de la fourniture, linge, alimentation, entretien, les charges communes et les charges du personnel du service de l'année 2022 en Dirham. (Tableau 6)

**Tableau VI: Charges indirectes du service de traumatologie Ibn tofail de l'année 2022 en Dirham**

	<b>Montant</b>
<b>Dépenses Fourniture</b>	<b>187.594,93</b>
Fournitures de bureau	32.733,72
Linge et Literie	65.781,46
Produits d'hygiène	18.956,26
Fourniture Medicale	17.783,09
Autres fournitures	52.340,40
<b>Dépenses Alimentaire</b>	<b>70.123,49</b>
Malades	657610
Personnel de garde	208211,8
<b>Dépenses d'entretien</b>	<b>430.509,47</b>
Travaux de maintenance effectués via la sous-traitance privée (montant annuel)	296.768,56
Travaux de maintenance effectués par les techniciens de l'hôpital (montant annuel)	21.271,91
Maintenance du matériel et Mobilier Médical (montant annuel)	27.892,27
Entretien bâtiment	31.282,92
autres types d'entretien	53.293,80
<b>Kg de linge lavé</b>	<b>278.000,32</b>
Couvertures	56.160,00
Draps	166.320,00
Taie	16.200,00
Bottes en toile cirée	4.068,00
Casaques	7.728,00
Couvres lits	8.624,00
Champs différentes tailles	7.032,00
Traversin et oreiller	6.034,00
Cache matériel	2.161,20
Alèse	1.692,00
Tablieer	1.185,60
Housse	203,52
Rideau	480,00
Pyjamas pour malades	112,00
<b>Charges communes</b>	<b>36.939.209,49</b>
FORMATION CONTINUE	174.654,00
GAZ MÉDICAUX & AUTRES PRODUITS (montant total)	56.438,28
EAU	1.554.122,00
ELECTRICITE	1.878.895,41
TELEPHONE	231.496,01
TRANSPORT & DÉPLACEMENT	20.000,00
Montant total de la sous-traitance de la cuisine	10.236.820,00
Montant total de la sous-traitance de la buanderie si elle existe	936.621,00
autres activités sous-traitées	16.228.505,77
<b>Contribution des ONG</b>	<b>20.000</b>
Contribution des ONG	20.000
<b>Charges du Personnel</b>	<b>1727428,59</b>

Dans notre série, on a noté une durée moyenne de séjour (DMS) par patient de 9,27 jours avec une durée moyenne du séjour préopératoire est de : 3,14 jours. Donc un coût estimé à 927 Dh.

Dans une étude faite en Turquie en 2021 (30), le nombre moyen de jours d'hospitalisation était 2,34 jours avec un coût moyen d'hospitalisation de 56,71 TL qui correspond à 141,78 MAD.

## **5. Le coût de l'intervention chirurgicale :**

K : est la lettre-clé dont la valeur en unité monétaire est établie dans les conditions prévues par les dispositions législatives et réglementaires relatives à la détermination des tarifs pour les soins médicaux. (15)

Le calcul d'un prix de revient par unité technique K en divisant les dépenses du bloc opératoire sur le volume de production en K.

La détermination du coefficient K est liée à l'acte en question.

Le coût de l'acte c'est le produit du coefficient et le coût par unité d'œuvre K

La nomenclature des actes de traitement des traumatismes liés aux fractures (Fr) et luxations est énoncée dans l'Arrêté du ministre de la santé publique n° 1341-77 du 2 moharrem 1398 (13 décembre 1977) fixant la nomenclature générale des actes professionnelle des médecins, chirurgiens-dentistes, sage-femmes et auxiliaires médicaux (Voir Annexe 1). Tout de même, les tarifs forfaitaires associés aux actes chirurgicaux sont détaillés dans la convention nationale/les organismes gestionnaires de juillet 2006 (voir Annexe 2).

## **6. Le coût du matériel d'ostéosynthèse :**

Le coût moyen que nous avons estimé dans notre étude est d'environ 2360 DH. Ce coût élevé engendre des répercussions aussi bien pour le malade et ses proches que pour l'état.

En effet, le délai nécessaire pour rassembler l'argent va entraîner une augmentation de la durée de séjour préopératoire chiffrée dans notre étude à 6,14 jours en moyenne qui correspond à un montant de 614 Dhs et par conséquent, une augmentation de la durée de séjour globale. S'ajouteront à cela une augmentation des frais de soins (médicaments notamment la consommation importante des anticoagulants et des antalgiques, nursing, pansements...), une occupation de places précieuses, une diminution de la productivité du personnel, une augmentation des dépenses de la famille (frais de transport, nourritures, médicaments...).

On note aussi que le malade augmente le risque de complications notamment la thrombophlébite, les escarres et l'infection nosocomiale.

Le coût moyen de l'ostéosynthèse interne acheté par les malades est de 1820 DH. Ce coût calculé est basé des prix du marché publique du CHU Mohammed VI qui est de 712 DH.

La différence entre le coût moyen du matériel d'ostéosynthèse interne et externe pour le malade est de 540 DH.

En comparant le coût moyen de l'ostéosynthèse interne qui est de 712 DH au coût du séjour hospitalier préopératoire qui est de 614 DH, on remarque que les dépenses hospitalières représentent 86,23% du coût du matériel d'ostéosynthèse.

En effet, on considère que le séjour hospitalier préopératoire en cas de fracture est inutile dans la majorité des cas.

Par conséquent, Le coût du matériel compensé par l'économie en journées d'hospitalisation.

## **7. Le coût du traitement médical :**

### **7.1 Le coût du traitement médical intrahospitalier :**

Le coût moyen du traitement médical par patient s'élève à 157,27 dirhams. Le coût relativement bas du traitement intrahospitalier peut être attribué à l'indisponibilité fréquente du traitement au sein du service en raison des ruptures fréquentes de stock à la pharmacie du CHU.

Cette contrainte logistique nous pousse à la nécessité de prescrire le traitement au patient, afin de garantir un accès continu aux soins médicaux nécessaires malgré les défis rencontrés au niveau de la gestion des médicaments au sein de l'établissement hospitalier.

### **7.2 Médicaments à la charge du patient**

**300 Dhs** : Concerne le traitement post opératoire des fractures du membre supérieur.

Le traitement inclut une période de 15 jours avec de l'amoxicilline-acide clavulanique, un analgésique tel que le paracétamol seul ou en association avec de la codéine, ainsi que l'administration du sérum antitétanique (SAT).

**877 Dhs** : Concerne le traitement post opératoire des fractures du membre inférieur.

Le traitement inclut une période de 15 jours avec de l'amoxicilline-acide clavulanique, un analgésique tel que le paracétamol seul ou en association avec de la codéine, 6 jours d'énoxaparine (Héparine à bas poids moléculaire) ainsi que l'administration du sérum antitétanique (SAT).

**2647 Dhs** : Concerne le traitement post opératoire des fractures du membre inférieur sans appui autorisé. Comprenant les mêmes éléments mentionnés précédemment, à l'exception de l'utilisation d'énoxaparine pendant une durée d'un mois au lieu de six jours.

## **8. Le coût global de la prise en charge :**

Le coût global de la prise en charge dans notre série est estimé à 12100 Dh en moyenne par patient. Cette somme comprend le coût de la consultation fixé à 60 DH, les frais des examens complémentaires biologiques et radiologiques, évalués en moyenne à 1 141 DH. Le coût de l'intervention chirurgicale s'élevait à 1 550 DH, ne comprenant pas le coût du matériel d'ostéosynthèse qui était estimé à 2360 Dh et était supporté par le patient. Les frais liés au séjour hospitalier (d'une durée moyenne de 9 jours) et au traitement intrahospitalier atteignaient

respectivement en moyenne 927 DH et 155 DH. Le coût direct englobait également une ordonnance médicale à la sortie évaluée en moyenne à 877 DH, les consultations post-opératoires et les séances de rééducation, évalués à 2040 DH et 2 500 DH respectivement.

Une étude a été faite au service de chirurgie traumatolo-orthopédique B4 au CHU HASSAN II de Fès-MAROC en 2012, qui a inclus 222 patients admis tous pour prise en charge des fractures de l'extrémité proximale du fémur . Le coût médical direct moyen de prise en charge d'une fracture de l'extrémité supérieure du fémur a été estimé à 1757,4 Euro qui correspond à 19107 Dh , le coût du matériel d'ostéosynthèse n'a pas été inclus. Ceci est expliqué du fait que les fractures du Fémur étaient les plus coûteuses dans notre série également avec un coût estimé à 21228 Dh en incluant le coût du matériel d'ostéosynthèse (31).

Dans une étude faite au service de traumatologie et d'orthopédie du centre hospitalier universitaire Gabriel Touré à propos de 111 cas en 2010 le coût global de leur prise en charge s'est élevé à 125.405.405 FCFA qui équivaut à 2 508 MAD. Ce coût n'inclut pas le coût de la rééducation et les consultations post opératoires. Néanmoins ce coût représente 48,23% du coût global de notre prise en charge en excluant les charges non étudiés dans leur travail (32).

## **X. Impact socioéconomique :**

Les patients inclus dans notre étude étaient principalement des travailleurs informels, avec un revenu moyen de 2400 dirhams. Ces individus ont signalé des difficultés financières et des conséquences significatives liées à leur emploi et à leur retour au travail, ce qui a eu un impact notable sur leur situation économique et leur bien-être mental.

Dans une étude Ethiopienne faite en 2017 (23), 90,1 % des patients ont été libérés avec un résultat de gestion favorable, c'est-à-dire sans handicap notable. En revanche, 4,6 % ont été libérés avec un handicap permanent.

