



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

Année 2024

Thèse N° 218

Analyse de la prescription médicamenteuse dans les services de médecine au sein du CHU Mohammed VI de Marrakech

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 12/12/2024

PAR

Mlle. Hajar OUTCOUMIT

Née le 16 Février 1998 à Ouarzazate

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS :

Aspect rédactionnel – Prescription – Ordonnance médicale
Services de médecine – CHU Mohammed VI de Marrakech

JURY

Mme. W. FADILI

Professeur de Néphrologie

PRÉSIDENTE

Mme. S. ZAOUI

Professeur de Pharmacologie

RAPPORTEUR

Mme. S. AIT BATAHAR

Professeur de Pneumologie

JUGE

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿وَلَقَدْ آتَيْنَا دَاوُودَ وَسُلَيْمَانَ عِلْمًا
وَقَالَا الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي فَضَّلَنَا عَلَى كَثِيرٍ
مِّنْ عِبَادِهِ الْمُؤْمِنِينَ﴾

صدق الله العظيم

سورة النمل

الآية 15

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
: Pr. Mohammed BOUSKRAOUI

ADMINISTRATION

Doyen : Pr. Said ZOUHAIR
Vice doyen à la Recherche et la coopération : Pr. Mohamed AMINE
Vice doyen aux affaires pédagogiques : Pr. Redouane EL FEZZAZI
Vice doyen chargé de la Pharmacie : Pr. Oualid ZIRAOU
Secrétaire Général : Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

Liste nominative du personnel enseignants chercheurs permanant

N°	Nom et Prénom	Cadre	Spécialité
01	ZOUHAIR Said (Doyen)	P.E.S	Microbiologie
02	BOUSKRAOUI Mohammed	P.E.S	Pédiatrie
03	CHOULLI Mohamed Khaled	P.E.S	Neuro pharmacologie
04	KHATOURI Ali	P.E.S	Cardiologie
05	NIAMANE Radouane	P.E.S	Rhumatologie
06	AIT BENALI Said	P.E.S	Neurochirurgie
07	KRATI Khadija	P.E.S	Gastro-entérologie
08	SOUMMANI Abderraouf	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
09	RAJI Abdelaziz	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
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	CHAKOUR Mohammed	P.E.S	Hématologie biologique
18	EL FEZZAZI Redouane	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
19	YOUNOUS Said	P.E.S	Anesthésie-réanimation
20	BENELKHAIAT BENOMAR Ridouan	P.E.S	Chirurgie générale
21	ASMOUKI Hamid	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
22	BOUMZEBRA Drissi	P.E.S	Chirurgie Cardio-vasculaire
23	CHELLAK Saliha	P.E.S	Biochimie-chimie
24	LOUZI Abdelouahed	P.E.S	Chirurgie-générale
25	AIT-SAB Imane	P.E.S	Pédiatrie
26	GHANNANE Houssine	P.E.S	Neurochirurgie
27	ABOULFALAH Abderrahim	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
28	OULAD SAIAD Mohamed	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
29	DAHAMI Zakaria	P.E.S	Urologie
30	EL HATTAOUI Mustapha	P.E.S	Cardiologie
31	ELFIKRI Abdelghani	P.E.S	Radiologie
32	KAMILI El Ouafi El Aouni	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
33	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	P.E.S	Pédiatrie (Néonatalogie)
34	MATRANE Aboubakr	P.E.S	Médecine nucléaire
35	AIT AMEUR Mustapha	P.E.S	Hématologie biologique
36	AMINE Mohamed	P.E.S	Epidémiologie clinique
37	EL ADIB Ahmed Rhassane	P.E.S	Anesthésie-réanimation
38	ADMOU Brahim	P.E.S	Immunologie
39	CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	P.E.S	Radiologie
40	TASSI Noura	P.E.S	Maladies infectieuses
41	MANOUDI Fatiha	P.E.S	Psychiatrie
42	BOURROUS Monir	P.E.S	Pédiatrie
43	NEJMI Hicham	P.E.S	Anesthésie-réanimation
44	LAOUAD Inass	P.E.S	Néphrologie
45	EL HOUDZI Jamila	P.E.S	Pédiatrie
46	FOURAIJI Karima	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
47	ARSALANE Lamiae	P.E.S	Microbiologie-virologie