Cette étude rejoint la nôtre ou 5.8% ont présenté une incapacité physique totale avec infirmité permanente. (Tableau 7)

**Tableau VII: Répartition du pourcentage(%) de l'handicap permanent selon les auteurs**

	Ethiopie 2017	Notre étude
Pourcentage handicap permanent	4.6%	5.8%

Dans une étude Américaine 2021 (33) portant sur les répercussions socio-économiques des AVP à Uganda, tous les patients ont en moyenne d'1 mois manqué de travail suite aux fractures. Il y a eu une diminution du revenu pour chaque groupe professionnel parmi ces patients.

Cette étude rejoint une série Malawienne 2016 (34) , où les difficultés liées à l'emploi ont été diverses, allant de difficultés physiques à effectuer certaines tâches liées à leur travail habituel, à des absences prolongées ayant entraîné une perte de revenu. Le retour au travail après une blessure aux membres inférieurs a souvent été associé à des défis et des ajustements, affectant la productivité et le bien-être au travail des patients (Tableau 8).

**Tableau VIII: Répartition de la durée de repos selon les auteurs**

	Uganda 2021	Notre étude
Durée de repos	1 mois	1 mois

Par ailleurs, nous avons constaté des difficultés financières chez 74,5 % de nos patients, ce qui est en accord avec les résultats de l'étude pré citée où 78,2 % des participants ont éprouvé des difficultés à obtenir les médicaments nécessaires à leur prise en charge. Cela souligne la prévalence significative des contraintes financières dans l'accès aux soins médicaux, mettant en évidence un défi communément partagé par les patients dans ces situations (Tableau 9).

**Tableau IX : Répartition des difficultés financières selon les auteurs**

	Uganda 2021	Notre étude
Difficultés financières	78.2%	74.5%

Dans une étude sénégalaise 2018 (35), soulignant les conséquences liées aux accidents de travail, le licenciement était motivé par l'inaptitude médicale. Une grande partie de ces licenciés est restée par la suite sans emploi, illustrant ainsi les coûts indirects des accidents du travail tels que la perte d'emploi, la diminution du revenu et la dislocation du tissu familial. L'absence de mesures d'accompagnement et de programmes d'aide rend les victimes vulnérables. Les fractures engendrent de nombreuses conséquences, notamment le paiement des indemnités aux travailleurs, les coûts économiques pour l'employeur, la fourniture de services médicaux et l'incapacité de travailler pour le salarié. Dans cette étude 77% des patients ont perdu leur emploi ce qui concorde avec notre étude où, 66,67% ont perdu leur travail et ont rencontré des difficultés pour en retrouver un (Tableau 10).

**Tableau X : Répartition de la perte d'emploi selon les auteurs**

	Sénégal 2018	Notre étude
Perte de l'emploi	77%	66.7%

Les défis liés à l'emploi, la perte de revenu et les ajustements nécessaires au retour au travail ont contribué à des niveaux de stress accrus et à des préoccupations concernant la stabilité financière. Sous le prisme de cette vulnérabilité psychologique et des failles dans la prise en charge médicohospitalière, les patients construisent des perceptions qui influencent leur adhésion aux programmes thérapeutiques proposés. La santé mentale des patients a ainsi été affectée, soulignant l'importance de prendre en compte les aspects psychologiques dans la prise en charge globale des personnes ayant subi de telles blessures.

D'autres études de la littérature ont démontré que les fractures ont des répercussions sur le bien-être et le comportement psychologique des victimes.

La France (36) en réponse aux complications psycho-sociales des patients, assure une prise en charge plus complète pour les personnes atteintes de lésions handicapantes par rapport à d'autres pays, grâce à un soutien financier, à la reconnaissance de l'invalidité et au statut de travailleur handicapé. La perception sociale du handicap physique s'améliore, avec des mesures

législatives favorisant l'accès aux lieux publics et au travail, réduisant ainsi la discrimination. Néanmoins, la spécialité médicale doit relever le défi du handicap psychique, cherchant à intégrer ces patients dans la société et le monde professionnel par le biais de programmes d'éducation thérapeutique et de réhabilitation sociale. (complications psychosociales)

Les réseaux socio-relationnels représentant les supports affectifs et émotionnels fondamentaux, se corrodent rapidement pour des sujets en perte d'autonomie fonctionnelle du fait des fractures. Cette situation qui s'ajoute à une acuité et une persistance des douleurs, altère la qualité de vie.

Cette altération est notée chez tous les patients de notre série ainsi que tous les patients des autres études de la littérature.



*RECOMMANDATIONS*



## **I. Mettre en place une approche stratégique des structures liées à la santé publique :**

Étant donné le changement profond et très rapide que connaît le secteur de la santé au niveau international et l'évolution de l'environnement de la santé publique au niveau national, nous proposons de mettre en place une approche stratégique bâtie sur une vision à long terme.

Cette approche va nous permettre de mieux gérer l'articulation entre la vision stratégique du ministère de la santé et les orientations à long et moyen terme au niveau de chaque région.

Elle permettra également d'améliorer la performance du système de la santé au niveau régional sur toute la chaîne, afin de mieux créer de la valeur pour le patient qui deviendra l'élément clé de toute projection de l'avenir.

Développer la capacité de résilience du système de la santé de façon à mieux résister aux crises sanitaires et tout autre événement similaire. Le développement d'un système d'information fiable dédié à la veille stratégique serait de nature à renforcer notre capacité de prévision et de prédiction face à un environnement de plus en plus contraignant, marqué par l'ampleur des besoins en matière de soins et de services liés à la santé publique.

Mieux gérer la dimension humaine qui constitue la ressource fondamentale du système. La prévision des besoins en compétences stratégiques à tous les niveaux hiérarchiques, la capacité d'attirer les meilleurs profils, la fidélisation du capital humain et la création d'une ambiance favorable au sein de toutes les cellules régionales constituent dorénavant le facteur clé succès de tout système de santé publique.

Enfin, cette vision stratégique doit veiller au maintien des équilibres financiers sans lesquels aucun système de santé publique ne peut assurer sa propre survie à long et moyen terme.

Le déploiement sur le terrain de cette approche stratégique du système de santé publique passe la mise en place de certains outils qui sont nés dans les grands cabinets de conseil et les

laboratoires de recherche américains dont nous pouvons citer : BOSTON CONSULTING GROUP, MAKINZEY et la HARVARD BUSINESS SCHOL.

Ce processus va débiter par le déclenchement d'un diagnostic stratégique opéré selon les principes de la méthode SWOT, la mise en place d'un « Tableau de Bord Prospectif » connu sous le nom de Norton et Kaplan va nous permettre de finaliser ce projet d'un système de santé publique durable et socialement responsable.

## **Chapitre 1 : Déploiement de la méthode SWOT dans une démarche de diagnostic stratégique :**

Le modèle SWOT est issu des quatre dimensions d'une philosophie selon laquelle chaque système dispose de certains atouts ou points forts (STRENGTH), mais au même temps il souffre de certaines faiblesses (WEAKNESSES) qui sont inhérentes à sa propre constitution. Il s'agit donc d'analyser la dimension interne des ressources et compétences du système avec ses points forts et ses points faibles.

L'influence de l'environnement externe du système est un élément déterminant sur le processus de décision stratégique. Un environnement favorable est caractérisé par un nombre important d'opportunités (OPPORTUNITIES). De la même manière, un environnement hostile serait porteur de certaines menaces (THREATS).

Nous ne pouvons pas prétendre que cette présentation constitue une analyse exhaustive du système de santé publique dans la région de Marrakech selon la méthode SWOT. Toutefois, elle peut constituer un début de réflexion sur l'intégration d'une nouvelle rationalité nécessaire à toute dynamique de changement au sein du service public.

Ce chantier qui s'inscrit dans une vision à long terme doit débiter par la mise en place de l'architecture de la chaîne de valeur du système de santé publique. On peut distinguer à ce titre « des activités principales » de la chaîne de valeur et des activités « secondaires » ou de « soutien ». Chaque activité peut être porteuse de points faibles et de points forts.

### **1. Architecture de la chaîne de valeur et démarche d'analyse des points forts et points faibles :**

#### **❖ Logistique interne :**

Activités de réception ou admission dans les différents services, de manutention, de stockage de toute sorte, de transfert de patients ou de médicaments, de sang et tout autre élément entre les différentes entités qui constituent le système régional de santé.

❖ Production :

Il s'agit d'analyser les points forts et les points faibles tout au long du processus de prise en charge des patients en partant des centres de proximité jusqu'aux unités de soins intensifs en passant par le service des urgences. Il s'agit d'analyser le degré de fiabilité au niveau de la qualité des soins et des diverses prestations.

❖ Logistique externe :

Il s'agit d'analyser les points forts et les points faibles de la relation avec le patient. Cette analyse s'étale sur tout le processus depuis l'admission jusqu'au suivi après le départ du patient (rééducation, traitement, soutien psychologique, prise en charge au niveau social ...). Cette analyse portera également sur la facturation des soins et la gestion de la relation avec les organismes de sécurité sociale.

❖ Approvisionnement :

Il s'agit d'évaluer la performance au niveau du processus approvisionnement qui porte sur les achats courants (médicaments, nourriture, petit matériel, consommables, service de nettoyage, service de gardiennage et sécurité, et tout autre service d'entretien ou réparation).

Par ailleurs, l'analyse devrait porter également sur les acquisitions d'immobilisations et notamment le matériel lourd et tout autre bien durable comme le matériel de transport et autres.

❖ Développement technologique :

Il s'agit d'évaluer la performance au niveau de la recherche en partenariat avec la faculté de médecine, la mise en place de l'innovation au niveau des procédés, des méthodes de soin, le déploiement de nouveaux matériaux, le nombre de publications scientifiques, participation à des manifestations scientifiques ...

❖ Gestion des ressources humaines :

La gestion du capital humain peut être à l'origine de points forts ou de points faibles. Ce maillon de la chaîne de valeur peut être scindé en deux parties. La première porte sur le volet administratif de la GRH (gestion de la rémunération, évaluation du personnel médical à tous les niveaux hiérarchiques, suivi des congés de maladie de maternité ou autres, absentéisme, changement de poste, gestion des horaires de travail des médecins et infirmiers, promotions et toute autre tâche habituelle).

La deuxième partie sera consacrée au diagnostic du volet stratégique des ressources humaines. Nous serons amenés à traiter ce sujet au niveau du tableau de bord prospectif qui constitue la suite de cette réflexion.

❖ Infrastructure du système de santé :

Il s'agit d'analyser la performance au niveau des structures de gouvernance des hôpitaux et des centres de santé, des structures de contrôle de gestion, des systèmes d'information et toute autre activité similaire et notamment le service comptable et financier.

L'analyse des points forts et des points faibles a été élaborée à travers une adaptation de la « chaîne de valeur de Porter » aux besoins de notre démarche méthodologique.

**2. Lecture des traits caractéristiques de l'environnement et analyse des opportunités et des menaces :**

L'environnement peut paraître au départ comme une entité complexe, difficile à cerner étant donnée la masse d'information à traiter, l'ampleur des enjeux en question et la diversité des champs culturels liés par des interactions multiples et réflexives.

Pour être pertinente l'analyse de l'environnement de notre système de santé doit cerner en profondeur la dimension démographique de la région, le niveau de développement économique et social, l'état de l'infrastructure en général et celle liée au domaine de la santé plus particulièrement, y compris les entités appartenant au secteur privé.

L'évolution du système de formation aux carrières médicales ainsi que le système de financement des dépenses liées à la santé constituent également des éléments clés de notre approche.

Des menaces inhérentes aux risques d'épidémies et autres crises sanitaires, aux accidents de la voie publiques et à la multiplication de certaines maladies liées au tabagisme, au stress et d'autres facteurs similaires pénalisent lourdement notre système de santé.

Enfin, nous pensons que les mêmes sources d'opportunités peuvent également receler les causes de certaines menaces. Le développement du secteur privé est une opportunité dans la mesure où il permet d'alléger les structures publiques en surcharge permanente. Cependant, le secteur privé peut se révéler comme un concurrent très redoutable qui absorbe une partie importante des financements et des ressources humaines qui constituent le facteur clé de succès dans le secteur.

### **3. Conclusion :**

La méthode SWOT va permettre de changer la vision stratégique des décideurs au sein du secteur de la santé publique, dans la mesure où le processus de décision sera dorénavant construit au tour d'un même champ stratégique dans lequel la dimension interne (points forts et points faibles) s'articule de façon harmonieuse avec la dimension externe (opportunités et menaces).

Cette approche va permettre au système de s'adapter très vite aux changements rapides de l'environnement. Sur le plan opérationnel, le système de santé gagnera en souplesse, en productivité et surtout au niveau de la satisfaction du patient qui constitue aujourd'hui l'élément fondamental de l'architecture stratégique du secteur de la santé publique.

Le déploiement opérationnel des grandes orientations stratégiques passe obligatoirement par l'élaboration d'un tableau de bord prospectif qui fera l'objet de notre deuxième point.

## **CHAPITRE 2 : MISE EN PLACE D'UN TABLEAU DE BORD PROSPECTIF**

Après avoir mis en place les bases du diagnostic stratégique suivant la méthode SWOT, nous proposons d'engager la réflexion sur le tableau de bord prospectif en l'adaptant aux spécificités du domaine de la santé publique.

Nous partons de l'hypothèse selon laquelle les grandes orientations du plan stratégique sont définies par le gouvernement qui contrôle les ressources fondamentales à travers le budget du ministère de la santé. Toutefois, les instances régionales disposent d'une certaine marge de manœuvre et sont appelées à mettre en place les outils de gouvernance qui vont assurer une amélioration continue de la performance globale du système au niveau de l'efficacité et de l'efficience.

Le coût social des accidents de la voie publique doit être intégré dans une vision stratégique globale, au sein d'un milieu hospitalier qui est appelé à évoluer dans un contexte marqué par des changements profonds qui se produisent au sein de l'environnement.

Le tableau de bord prospectif de NORTON et KAPLAN est le fruit de travaux de recherche dans les laboratoires de la Harvard Business School, il a pour objectif de traduire la stratégie en termes opérationnels tout en mettant en place une approche participative à tous les niveaux hiérarchiques. Cet outil a été utilisé avec succès dans les grandes structures de la santé publique en Amérique du Nord.

Le déploiement de l'outil va nous permettre de mettre en place l'organisation adéquate avec les besoins des plans stratégiques en assurant une parfaite cohérence entre des acteurs de culture et de formations différentes (Corps médical, paramédical, administration, contrôle de gestion...).

Le tableau de bord prospectif est conçu selon une vision qui divise l'organisation en quatre grands axes : l'axe financier, l'axe patients, l'axe processus organisationnels et l'axe apprentissage organisationnel. Les quatre axes sont en interaction dynamique régie par des liens

de cause à effet. Toute manœuvre sur un axe produit automatiquement des effets sur les autres axes.

La mise en place de cet outil va permettre de construire collectivement le projet stratégique. En assurant une parfaite déclinaison dans laquelle tous les acteurs en présence doivent lire et appréhender la stratégie globale de la même façon sur les quatre axes.

## **1. Présentation des axes :**

- ❖ L'axe financier : Porte sur le maintien de l'équilibre financier à long terme, la productivité, l'amélioration des structures des coûts directs, la gestion de la croissance et l'amélioration de la valeur créée pour le patient.
- ❖ L'axe patient : Porte sur la qualité des prestations, le prix payé, le délai de réalisation, qualité du service et la nature des relations et l'image de marque des établissements de la santé publique.
- ❖ L'axe processus organisationnel : Porte sur la mise en place d'un découpage de l'organisation en processus clés qui représentent les grandes activités de la chaîne de valeur. Par la suite chaque processus sera découpé en activités sachant que toute activité sera elle-même divisée en tâches.

Il s'agit donc d'une organisation transversale dans laquelle chaque processus sera dirigé par un responsable avec un nombre d'intervenants en provenance des autres fonctions. De la même manière chaque activité sera dirigée par un responsable avec la désignation d'intervenants en provenance des autres fonctions. Enfin, pour chaque tâche un exécutant sera désigné.

La première phase porte sur la définition des processus clés au sein du système de la santé publique, tandis que la deuxième phase consiste à élaborer la fiche de poste de chaque intervenant.

Chaque acteur appartenant au Corps médical, paramédical ou administratif peut être à la fois responsable d'un processus et(ou) d'une activité et au même temps il sera simple intervenant dans un autre processus ou une autre activité. Enfin chaque intervenant aura un nombre de tâches à exécuter.

L'approche processuelle de l'organisation serait plus pertinente dans le domaine de la santé publique dans la mesure où les médecins vont participer à l'exécution des orientations stratégiques portant sur l'équilibre financier, la productivité, la gestion des ressources humaines, la relation avec les patients, la maîtrise des coûts des soins.

La circulation de l'information, la participation collective à la prise de décisions et la synergie entre les diverses compétences en présence qui vont naître du déploiement de cette approche vont contribuer à la mise en place d'un système de santé durable, responsable et productif.

- ❖ L'axe apprentissage organisationnel : Défini autour de trois variables : le développement de compétences fondamentales, le système d'information et l'ambiance favorable à la création de valeur.

Le développement de compétences fondamentales peut résulter des recrutements, de la formation, de la mobilité géographique de la recherche scientifique et du partenariat avec d'autres institutions médicales nationales ou internationales.

L'ambiance favorable à la création est le résultat de pratiques de gestion des ressources humaines liées à la motivation, la satisfaction, la lutte contre le stress, l'amélioration des conditions de travail dans le milieu hospitalier et toute autre mesure de valorisation du capital humain.

Enfin, le système d'information qui est construit sur la base du matériel, de logiciels et de compétences sur le plan humain est de nature à fournir des informations de deux natures différentes : Des informations liées à la veille stratégique faisant appel à des données sur

l'avenir du secteur sur les opportunités et les menaces et sur les projections au niveau de l'environnement pertinent.

Par ailleurs, le système d'information va nous accompagner au niveau opérationnel : La gestion au quotidien (système de gestion des transactions) et le suivi des réalisations (système de gestion périodique) avec une articulation entre l'opérationnel et le stratégique qui va permettre de traiter des problèmes non répétitifs ou inconnus.

## **2. La dynamique de construction du tableau de bord prospectif :**

### **❖ Définition des objectifs stratégiques :**

Après une lecture collective et approfondie des orientations stratégiques du gouvernement les responsables hiérarchiques par axe doivent nous fournir leur déclinaison en objectifs stratégiques clairs et précis. Durant cette phase, les chefs de services (oncologie, radiologie, urgences, réanimation ...doivent nous fournir quatre à cinq objectifs concernant le cœur de métier et ce au niveau de l'axe processus. De la même manière le directeur des ressources humaines, le directeur comptable et financier, le responsable du service informatique, les chefs de laboratoires de recherche ainsi que la direction régionale de la santé doivent nous fournir également quatre à cinq objectifs concernant les trois autres axes. Le nombre d'objectifs doit être limité (20à25) afin de garder le caractère stratégique du tableau de bord dont les orientations seront détaillées au niveau des tableaux de bord de pilotage, qui sont plutôt à caractère opérationnel.

Les objectifs stratégiques par axe seront définis, débattus et validés au plus haut niveau de la hiérarchie. L'adoption collective des objectifs va nous permettre d'éliminer les contradictions, les incohérences et les divergences qui peuvent se produire au niveau du déploiement sur le terrain.