48	BOUKHIRA Abderrahman	P.E.S	Biochimie–chimie
49	KHALLOUKI Mohammed	P.E.S	Anesthésie–réanimation
50	BSISS Mohammed Aziz	P.E.S	Biophysique
51	EL OMRANI Abdelhamid	P.E.S	Radiothérapie
52	SORAA Nabila	P.E.S	Microbiologie–virologie
53	KHOUCHANI Mouna	P.E.S	Radiothérapie
54	JALAL Hicham	P.E.S	Radiologie
55	OUALI IDRISSE Mariem	P.E.S	Radiologie
56	ZAHLANE Mouna	P.E.S	Médecine interne
57	BENJILALI Laila	P.E.S	Médecine interne
58	NARJIS Youssef	P.E.S	Chirurgie générale
59	RABBANI Khalid	P.E.S	Chirurgie générale
60	HAJJI Ibtissam	P.E.S	Ophtalmologie
61	EL ANSARI Nawal	P.E.S	Endocrinologie et maladies métaboliques
62	ABOU EL HASSAN Taoufik	P.E.S	Anesthésie–réanimation
63	SAMLANI Zouhour	P.E.S	Gastro–entérologie
64	LAGHMARI Mehdi	P.E.S	Neurochirurgie
65	ABOUSSAIR Nisrine	P.E.S	Génétique
66	BENCHAMKHA Yassine	P.E.S	Chirurgie réparatrice et plastique
67	CHAFIK Rachid	P.E.S	Traumato–orthopédie
68	MADHAR Si Mohamed	P.E.S	Traumato–orthopédie
69	EL HAOURY Hanane	P.E.S	Traumato–orthopédie
70	ABKARI Imad	P.E.S	Traumato–orthopédie
71	EL BOUIHI Mohamed	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
72	LAKMICHI Mohamed Amine	P.E.S	Urologie
73	AGHOUTANE El Mouhtadi	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
74	HOCAR Ouafa	P.E.S	Dermatologie
75	EL KARIMI Saloua	P.E.S	Cardiologie
76	EL BOUCHTI Imane	P.E.S	Rhumatologie
77	AMRO Lamyae	P.E.S	Pneumo–phtisiologie
78	ZYANI Mohammad	P.E.S	Médecine interne
79	QACIF Hassan	P.E.S	Médecine interne
80	BEN DRISS Laila	P.E.S	Cardiologie
81	MOUFID Kamal	P.E.S	Urologie
82	QAMOUSS Youssef	P.E.S	Anesthésie réanimation

83	EL BARNI Rachid	P.E.S	Chirurgie générale
84	KRIET Mohamed	P.E.S	Ophtalmologie
85	BOUCHENTOUF Rachid	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
86	ABOUCHADI Abdeljalil	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
87	BASRAOUI Dounia	P.E.S	Radiologie
88	RAIS Hanane	P.E.S	Anatomie Pathologique
89	BELKHOU Ahlam	P.E.S	Rhumatologie
90	ZAOUI Sanaa	P.E.S	Pharmacologie
91	MSOUGAR Yassine	P.E.S	Chirurgie thoracique
92	EL MGHARI TABIB Ghizlane	P.E.S	Endocrinologie et maladies métaboliques
93	DRAISS Ghizlane	P.E.S	Pédiatrie
94	EL IDRISSE SLITINE Nadia	P.E.S	Pédiatrie
95	RADA Noureddine	P.E.S	Pédiatrie
96	BOURRAHOUAT Aicha	P.E.S	Pédiatrie
97	MOUAFFAK Youssef	P.E.S	Anesthésie-réanimation
98	ZIADI Amra	P.E.S	Anesthésie-réanimation
99	ANIBA Khalid	P.E.S	Neurochirurgie
100	TAZI Mohamed Illias	P.E.S	Hématologie clinique
101	ROCHDI Youssef	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
102	FADILI Wafaa	P.E.S	Néphrologie
103	ADALI Imane	P.E.S	Psychiatrie
104	ZAHLANE Kawtar	P.E.S	Microbiologie- virologie
105	LOUHAB Nisrine	P.E.S	Neurologie
106	HAROU Karam	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
107	BASSIR Ahlam	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
108	BOUKHANNI Lahcen	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
109	FAKHIR Bouchra	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
110	BENHIMA Mohamed Amine	P.E.S	Traumatologie-orthopédie
111	HACHIMI Abdelhamid	P.E.S	Réanimation médicale
112	EL KHAYARI Mina	P.E.S	Réanimation médicale
113	AISSAOUI Younes	P.E.S	Anesthésie-réanimation
114	BAIZRI Hicham	P.E.S	Endocrinologie et maladies métaboliques
115	ATMANE El Mehdi	P.E.S	Radiologie
116	EL AMRANI Moulay Driss	P.E.S	Anatomie
117	BELBARAKA Rhizlane	P.E.S	Oncologie médicale