Les objectifs retenus sur les quatre axes ; financier, patients, processus, et apprentissage sont tous liés par des interactions multiples avec un effet de causalité. Chaque manœuvre effectuée sur un axe aura automatiquement un effet sur les autres axes.

❖ Définition des indicateurs de performance et des valeurs cibles :

La performance au niveau de la réalisation des objectifs doit être effectuée à partir de la définition d'une batterie d'indicateurs. L'élaboration des indicateurs doit se faire de façon participative en associant les cadres moyens qui sont en contact direct avec le terrain. Un objectif peut être mesuré par plusieurs indicateurs et un indicateur peut servir pour mesurer plusieurs objectifs.

La traduction des objectifs stratégiques en valeurs quantitatives va nous permettre de traduire la stratégie du gouvernement en valeurs cibles.

Les indicateurs de performance et les valeurs cibles seront validés de façon collégiale avec un esprit participatif. Les cadres moyens au niveau du corps médical, paramédical et administratif seront associés à cette dynamique de mise en place du tableau de bord.

Le rapprochement entre les valeurs cibles et les valeurs réalisées va faire ressortir les écarts de performance par axe.

Les écarts négatifs seront analysés de façon approfondie pour détecter les origines des défaillances avec la construction de différents scénarios en vue d'élaborer les mesures correctives.

Notre tableau de bord ainsi conçu présente certaines facilités au niveau du traitement informatique, du suivi collectif, de l'actualisation des valeurs cible en fonction des changements intervenus au sein de l'environnement et de l'état d'avancement en matière de réalisation des objectifs.

Il constitue un vecteur de changement au sein du secteur de la santé publique avec l'introduction d'une nouvelle rationalité bâtie sur l'efficience, l'efficacité et la valorisation du capital humain.

Il va permettre de faire face, dans l'avenir, à la concurrence du secteur privé qui va se manifester au niveau d'une certaine catégorie de patients qui fera l'arbitrage en fonction de critères précis liés à la qualité des prestations.

La concurrence sera encore plus forte au niveau de l'attrait des compétences et ressources rares et notamment au niveau des médecins hautement qualifiés.

**AXE PATIENT : Objectifs et Indicateurs de performance**

DETERMINANTS DE LA PERFORMANCE	INDICATEURS DE PERFORMANCE
<b>Attributs de l'offre</b>	-Taux de satisfaction sur le niveau du choix -Nombre de demandes non satisfaites -Taux (indice) de satisfaction -Taux de retour des patients -Nombre de réclamations
<b>Largeur de la gamme des prestations</b>	
<b>Fonctionnalité des prestations</b>	
<b>Qualité des prestations</b>	
<b>Prix des prestations</b>	
<b>Délai de prise en charge</b>	
<b>Relations avec le patient</b>	- Taux de satisfaction - Qualité de l'accueil - Taux de fidélité - Pourcentage des patients ayant recours à des services ou des actes particuliers - Pourcentage des propositions non standard
<b>Prestations et Services personnalisés</b>	
<b>Relations personnalisées</b>	
<b>Image de marque</b>	- Taux de notoriété des structures de la santé publique - Taux de fidélité au système de la santé publique

OBJECTIFS	INDICATEURS DE PERFORMANCE
1- Part de marché détenue par les hôpitaux de la santé publique dans la région :	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Évolution de la part de marché par segment</li> <li>- Évolution de la part du marché par type de prestations.</li> </ul>
2- Conservation des patients :	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Variation du chiffre d'affaires sur les patients actuels</li> <li>- Part de croissance du CA réalisée avec les patients actuels</li> <li>- Nombre de patients perdus au profit du secteur privé par ancienneté</li> <li>- Pourcentage du chiffre d'affaires réalisé sur les patients perdus et variations du chiffre d'affaires.</li> </ul>
3- Conquête de nouveaux patients :	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre de patients gagnés et % sur le portefeuille</li> <li>- Pourcentage du chiffre d'affaires réalisé sur les patients gagnés et variation du chiffre d'affaires</li> </ul>
4- Équilibre financier par segment (rentabilité) :	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pourcentage des patients déficitaires : Nouveaux patients / Anciens Patients</li> </ul>
5- Satisfaction	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Taux de satisfaction qui résulte des études réalisées auprès des patients</li> <li>- Nombre de réclamations des patients</li> <li>- La perte de certains patients au profit du secteur privé</li> <li>- Taux de retour des patients</li> <li>- Rentabilité des patients (équilibre financier)</li> </ul>

**AXE APPRENTISSAGE ORGANISATIONNEL : Objectifs et indicateurs de performance**

<b>Objectifs</b>	
<b>Développer les compétences stratégiques</b>	
<b>1- Mettre en place le KNOWLEDGE management</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Taux de couverture des besoins en compétences stratégiques (médecins, chercheurs, administrateurs ....)</li> <li>- Degré de protection des connaissances stratégiques (suite au départ à la retraite ou autre motif)</li> <li>- Taux des membres du corps médical ou paramédical transmettant des informations professionnelles</li> <li>- Taux de partage des meilleures pratiques</li> <li>- Nombre de nouveaux brevets déposés</li> <li>- Nombre de brevets protégés par les droits de propriété</li> <li>- Nombre de nouveaux procédés mis en œuvre dans les hôpitaux de la santé publique</li> <li>- Budget consacré à la recherche scientifique</li> </ul>
<b>2- Un personnel médical compétent, innovant et disposé à progresser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre de collaborateurs recrutés avec succès</li> <li>- Nouvelles compétences médicales développées grâce aux nouvelles recrues</li> <li>- Nouveaux procédés, actes ou services réalisés grâce aux nouvelles recrues</li> <li>- Pourcentage des postes pourvus par une promotion interne</li> <li>- Pourcentage des postes ayant un successeur identifié et prêt</li> <li>- Pourcentage des médecins prêts à occuper un poste dans d'autres zones géographiques</li> <li>- Budget de formation(en% de la masse salariale)</li> <li>- Nombre de médecins, technicien ou administrateurs formés (en%, par service, par fonction, par type de compétences visées)</li> <li>- Nouvelles compétences développées à la suite de la réalisation des plans de formation</li> </ul>
<b>3- Améliorer la fidélité et la productivité du corps médical et paramédical</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Masse salariale /production de services de soins</li> <li>- Masse salariale /valeur ajoutée</li> <li>- Résultat d'exploitation /effectif total</li> <li>- Valeur ajoutée/effectif total</li> <li>- Taux d'absentéisme</li> <li>- Taux de turn-over</li> <li>- Taux de départ à la retraite de façon anticipée</li> <li>- Nombre de jours de grève</li> <li>- Taux d'adhésion aux mouvements de grève</li> </ul>

**AXE APPRENTISSAGE ORGANISATIONNEL : Objectifs et indicateurs de performance(suite...)**

<b>Objectifs</b>	
<b>Une ambiance favorable à la création</b>	
<b>4- Satisfaire et motiver nos ressources humaines</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre de réclamations du personnel médical et paramédical</li> <li>- Degré de participation du personnel médical aux réunions ou aux événements professionnels</li> <li>- Équité et efficacité du système d'évaluation du personnel médical et paramédical</li> <li>- Degré de circulation de l'information auprès du personnel médical</li> <li>- Degré d'autonomie des collaborateurs</li> <li>- Lien entre la performance individuelle et la rémunération</li> <li>- Équité interne des rémunérations</li> <li>- Pourcentage de salariés satisfaits de leurs conditions de travail</li> </ul>
<b>Développer un système d'information performant</b>	
<b>5- Disposer d'un système d'information performant et réactif</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disponibilité des données en temps réel pour tous les utilisateurs</li> <li>- Degré de sécurité du système d'information</li> <li>- Capacité d'évolution du système d'information</li> <li>- Disponibilité technique du système d'information (nombre de pannes, d'absence de connexion ...)</li> <li>- Taux d'équipement(en matériel et logiciels)</li> <li>- Nombre de consultations sur des informations stratégiques</li> <li>- disponibilité d'informations concernant la veille stratégique</li> </ul>

## **II. Sécurité Routière : Adopter une Approche Systématique et Intégrée pour Sauver des Vies**

L'approche systématique de la sécurité routière, adoptée par de nombreux pays, reconnaît que les traumatismes dus aux accidents de la route résultent de divers facteurs interdépendants. Le concept du "système sûr" met en avant la responsabilité partagée entre les concepteurs, constructeurs, gestionnaires et usagers des routes et véhicules. Il souligne également l'importance des soins post-accident pour réduire les blessures graves ou les décès. En 2017, l'OMS a publié le module "SAUVER des VIES" (37), proposant six stratégies et 22 interventions interdépendantes, telles que la maîtrise des vitesses, le leadership, l'amélioration des infrastructures, les normes de sécurité des véhicules, l'application de la législation routière et la survie après un accident. Ces recommandations, basées sur des données probantes, doivent être appliquées de manière intégrée pour résoudre efficacement le problème des accidents de la route, en tenant compte du contexte local (38).

### ❖ Leadership et gestion institutionnelle :

- Mettre en place et/ou renforcer un organisme disposant de l'autorité et des ressources suffisantes pour coordonner l'ensemble des activités de sécurité routière.
- Élaborer et/ou mettre à jour les stratégies multisectorielles fondées sur des données dans le domaine de la sécurité routière en intégrant des objectifs et des indicateurs réalistes, limités dans le temps et mesurables pour les décès et les traumatismes provoqués par les accidents de la circulation et les facteurs de risque.

### ❖ Des routes plus sûres et des transports viables :

- Investir dans des infrastructures routières conçues pour l'ensemble des usagers de la route.
- Passer en revue les limitations de vitesse existantes afin de vérifier qu'elles sont adaptées aux différents usages de la route et à la composition du trafic.