118	ALJ Soumaya	P.E.S	Radiologie
119	OUBAHA Sofia	P.E.S	Physiologie
120	EL HAOUATI Rachid	P.E.S	Chirurgie Cardio-vasculaire
121	BENALI Abdeslam	P.E.S	Psychiatrie
122	MLIHA TOUATI Mohammed	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
123	MARGAD Omar	P.E.S	Traumatologie-orthopédie
124	KADDOURI Said	P.E.S	Médecine interne
125	ZEMRAOUI Nadir	P.E.S	Néphrologie
126	EL KHADER Ahmed	P.E.S	Chirurgie générale
127	LAKOUICHMI Mohammed	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
128	DAROUASSI Youssef	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
129	BENJELLOUN HARZIMI Amine	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
130	FAKHRI Anass	P.E.S	Histologie-embyologie cytogénétique
131	SALAMA Tarik	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
132	CHRAA Mohamed	P.E.S	Physiologie
133	ZARROUKI Youssef	P.E.S	Anesthésie-réanimation
134	AIT BATAHAR Salma	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
135	ADARMOUCH Latifa	P.E.S	Médecine communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)
136	BELBACHIR Anass	P.E.S	Anatomie pathologique
137	HAZMIRI Fatima Ezzahra	P.E.S	Histologie-embyologie cytogénétique
138	EL KAMOUNI Youssef	P.E.S	Microbiologie-virologie
139	SERGHINI Issam	P.E.S	Anesthésie-réanimation
140	EL MEZOUARI El Mostafa	P.E.S	Parasitologie mycologie
141	ABIR Badreddine	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
142	GHAZI Mirieme	P.E.S	Rhumatologie
143	ZIDANE Moulay Abdelfettah	P.E.S	Chirurgie thoracique
144	LAHKIM Mohammed	P.E.S	Chirurgie générale
145	MOUHSINE Abdelilah	P.E.S	Radiologie
146	TOURABI Khalid	P.E.S	Chirurgie réparatrice et plastique
147	BELHADJ Ayoub	P.E.S	Anesthésie-réanimation
148	BOUZERDA Abdelmajid	P.E.S	Cardiologie
149	ARABI Hafid	P.E.S	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle
150	ARSALANE Adil	P.E.S	Chirurgie thoracique

151	ABDELFETTAH Youness	P.E.S	Rééducation et réhabilitation fonctionnelle
152	REBAHI Houssam	P.E.S	Anesthésie-réanimation
153	BENNAOUI Fatiha	P.E.S	Pédiatrie
154	ZOUIZRA Zahira	P.E.S	Chirurgie Cardio-vasculaire
155	SEDDIKI Rachid	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
156	SEBBANI Majda	Pr Ag	Médecine Communautaire (Médecine préventive, santé publique et hygiène)
157	ABDOU Abdessamad	Pr Ag	Chirurgie Cardio-vasculaire
158	HAMMOUNE Nabil	Pr Ag	Radiologie
159	ESSADI Ismail	Pr Ag	Oncologie médicale
160	MESSAOUDI Redouane	Pr Ag	Ophtalmologie
161	ALJALIL Abdelfattah	Pr Ag	Oto-rhino-laryngologie
162	LAFFINTI Mahmoud Amine	Pr Ag	Psychiatrie
163	RHARRASSI Issam	Pr Ag	Anatomie-pathologique
164	ASSERRAJI Mohammed	Pr Ag	Néphrologie
165	JANAH Hicham	Pr Ag	Pneumo-phtisiologie
166	NASSIM SABAH Taoufik	Pr Ag	Chirurgie réparatrice et plastique
167	ELBAZ Meriem	Pr Ag	Pédiatrie
168	BELGHMAIDI Sarah	Pr Ag	Ophtalmologie
169	FENANE Hicham	Pr Ag	Chirurgie thoracique
170	GEBRATI Lhoucine	MC Hab	Chimie
171	FDIL Naima	MC Hab	Chimie de coordination bio-organique
172	LOQMAN Souad	MC Hab	Microbiologie et toxicologie environnementale
173	BAALLAL Hassan	Pr Ag	Neurochirurgie
174	BELFQUIH Hatim	Pr Ag	Neurochirurgie
175	AKKA Rachid	Pr Ag	Gastro-entérologie
176	BABA Hicham	Pr Ag	Chirurgie générale
177	MAOUJOUD Omar	Pr Ag	Néphrologie
178	SIRBOU Rachid	Pr Ag	Médecine d'urgence et de catastrophe
179	EL FILALI Oualid	Pr Ag	Chirurgie Vasculaire périphérique
180	EL- AKHIRI Mohammed	Pr Ag	Oto-rhino-laryngologie
181	HAJJI Fouad	Pr Ag	Urologie
182	OUMERZOUK Jawad	Pr Ag	Neurologie
183	JALLAL Hamid	Pr Ag	Cardiologie

184	ZBITOU Mohamed Anas	Pr Ag	Cardiologie
185	RAISSI Abderrahim	Pr Ag	Hématologie clinique
186	BELLASRI Salah	Pr Ag	Radiologie
187	DAMI Abdallah	Pr Ag	Médecine Légale
188	AZIZ Zakaria	Pr Ag	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
189	ELOUARDI Youssef	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
190	LAHLIMI Fatima Ezzahra	Pr Ag	Hématologie clinique
191	EL FAKIRI Karima	Pr Ag	Pédiatrie
192	NASSIH Houda	Pr Ag	Pédiatrie
193	LAHMINI Widad	Pr Ag	Pédiatrie
194	BENANTAR Lamia	Pr Ag	Neurochirurgie
195	EL FADLI Mohammed	Pr Ag	Oncologie médicale
196	AIT ERRAMI Adil	Pr Ag	Gastro-entérologie
197	CHETTATI Mariam	Pr Ag	Néphrologie
198	SAYAGH Sanae	Pr Ag	Hématologie
199	BOUTAKIOUTE Badr	Pr Ag	Radiologie
200	CHAHBI Zakaria	Pr Ag	Maladies infectieuses
201	ACHKOUN Abdessalam	Pr Ag	Anatomie
202	DARFAOUI Mouna	Pr Ag	Radiothérapie
203	EL-QADIRY Rabiyy	Pr Ag	Pédiatrie
204	ELJAMILI Mohammed	Pr Ag	Cardiologie
205	HAMRI Asma	Pr Ag	Chirurgie Générale
206	EL HAKKOUNI Awatif	Pr Ag	Parasitologie mycologie
207	ELATIQI Oumkeltoum	Pr Ag	Chirurgie réparatrice et plastique
208	BENZALIM Meriam	Pr Ag	Radiologie
209	ABOULMAKARIM Siham	Pr Ag	Biochimie
210	LAMRANI HANCHI Asmae	Pr Ag	Microbiologie-virologie
211	HAJHOUI Farouk	Pr Ag	Neurochirurgie
212	EL KHASSOUI Amine	Pr Ag	Chirurgie pédiatrique
213	MEFTAH Azzelarab	Pr Ag	Endocrinologie et maladies métaboliques
214	DOUIREK Fouzia	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
215	BELARBI Marouane	Pr Ass	Néphrologie
216	AMINE Abdellah	Pr Ass	Cardiologie
217	CHETOUI Abdelkhalek	Pr Ass	Cardiologie
218	WARDA Karima	MC	Microbiologie