- Sensibiliser le public aux conséquences de la vitesse, conjointement à l'application de mesures appropriées et de sanctions en cas de non-respect des règles.
- Investir dans des transports publics sûrs et abordables et encourager leur utilisation.
- ❖ Législation et application des lois relatives à la circulation routière :
  - Établir/mettre à jour/adopter des lois qui répondent aux meilleures pratiques concernant les cinq principaux facteurs de risque comportementaux que sont la vitesse, la conduite en état d'ivresse, le non-port du casque pour les motocyclistes, l'absence de ceinture de sécurité et de dispositif de retenue pour enfants ; et prendre en compte les facteurs de risque émergents comme l'utilisation du téléphone portable au volant et la conduite sous l'emprise de substances psychoactives.
  - Créer et/ou adopter des mesures d'incitation et des sanctions appropriées afin d'assurer le respect de la législation en matière de sécurité routière.
  - Adopter des stratégies d'application efficaces telles que les systèmes automatisés.
  - Envisager d'investir dans des outils appropriés permettant l'utilisation des nouvelles technologies pour faire appliquer les lois.
- ❖ Des véhicules plus sûrs :
  - Adopter les normes des Nations Unies relatives à la sécurité des véhicules afin de protéger tous les usagers de la route.
  - Mettre en place des mécanismes d'évaluation périodique des véhicules afin de veiller à ce que tous les véhicules neufs et en circulation soient conformes aux réglementations de base en matière de sécurité des véhicules.
  - Fournir aux automobilistes des informations sur la sécurité des véhicules dans le cadre de nouveaux programmes d'évaluation des véhicules, indépendamment des constructeurs automobiles.
- ❖ Soins dispensés aux victimes d'accidents de la circulation :
  - Désigner un organisme gouvernemental disposant de l'autorité en charge de fixer des normes selon une approche intégrée et de coordonner les soins d'urgence avant et

pendant l'hospitalisation pour les victimes d'accidents ainsi que l'accès aux services de rééducation.

- Mettre en place des systèmes intégrés et efficaces de prise en charge et de soins d'urgence préhospitaliers et hospitaliers

❖ Données

- Mettre en place/renforcer les systèmes de données tels que la surveillance des unités de soins intensifs, l'enregistrement des actes et les statistiques d'état civil ainsi que les registres des services de traumatologie.
- Inclure dans les données notifiées le nombre et le pourcentage de victimes d'accidents non mortels ayant une incapacité permanente. Ces données peuvent permettre d'optimiser les services post-accident et de concevoir des stratégies de prévention des traumatismes de grande ampleur.
- Améliorer le recoupement des données entre plusieurs secteurs et sources d'informations comme celles détenues par les services de police et celles qui sont consignées dans les dossiers des établissements de santé afin d'améliorer la notification des décès et de compenser la sous-notification.
- Améliorer la collecte des données relatives aux indicateurs intermédiaires comme les enquêtes sur la vitesse, les études d'observation sur le port du casque/de la ceinture de sécurité, etc. afin de mesurer l'efficacité de la mise en œuvre et de l'application de la législation.
- Mener des recherches sur le coût économique des accidents de la circulation, des décès et des traumatismes afin d'évaluer l'ampleur du problème. Ces données peuvent permettre de sensibiliser les responsables de l'élaboration des politiques à la nécessité de prendre en compte la question de la sécurité routière et de contribuer à l'élaboration d'interventions ciblées dans ce domaine.
- Mettre en place des politiques permettant la réalisation d'enquêtes post-accident et un accès équitable à l'information pour les victimes et leurs familles.



*CONCLUSION*



Le Maroc est actuellement confronté à un problème de traumatismes, principalement causés par les accidents de la voie publique.

Les fractures sont particulièrement fréquentes chez les jeunes, qui constituent une part significative de la main-d'œuvre du pays.

Cette situation pourrait entraîner des pertes considérables tant pour les familles des patients que pour la nation, en termes de main-d'œuvre et de conséquences économiques. Le coût de la prise en charge hospitalière est relativement élevé par rapport au niveau socio-économique des patients, ainsi qu'aux moyens économiques du pays.

Il est donc impératif de trouver des solutions, d'une part, pour réduire le nombre de traumatismes en prévenant leur principale cause, à savoir les accidents de la voie publique, et d'autre part, en assurant une prise en charge initiale adéquate à la fois préhospitalière et hospitalière. Cela permettrait de prévenir les complications, de réduire la durée moyenne d'hospitalisation et, par conséquent, de diminuer le coût global de la prise en charge.

Les conséquences du coût élevé du matériel d'ostéosynthèse et sa non disponibilité en situation d'urgence, se font ressentir à plusieurs niveaux, affectant le patient, ses proches et l'état de manière significative. En raison du temps nécessaire pour mobiliser les ressources financières requises, on observe une prolongation du séjour préopératoire à l'hôpital. Cette extension expose le patient à un risque accru de complications tout en impactant son bien-être psychologique et sa qualité de vie pendant cette période cruciale.



*ANNEXES*



## Fiche d'exploitation :

### ANNEXE 1 :

#### Section 1 : Informations personnelles

- 1- Nom et prénom du malade : .....
- 2- IP : .....
- 3- Numéro de téléphone : .....
- 4- Age :
  - 1) 15 - 18 : |\_\_|
  - 2) 19 - 29 : |\_\_|
  - 3) 30 - 64 : |\_\_|
  - 4) > 65 : |\_\_|
- 5- Sexe :

M	__	F	__
---	----	---	----
- 6- Latéralité :

Droitier	__	Gaucher	__
----------	----	---------	----
- 7- Lieu de résidence :

Rural	__	Urbain	__
-------	----	--------	----
- 8- Situation familiale :
  - 1) Célibataire|\_\_|
  - 2) Marié(e) |\_\_|
  - 3) Veuf (Ve) |\_\_|
  - 4) Divorcé(e) |\_\_|
- 9- Situation emploi :
  - 1) En chômage|\_\_|
  - 2) Etudiant|\_\_|
  - 3) Employé |\_\_|
  - 4) Fonctionnaire|\_\_|
  - 5) Employé secteur informel |\_\_|
  - 6) Autre : .....
- 10- Disposition d'un régime d'assistance médicale :
  - 1) AMO Tadamon|\_\_|
  - 2) CNOPS|\_\_|
  - 3) CNSS |\_\_|
  - 4) Aucune |\_\_|
  - 5) Autre : .....

#### Section 2 : Antécédents du malade

- 1- Aucun |\_\_|
- 2- Médicaux :
  - 1) HTA |\_\_|

- 2) Diabète |\_\_| :            Type 1 |\_\_|            Type 2 |\_\_|  
3) Cardiopathie connue |\_\_|  
4) Néphropathie |\_\_|  
5) Néoplasie |\_\_|  
3- Chirurgicaux :    Oui |\_\_|            Non |\_\_|

**Section 3 : Circonstances de l'accident**

- 1- La date de l'accident : .....  
2- Le mécanisme de l'accident :  
1) Piéton / Moto |\_\_|  
2) Piéton / Voiture |\_\_|  
3) Moto / Moto |\_\_|  
4) Moto / Voiture |\_\_|  
5) Voiture / Voiture |\_\_|  
6) Autre : .....

**Section 4 : Prise en charge initiale globale**

- 1- Bilan lésionnel :  
1) Traumatisme crânien : |\_\_|  
2) Traumatisme du rachis cervical : |\_\_|  
3) Traumatisme du rachis dorso-lombo-sacré : |\_\_|  
4) Traumatisme thoracique : |\_\_|  
5) Traumatisme abdominal : |\_\_|  
6) Traumatisme du bassin : |\_\_|  
7) Traumatisme du membre supérieur : |\_\_|  
8) Traumatisme du membre inférieur : |\_\_|  
2- Séjour en réanimation : Oui |\_\_|            Non |\_\_|  
- Durée du séjour en réanimation : ..... Jours  
3- Examens complémentaires :  
a- Bilan polytraumatisé : |\_\_|  
  
b- Biologie :  
1) Bilan biologique standard (NFS + TP/TCA + Iono + FR +/- GàJ) : |\_\_|  
2) NFS + TP : |\_\_|  
3) Autre bilan : .....  
c- Radiologie :  
- Nature et Nombre de Radiographie standard demandé :  
1- .....  
2- .....  
3- .....

- 4- .....
  - 5- .....
  - 6- TDM |\_\_| : .....
  - 4- Diagnostic en traumatologie :
    - Membre supérieur :
      - 1- Humérus
      - 2- Coude
      - 3- 2os de l'avant-bras
      - 4- Poignet
      - 5- Main
    - Membre inférieur :
      - 6- Hanche
      - 7- Fémur
      - 8- Genou
      - 9- Jambe
      - 10- Cheville
      - 11- Pied
  - 5- Nature de l'intervention chirurgicale :  
.....
  - 6- Coût approximatif de l'intervention chirurgicale :
    - 1- 300 MAD
    - 2- 500 - 600 MAD
    - 3- 900 MAD
    - 4- 1100 - 1300 MAD
    - 5- 1800 - 2100 MAD
    - 6- > 2500
  - 7- Cout du traitement médical hospitalier :
    - 1- <50 MAD
    - 2- 50 - 100 MAD
    - 3- 101 - 200 MAD
    - 4- 201 - 300 MAD
    - 5- 301 - 400 MAD
    - 6- > 400 MAD
  - 8- Traitement médical reçu :
    - 1) 300 MAD : |\_\_|
    - 2) 877,00 MAD: |\_\_| (NOVEX + ATB+ Cédol + SAT)
    - 3) 877,00 MAD - 2694,00 MAD : |\_\_|
    - 4) > 2694,00 MAD : |\_\_|
- Coût approximatif du traitement : ..... dirhams

- 7- Entité qui assure la prise en charge du patient :
- 1) Prise en charge assurée par l'assistance médicale à 100% |\_\_|
  - 2) Prise en charge partielle avec une contribution (pourcentage : .....) |\_\_|
  - 3) Par les moyens du patient (sans contribution d'un régime d'assistance médicale) |\_\_|
  - 4) Par la contribution des membres de la famille |\_\_|
  - 5) Par Associations / Bénévoles |\_\_|
  - 6) Autre : .....
- 8- Durée de votre hospitalisation en service de traumatologie en jours :
- 1- 1 - 5
  - 2- 6 - 10
  - 3- 11 - 20
  - 4- 21 - 30
  - 5- 30 - 40
  - 6- > 40

**Section 5 : Achat par les patients du matériel d'ostéosynthèse**

- 1- Procuration du matériel d'ostéosynthèse nécessaire par :
- 1) Achat personnel |\_\_|
  - 2) Assurance |\_\_|
  - 3) Autre : .....
- 2- Coût approximatif du matériel en dirhams :
- 1) < 1000
  - 2) 1000 - 2000
  - 3) > 2000
- 3- Difficultés financières pour couvrir ces coûts : Oui |\_\_| Non |\_\_|

**Section 6 : Rééducation après l'hospitalisation**

- 1- Rééducation après l'hospitalisation : Oui |\_\_| Non |\_\_|
- 2- Nature de la rééducation : ...Kinésithérapie |\_\_|
- 3- Nombre de séances de rééducation reçues :
- 1) < 10 : |\_\_|
  - 2) < 10 ; 30 < : |\_\_|
  - 3) > 30 : |\_\_|
- 4- Coût approximatif de la rééducation :
- 1) < 1500 : |\_\_|
  - 2) < 1500 ; 4500 < : |\_\_|
  - 3) > 4500 : |\_\_|

**Section 7 : Consultations pour contrôle :**

- 1- Nombre de consultations faites avec Rx standard :
- 1) < 4 : |\_\_|
  - 2) < 4 ; 6 < : |\_\_|
  - 3) > 6 : |\_\_|
- 2- Coût approximatif de la consultation : ..... dirhams

**Section 8 : Complications liés au traitement**

- 1- Présence de complications :
- 0) Aucune |\_\_|
  - 1) Immédiate : |\_\_|
  - 2) Secondaire : |\_\_|
  - 3) Tardive : |\_\_|
  - 4) Autre : .....
- 2- Traitement reçu lié aux complications :
- 1) Traitement médical : Oui |\_\_|                      Non |\_\_|
  - 2) Reprise chirurgicale : Oui |\_\_|                      Non |\_\_|
  - 3) Autre : .....
- 3- Coût approximatif du traitement : ..... dirhams

**Section 9 : Situation après l'accident et après l'opération**

- 1- Rétablissement complet : |\_\_|
- 2- Incapacité physique totale avec infirmité permanente : |\_\_|
- 3- Infirmité permanente avec capacité d'exercer le travail : |\_\_|
- 4- Incapacité provisoire : |\_\_|
- Si oui, préciser la durée : .....
- 5- Autre : .....

**Section 10 : Impact social lié à l'accident :**

- 1- Impact sur l'emploi :
- 1) Perte d'emploi définitivement : |\_\_|
  - 2) Perte d'emploi provisoirement : |\_\_|
- Si oui, préciser la durée : .....
- 3) Arrêt de l'activité provisoirement : |\_\_|
- 2- Difficultés pour retrouver un emploi après l'accident : Oui |\_\_|                      Non |\_\_|
- 3- Qualité de vie et bien-être social :
- a- Détérioration de la qualité de vie depuis l'accident : Oui |\_\_|                      Non |\_\_|
  - b- Symptômes liés à l'accident :
- 0) Anxiété : |\_\_|
  - 1) Dépression : |\_\_|

- 2) Insomnie:|\_\_|
- 3) Aucun :|\_\_|
- c- Consultation chez un psychiatre / Psychologue : Oui |\_\_| Non |\_\_|
- d- Coût approximatif de la prise en charge : ..... dirhams
- 4- Cout juridique :
- a- Poursuites judiciaires liés à l'accident : Oui |\_\_| Non |\_\_|
- b- Coût approximatif des poursuites : ..... dirhams

## ANNEXE 2 :

### M.S - Direction de la réglementation et du contentieux - BASE DE DONNEES

Titre premier : Actes de traitement des traumatismes

Chapitre premier : Fractures

Les cotations comprennent l'immobilisation ou l'appareillage postopératoire éventuel.

Article premier

Traitement orthopédique avec ou sans immobilisation d'une fracture fermée simple ne nécessitant pas de réduction.

Main, poignet, avant-bras, coude, pied, coude-pied, péroné 10

Bras, épaule, rachis, hanche, cuisse, genou, tibia ou les deux  
os de la jambe 25

Article 2

Traitement orthopédique, quelle que soit sa technique, d'une fracture fermée nécessitant une réduction avec ou sans anesthésie.

1- Membre supérieur :

Main, styloïdes radiale ou cubitale 20  
Un os de l'avant-bras : extrémité inférieure  
(avec ou sans fracture associée de l'autre  
styloïde), diaphyse ou extrémité supérieure 40  
Fracture des deux os de l'avant-bras, ou  
fracture de l'un et luxation de l'autre 60  
Humérus 40  
Clavicule 20  
Omoplate 10

2- Membre inférieur :

Avant-pied, tarse antérieur 20  
Astragale-calcaneum 30  
Une malléole 20  
Jambe 50  
Deux malléole 40  
Rotule 20  
Fémur 80

3- Cou, tronc :

Rachis 50  
Fractures articulaires de la hanche 40

**M.S - Direction de la réglementation et du contentieux - BASE DE DONNEES**

Autres fractures du bassin 20

Article 3

Traitement sanglant complet d'une fracture fermée récente avec ou sans ostéosynthèse et qu'elle qu'en soit la technique.

1- Membre supérieur :

Une phalange ou un métacarpien.....	30	
Os du carpe, ou un os de l'avant-bras.....	50	
Lésion traumatique des deux os de l'avant-bras.....	100	30
Humérus :		
Fracture parcellaire extra-articulaire.....	40	
Diaphyse, extrémité supérieure ou supracondylienne de l'extrémité inférieure.....	80	30
Fracture articulaire de la palette humérale.....	100	35
Clavicule.....	30	
Omoplate.....	50	
2- Membre inférieur :		
Avant-pied, tarse antérieur, une malléole.....	50	
Astragale, calcaneum, fracture bi-malléolaire, tibia ou tibia et péroné.....	80	35
Rotule.....	50	
Fémur :		
Diaphyse.....	120	60
Fracture des extrémités supérieures ou inférieures.....	150	60
Rachis.....	100	40
Bassin :		
Fracture parcellaires.....	40	
Fractures du rebord cotyloïdien.....	120	50
Fractures transcotyloïdiennes.....	150	40

Article 4

Traitement sanglant d'une fracture ouverte récente

1- Parage de la plaie plus traitement orthopédique = 20% en plus du K correspondant à la fracture fermée traitée orthopédiquement.

2- Parage de la plaie plus ostéo-synthèse = 20% en plus de K correspondant à la même fracture fermée traitée par voie sanglante.

Article 5

Traitement sanglant des pseudarthroses ou des cals vicieux nécessitant ostéotomie avec interruption de la continuité osseuse.

Voir article 3 avec 50% de supplément quelle que soit la fracture.

## ANNEXE 3 :



**Convention Nationale : CNOM / Organismes Gestionnaires – Juillet 2006**

GRILLE N° 2.1 : TARIFS FORFAITAIRES DES ACTES DE CHIRURGIE			
COTATION NGAP	Lettre CLE	TARIFS EN DHS	ELEMENTS DE FORFAITS
K30-K39	F	1 950,00	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SEJOUR : LIT DANS UNE CHAMBRE A 2 LITS, INCLUANT LE CHAUFFAGE, L'ECLAIRAGE, LE BLANCHISSAGE DU LINGE ET LA NOURRITURE ;</li> <li>• HONORAIRES DES MEDECINS ET LA SURVEILLANCE POST OPERATOIRE;</li> <li>• ACTES MEDICAUX NECESSAIRES ;</li> <li>• SOINS INFIRMIERS ;</li> <li>• HONORAIRES DU CHIRURGIEN ;</li> <li>• HONORAIRES DE L'ANESTHESISTE ;</li> <li>• FRAIS DU BLOC OPERATOIRE;</li> <li>• CONSOMMABLE MEDICAL ;</li> <li>• PHARMACIE ;</li> <li>• MAJORATIONS DE NUIT, JOURS FERIES ET WEEK-END;</li> </ul> <p><b>OBSERVATIONS :</b></p> <p>Forfait global pour toute la durée du séjour (quelque soit le nombre de jours d'hospitalisation) ;</p> <p>Seront facturés en sus :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sang et dérivé ;</li> <li>• Actes de radiologie et Biologie ;</li> <li>• avec accord préalable :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>-Actes médicaux d'exploration ou de spécialité figurant à la grille de la grille n°4 ;</li> <li>-Séjours en réanimation ou soins intensifs ;</li> <li>-Implants, prothèses, endoprothèses.</li> </ul> </li> </ul> <p>*En cas de complication, la prise en charge est annulée et remplacée conformément aux dispositions de la convention cadre type.</p>
K40-K49	F	2 600,00	
K50-K59	F	4 000,00	
K60-K69	F	4 800,00	
K70-K79	F	5 600,00	
K80-K89	F	6 400,00	
K90-K99	F	7 200,00	
K100-K109	F	8 000,00	
K110-K119	F	8 800,00	
K120-K129	F	9 600,00	
K130-K139	F	10 400,00	
K140-K149	F	11 200,00	
K150-K159	F	12 000,00	
K160-K169	F	12 800,00	
K170-K179	F	13 600,00	
K180-K189	F	14 400,00	
K190-K199	F	15 200,00	
K200-K209	F	16 000,00	
K210-K219	F	16 800,00	
K220-K229	F	17 600,00	
K230-K239	F	18 400,00	
K240-K249	F	19 200,00	
K250-K259	F	20 000,00	
K260-K269	F	20 800,00	
K270-K279	F	21 600,00	
K280-K289	F	22 400,00	
K290-K299	F	23 200,00	
K300	F	24 000,00	
A partir de K310	F	Supplément de 800,00 Dhs par pas de 10K	



*RÉSUMÉS*



## Résumé :

Au Maroc, les accidents de la route, posent un problème majeur de santé publique. En 2022, le pays a enregistré 113 625 accidents corporels de la circulation, causant le décès de 3 499 personnes. Ces incidents contribuent de manière significative au coût socio-économique annuel, estimé à environ 19,5 milliards de dirhams, représentant ainsi 1,7% du Produit Intérieur Brut (PIB).