219	EL AMIRI My Ahmed	MC	Chimie de Coordination bio-organique
220	ROUKHSI Redouane	Pr Ass	Radiologie
221	EL GAMRANI Younes	Pr Ass	Gastro-entérologie
222	ARROB Adil	Pr Ass	Chirurgie réparatrice et plastique
223	SALLAHI Hicham	Pr Ass	Traumatologie-orthopédie
224	SBAAI Mohammed	Pr Ass	Parasitologie-mycologie
225	FASSI FIHRI Mohamed jawad	Pr Ass	Chirurgie générale
226	BENCHAFAI Ilias	Pr Ass	Oto-rhino-laryngologie
227	EL JADI Hamza	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques
228	SLIOUI Badr	Pr Ass	Radiologie
229	AZAMI Mohamed Amine	Pr Ass	Anatomie pathologique
230	YAHYAOUI Hicham	Pr Ass	Hématologie
231	ABALLA Najoua	Pr Ass	Chirurgie pédiatrique
232	MOUGUI Ahmed	Pr Ass	Rhumatologie
233	SAHRAOUI Houssam Eddine	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
234	AABBASSI Bouchra	Pr Ass	Pédopsychiatrie
235	SBAI Asma	MC	Informatique
236	HAZIME Raja	Pr Ass	Immunologie
237	CHEGGOUR Mouna	MC	Biochimie
238	RHEZALI Manal	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
239	ZOUITA Btissam	Pr Ass	Radiologie
240	MOULINE Souhail	Pr Ass	Microbiologie-virologie
241	AZIZI Mounia	Pr Ass	Néphrologie
242	BENYASS Youssef	Pr Ass	Traumato-orthopédie
243	BOUHAMIDI Ahmed	Pr Ass	Dermatologie
244	YANISSE Siham	Pr Ass	Pharmacie galénique
245	DOULHOUSNE Hassan	Pr Ass	Radiologie
246	KHALLIKANE Said	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
247	BENAMEUR Yassir	Pr Ass	Médecine nucléaire
248	ZIRAOUI Oualid	Pr Ass	Chimie thérapeutique
249	IDALENE Malika	Pr Ass	Maladies infectieuses
250	LACHHAB Zineb	Pr Ass	Pharmacognosie
251	ABOUDOURIB Maryem	Pr Ass	Dermatologie
252	AHBALA Tariq	Pr Ass	Chirurgie générale
253	LALAOUI Abdessamad	Pr Ass	Pédiatrie

254	ESSAFTI Meryem	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
255	RACHIDI Hind	Pr Ass	Anatomie pathologique
256	FIKRI Oussama	Pr Ass	Pneumo-phtisiologie
257	EL HAMD AOUI Omar	Pr Ass	Toxicologie
258	EL HAJJAMI Ayoub	Pr Ass	Radiologie
259	BOUMEDIANE El Mehdi	Pr Ass	Traumato-orthopédie
260	RAFI Sana	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques
261	JEBRANE Ilham	Pr Ass	Pharmacologie
262	LAKHDAR Youssef	Pr Ass	Oto-rhino-laryngologie
263	LGHABI Majida	Pr Ass	Médecine du Travail
264	AIT LHAJ El Houssaine	Pr Ass	Ophtalmologie
265	RAMRAOUI Mohammed-Es-said	Pr Ass	Chirurgie générale
266	EL MOUHAFID Faisal	Pr Ass	Chirurgie générale
267	AHMANN Hussein-choukri	Pr Ass	Radiologie
268	AIT M'BAREK Yassine	Pr Ass	Neurochirurgie
269	ELMASRIOUI Joumana	Pr Ass	Physiologie
270	FOURA Salma	Pr Ass	Chirurgie pédiatrique
271	LASRI Najat	Pr Ass	Hématologie clinique
272	BOUKTIB Youssef	Pr Ass	Radiologie
273	MOUROUTH Hanane	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
274	BOUZID Fatima zahrae	Pr Ass	Génétique
275	MRHAR Soumia	Pr Ass	Pédiatrie
276	QUIDDI Wafa	Pr Ass	Hématologie
277	BEN HOUMICH Taoufik	Pr Ass	Microbiologie-virologie
278	FETOUI Imane	Pr Ass	Pédiatrie
279	FATH EL KHIR Yassine	Pr Ass	Traumato-orthopédie
280	NASSIRI Mohamed	Pr Ass	Traumato-orthopédie
281	AIT-DRISS Wiam	Pr Ass	Maladies infectieuses
282	AIT YAHYA Abdelkarim	Pr Ass	Cardiologie
283	DIANI Abdelwahed	Pr Ass	Radiologie
284	AIT BELAID Wafae	Pr Ass	Chirurgie générale
285	ZTATI Mohamed	Pr Ass	Cardiologie
286	HAMOUCHE Nabil	Pr Ass	Néphrologie
287	ELMARDOULI Mouhcine	Pr Ass	Chirurgie Cardio-vasculaire