Notre étude se focalise sur l'évaluation des coûts associés à la prise en charge chirurgicale des patients victimes d'accidents de la voie publique traités au service de Traumatologie-Orthopédie Ibn Tofail, et l'analyse de l'impact socioéconomique de ces accidents sur les victimes.

Nous présentons une étude rétrospective descriptive sur 102 patients opérés au Service de Traumatologie-Orthopédie de l'Hôpital Ibn Tofail CHU Mohammed VI de Marrakech entre la période de Septembre 2020 à Septembre 2023. Le sujet jeune était le plus touché avec une prédominance du sexe masculin, 58,82% des patients seulement bénéficiaient d'une couverture médicale. Les motocycles étaient les plus touchés par les AVP avec un pourcentage de 43,14%. Le fémur était le point d'impact le plus prédominant et 23,52% des patients présentaient multiples points d'impacts.

Dans notre série, le coût global direct médical s'établit à 12 100 DH en moyenne. Cette somme englobe le coût moyen de chacun des actes fournis depuis l'admission du patient aux urgences jusqu'à sa sortie du service, sans oublier le coût de la rééducation et des consultations post opératoires.

La non-disponibilité des implants orthopédiques dans les hôpitaux au Maroc constitue un défi majeur pour la prise en charge des patients, en particulier en cas d'urgence, ce qui explique souvent la prolongation de la durée d'hospitalisation préopératoire. Le coût de cette dernière représente à elle seule 86,23% du coût du matériel d'ostéosynthèse.

Face aux changements profonds et rapides dans le secteur de la santé à l'échelle mondiale et à l'évolution de l'environnement de la santé publique au niveau national, nous avons mis en place une approche stratégique à long terme. Son objectif est d'améliorer la performance du système de santé à l'échelle régionale, englobant l'ensemble de la chaîne, afin de créer une valeur accrue pour le patient, qui devient ainsi l'élément central de toute projection future. En complément, nous avons avancé plusieurs propositions en matière de prévention visant à diminuer le nombre d'accidents de la circulation et créer un environnement routier plus sûr et à réduire significativement le nombre d'accidents, contribuant ainsi à la protection et à la préservation de la vie humaine.

## Summary:

In Morocco, road accidents pose a major public health issue. In 2022, the country recorded 113,625 bodily traffic accidents, resulting in the death of 3,499 individuals. These incidents significantly contribute to the annual socio-economic cost, estimated at approximately 19.5 billion dirhams, representing 1.7% of the Gross Domestic Product (GDP).

Our study focuses on evaluating the costs associated with the surgical management of patients involved in public road accidents treated at the Traumatology-Orthopedics department of Ibn Tofail Hospital CHU Mohammed VI Marrakech, and analyzing the socio-economic impact of these accidents on the victims.

We present a descriptive retrospective study of 102 patients undergoing surgery at the Traumatology-Orthopedics Department of Ibn Tofail Hospital, between September 2020 and September 2023. Young individuals were most affected, predominantly male, with only 58.82% of patients having medical coverage. Motorcycles were the most affected vehicles in traffic accidents, accounting for 43.14%. The femur was the most predominant point of impact, and 23.52% of patients had multiple points of impact.

In our study, the average overall direct medical cost amounted to 12,100 Moroccan Dirhams (DH). This sum encompasses the average cost of each procedure provided from the patient's admission to the emergency department until discharge, including the cost of rehabilitation and post-operative consultations.

The unavailability of orthopedic implants in Moroccan hospitals constitutes a major challenge for patient care, especially in emergencies, often leading to prolonged preoperative hospitalization. The cost of the latter alone represents 86.23% of the osteosynthesis material cost.

Given the profound and rapid changes in the global health sector and the evolution of the public health environment at the national level, we have implemented a long-term strategic approach. Its objective is to enhance the performance of the regional healthcare system,

covering the entire chain, to create increased value for the patient, who becomes the central element of any future projection.

Additionally, we have put forth several prevention proposals aimed at reducing the number of traffic accidents, creating a safer road environment, and significantly lowering the number of accidents, thereby contributing to the protection and preservation of human life.

## ملخص:

في المغرب، تشكل حوادث الطرق مشكلة رئيسية في مجال الصحة العامة. في عام 2022، سُجل في البلاد 113، 625 حادثاً مرورياً بجسمين، تسبب في وفاة 3، 499 شخصاً. تسهم هذه الحوادث بشكل كبير في التكلفة الاقتصادية والاجتماعية السنوية، المقدرة بحوالي 19.5 مليار درهم، ممثلة 1.7% من الناتج المحلي الإجمالي. تركز دراستنا على تقييم التكاليف المرتبطة برعاية المرضى الضحايا لحوادث الطرق العامة الذين يتم علاجهم في قسم جراحة الكسور والعظام في بمستشفى ابن طفيل بجامعة محمد السادس بمراكش، وتحليل الأثر الاجتماعي والاقتصادي لهذه الحوادث على الضحايا.

نقدم دراسة وصفية استرجاعية حول 102 مريضاً أُجريت لهم عمليات جراحية في قسم جراحة الكسور والعظام بمستشفى ابن طفيل خلال الفترة من سبتمبر 2020 إلى سبتمبر 2023. كانت الفئة العمرية الشابة الأكثر تأثراً مع تفوق للجنس الذكر، وكانت نسبة 58.82% فقط من المرضى يتمتعون بتغطية طبية. كانت الدرجات النارية هي الأكثر تأثراً في حوادث السير بنسبة 43.14%. كان الفخذ هو النقطة الأكثر تأثراً وكان 23.52% من المرضى يعانون من نقاط تأثير متعددة.

في سلسلتنا، يبلغ التكلفة الطبية المباشرة الإجمالية متوسطها 12، 100 درهم. تتضمن هذه القيمة التكلفة المتوسطة لكل إجراء تم توفيره منذ دخول المريض إلى قسم الطوارئ حتى خروجه من الإستشفاء، دون نسيان تكلفة العلاج التأهيلي والزيارات الطبية ما بعد الجراحة.

عدم توفر الزرع العظمي في المستشفيات في المغرب يشكل تحدياً كبيراً في رعاية المرضى، خاصة في حالات الطوارئ، مما يفسر غالباً تمديد مدة الإستشفاء قبل الجراحة. تُمثل تكلفة هذه الفترة وحدها 86.23% من تكلفة مواد التثبيت العظمي.

تحسباً للتغيرات العميقة والسريعة في قطاع الصحة على مستوى العالم وتطور البيئة الصحية العامة على المستوى الوطني، قمنا بتنفيذ وضعنا نهجاً استراتيجياً طويل الأمد. هدفه تحسين أداء النظام الصحي على مستوى إقليمي، يشمل كامل السلسلة، بهدف خلق قيمة متزايدة للمريض، الذي يصبح بذلك العنصر المركزي في أي توجيه مستقبلي. بالإضافة إلى ذلك، قمنا بتقديم عدة اقتراحات في مجال الوقاية بهدف تقليل عدد حوادث الطرق وخلق بيئة طرق أكثر أماناً وتقليل بشكل كبير عدد الحوادث، مساهمين بذلك في حماية وصون حياة الإنسان.



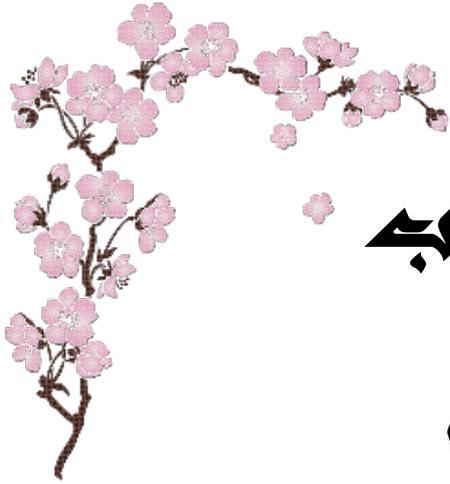
*BIBLIOGRAPHIE*

1. **Accidents de la route [Internet]. [cité 26 déc 2023].**  
Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries>
2. **Rapport de la SR 2022 V5\_231020\_140005\_compressed.pdf [Internet].**  
[cité 26 déc 2023]. Disponible sur: [https://www.narsa.ma/sites/default/files/2023-10/Rapport%20de%20la%20SR%202022%20V5\\_231020\\_140005\\_compressed.pdf](https://www.narsa.ma/sites/default/files/2023-10/Rapport%20de%20la%20SR%202022%20V5_231020_140005_compressed.pdf)
3. **Webinaire NARSA – l'économiste | Agence Nationale de la Sécurité Routière [Internet].**  
[cité 27 déc 2023]. Disponible sur: <https://www.narsa.ma/fr/node/610>
4. **Vivien B, Riou B, Carli P.**  
Critères et scores de gravité. 2008;
5. **Grille2\_2007.pdf [Internet].**  
[cité 1 janv 2024]. Disponible sur: [https://anam.ma/anam/wp-content/uploads/2021/09/Grille2\\_2007.pdf](https://anam.ma/anam/wp-content/uploads/2021/09/Grille2_2007.pdf)
6. **Zaid CKI.**  
Dahir n° 1-22-77 du 14 jourmada I 1444 (9 décembre 2022) portant promulgation de la loi-cadre n° 06-22 relative au système national de santé.
7. **Dahir n° 1-11-83 du 2 juillet 2011 portant promulgation de la loi cadre n° 34-09 relative au système de santé et à l'offre de soins (BO N 5962 du 21-07-2011).**
8. **High comission for planning. Les indicateurs sociaux du Maroc.**
9. **CNS-2018.pdf. Disponible sur:**  
[https://www.sante.gov.ma/Publications/Etudes\\_enquete/Documents/2021/CNS-2018.pdf](https://www.sante.gov.ma/Publications/Etudes_enquete/Documents/2021/CNS-2018.pdf)
10. **Décret n° 2-14-562.pdf.**
11. **FICHE SUR L'OFFRE DE SOINS DE SANTE EXISTANTE ANNEE 2022.**
12. **Dahir n° 1-21-30 du 9 chaabane 1442 (23 mars 2021) portant promulgation de la loi-cadre n° 09-21 relative à la protection sociale. [Internet]. [cité 23 déc 2023].**  
Disponible sur: [http://www.sgg.gov.ma/BO/FR/2873/2022/BO\\_7132\\_Fr.pdf](http://www.sgg.gov.ma/BO/FR/2873/2022/BO_7132_Fr.pdf)

13. **REVUE DU MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DE LA PROTECTION SOCIALE** : Réalisations Phares 2022/2023 (La refonte en progrès..).
14. **Quel est le taux de remboursement de l'AMO** ? | La Caisse Nationale de Sécurité Sociale [Internet]. [cité 25 déc 2023]. Disponible sur: <https://www.cnss.ma/fr/content/quel-est-le-taux-de-remboursement-de-lamo-0>
15. **Arrêté du ministre de la santé publique n° 1341-77 du 2 moharrem 1398 (13 décembre 1977) fixant la nomenclature générale des actes professionnelle des médecins, chirurgiens-dentistes, sages-femmes et auxiliaires médicaux.**
16. **Recueil des statistiques des accidents corporels de la circulation routière- 2022.pdf** [Internet]. [cité 26 déc 2023]. Disponible sur: [https://www.narsa.ma/sites/default/files/2023-10/Recueil%20des%20accidents%20-%202022\\_231020\\_140050.pdf](https://www.narsa.ma/sites/default/files/2023-10/Recueil%20des%20accidents%20-%202022_231020_140050.pdf)
17. **Jagnoor J, Prinja S, Lakshmi PVM, Aggarwal S, Gabbe B, Ivers RQ.**  
The impact of road traffic injury in North India: a mixed-methods study protocol: Table 1. *BMJ Open*. août 2015;5(8):e008884.
18. **Perren, S. M., & Boitzky, A. .**  
La différenciation cellulaire et la biomécanique de l'os au cours de la consolidation d'une fracture. *Anatomia Clinica*, 1(1), 13-28.1978.
19. **Chirurgie Orthopédique Nice – Dr Arnaud Clavé [Internet].**  
[cité 3 janv 2024]. Chirurgie Orthopédique Nice et Traumatologie du sport – Dr Arnaud Clavé. Disponible sur: <https://www.clave-orthopedie-nice.com/>
20. **Lustig S, Servien E, Parratte S, Demey G, Neyret P.**  
Lésions ligamentaires récentes du genou de l'adulte. *EMC – Appar Locomoteur*. janv 2013;8(1):1-17.
21. **Bendaoud S, Pansini V, Berton C, Moraux A, Demondion X, Cotten A.**  
Traumatismes de la hanche. *EMC – Radiol Imag Médicale – Musculosquelettique – Neurol – Maxillofac*. sept 2012;7(3):1-15.
22. **Joël DV.**  
Immobilisation dans la prise en charge des traumatismes. 2003;

23. **Deresse E, Komicha MA, Lema T, Abdulkadir S, Roba KT.**  
Road traffic accident and management outcome among in Adama Hospital Medical College, Central Ethiopia. *Pan Afr Med J* [Internet]. 2021 [cité 4 janv 2024];38. Disponible sur: <https://www.panafrican-med-journal.com/content/article/38/190/full>
24. **Pan RH, Chang NT, Chu D, Hsu KF, Hsu YN, Hsu JC, et al.**  
Epidemiology of Orthopedic Fractures and Other Injuries among Inpatients Admitted due to Traffic Accidents: A 10-Year Nationwide Survey in Taiwan. *Sci World J*. 2014;2014:1-7.
25. **Meredith L, Kovaceva J, Bálint A.**  
Mapping fractures from traffic accidents in Sweden: How do cyclists compare to other road users? *Traffic Inj Prev*. 2020;21(3):209-14.
26. **Mahdian M, Fazel MR, Sehat M, Khosravi G, Mohammadzadeh M.**  
Epidemiological Profile of Extremity Fractures and Dislocations in Road Traffic Accidents in Kashan, Iran: a Glance at the Related Disabilities. *Arch Bone Jt Surg*. mai 2017;5(3):186-92.
27. **Babalola O, Salawu O, Ahmed B, Ibraheem G, Olawepo A, Agaja S.**  
Epidemiology of traumatic fractures in a tertiary health center in Nigeria. *J Orthop Traumatol Rehabil*. 1 janv 2018;10:87.
28. **Aloudah AA, Almesned FA, Jr AAA, Alharbi T, Aloudah AA, Almesned F, et al.**  
Pattern of Fractures Among Road Traffic Accident Victims Requiring Hospitalization: Single-institution Experience in Saudi Arabia. *Cureus* [Internet]. 3 janv 2020 [cité 3 janv 2024];12(1). Disponible sur: <https://www.cureus.com/articles/26049-pattern-of-fractures-among-road-traffic-accident-victims-requiring-hospitalization-single-institution-experience-in-saudi-arabia>
29. **221-98.pdf** [Internet]. [cité 7 janv 2024]. Disponible sur: <https://www.sante.gov.ma/Reglementation/TARIFICATION/221-98.pdf>
30. **Öztürk N, Işıkçelî K F, Akçal MA.**  
Investigation of Hospitalisation Costs in Orthopedics and Traumatology Clinic. *Front Life Sci Relat Technol* [Internet]. 21 oct 2023 [cité 3 janv 2024]; Disponible sur: <https://dergipark.org.tr/en/doi/10.51753/flsrt.1342092>
31. **El Ayoubi A, Bouhelo KPB, Chafik H, Nasri M, El idrissi M, Shimi M, et al.**  
Le coût médical direct de la prise en charge hospitalière des fractures de l'extrémité supérieure du fémur. *Pan Afr Med J*. 20 juin 2017;27:133.

32. **Doumbia PS, Dembele DBT, Doumbia DD, Coulibaly PT.**  
PRESIDENT□: MEMBRE□: CO-DIRECTRICE DE THESE□: DIRECTEUR DE THESE□: 2010;
33. **Mowafi H, Rice B, Nambaziira R, Nirere G, Wongoda R, James M, et al.**  
Household economic impact of road traffic injury versus routine emergencies in a low-income country. *Injury*. sept 2021;52(9):2657-64.
34. **Kohler RE, Tomlinson J, Chilunjika TE, Young S, Hosseinipour M, Lee CN.**  
"Life is at a standstill" Quality of life after lower extremity trauma in Malawi. *Qual Life Res*. avr 2017;26(4):1027-35.
35. **Dia SA, Mohamed AS, Gaye FS, Ndoye EHO, Fall MCG, Soumah MN, et al.**  
Caractéristiques des accidents du travail et devenir des victimes: à propos de 133 cas déclarés auprès de la Caisse de Sécurité Sociale de Dakar (Sénégal). *Pan Afr Med J*. 21 juin 2018;30:156.
36. **Godin C.**  
Complications psycho-sociales chez les patients victimes d'une lésion médullaire traumatique.
37. **Organisation mondiale de la Santé.**  
Sauver des vies module technique sur la sécurité routière [Internet]. Genève: Organisation mondiale de la Santé; 2017 [cité 10 janv 2024]. 60 p. Disponible sur: <https://iris.who.int/handle/10665/255214>
38. **Securité routière.pdf.**



# قسم الطبيب

أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف

والأحوال باذلة وسعي في إنقاذها من الهلاك والمرض

والألم والقلق.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، وأكتم سرهم.

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

للسالح والطالح، والصديق والعدو.

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

وأن أوقر من علمني، وأعلم من يصغرني، وأكون أختاً لكل زميل في المهنة

الطبية متعاونين على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سري وعلانيتي، نقيّة مما يشينها تجاه

الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيد

# تكلفة رعاية المرضى الضحايا لحوادث السير : دراسة وبائية ، اجتماعية واقتصادية استعادية على مدى ثلاث سنوات

## الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2024/01/16  
من طرف

السيدة **غالية برادة العيزي**  
المزودة في 15 ماي 1998 بمراكش  
**لنيل شهادة الدكتوراه في الطب**

## الكلمات الأساسية:

حادث الطريق العام - التكلفة - الرعاية - مواد العظام الاصطناعية - الأثير الاجتماعي  
والاقتصادي

## اللجنة

الرئيسة

المشرف

الحكام



ح. الهوري

أستاذة في جراحة العظام والمفاصل

ر. شفيق

أستاذ في جراحة العظام والمفاصل

م. مظهر

أستاذ في جراحة العظام والمفاصل

س. العج

أستاذة في الفحص بالأشعة

ر. برادة العيزي

أستاذ في الاقتصاد

السيدة

السيد

السيد

السيدة

السيد