288	BENNIS Lamiae	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
289	BENDAOUD Layla	Pr Ass	Dermatologie
290	HABBAB Adil	Pr Ass	Chirurgie générale
291	CHATAR Achraf	Pr Ass	Urologie
292	OUMGHAR Nezha	Pr Ass	Biophysique
293	HOUMAIID Hanane	Pr Ass	Gynécologie-obstétrique
294	YOUSFI Jaouad	Pr Ass	Gériatrie
295	NACIR Oussama	Pr Ass	Gastro-entérologie
296	BABACHEIKH Safia	Pr Ass	Gynécologie-obstétrique
297	ABDOURAFIQ Hasna	Pr Ass	Anatomie
298	TAMOUR Hicham	Pr Ass	Anatomie
299	IRAQI HOUSSAINI Kawtar	Pr Ass	Gynécologie-obstétrique
300	EL FAHIRI Fatima Zahrae	Pr Ass	Psychiatrie
301	BOUKIND Samira	Pr Ass	Anatomie
302	LOUKHNATI Mehdi	Pr Ass	Hématologie clinique
303	ZAHROU Farid	Pr Ass	Neurochirurgie
304	MAAROUFI Fathillah Elkarim	Pr Ass	Chirurgie générale
305	EL MOUSSAOUI Soufiane	Pr Ass	Pédiatrie
306	BARKICHE Samir	Pr Ass	Radiothérapie
307	ABI EL AALA Khalid	Pr Ass	Pédiatrie
308	AFANI Leila	Pr Ass	Oncologie médicale
309	EL MOULOUA Ahmed	Pr Ass	Chirurgie pédiatrique
310	LAGRINE Mariam	Pr Ass	Pédiatrie
311	OULGHOUL Omar	Pr Ass	Oto-rhino-laryngologie
312	AMOCH Abdelaziz	Pr Ass	Urologie
313	ZAHLAN Safaa	Pr Ass	Neurologie
314	EL MAHFOUDI Aziz	Pr Ass	Gynécologie-obstétrique
315	CHEHBOUNI Mohamed	Pr Ass	Oto-rhino-laryngologie
316	LAIRANI Fatima ezzahra	Pr Ass	Gastro-entérologie
317	SAADI Khadija	Pr Ass	Pédiatrie
318	DAFIR Kenza	Pr Ass	Génétique
319	CHERKAOUI RHAZOUANI Oussama	Pr Ass	Neurologie
320	ABAINOU Lahoussaine	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques
321	BENCHANNA Rachid	Pr Ass	Pneumo-phtisiologie

322	TITOU Hicham	Pr Ass	Dermatologie
323	EL GHOUL Naoufal	Pr Ass	Traumato-orthopédie
324	BAHI Mohammed	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
325	RAITEB Mohammed	Pr Ass	Maladies infectieuses
326	DREF Maria	Pr Ass	Anatomie pathologique
327	ENNACIRI Zainab	Pr Ass	Psychiatrie
328	BOUSSAIDANE Mohammed	Pr Ass	Traumato-orthopédie
329	JENDOUI Omar	Pr Ass	Urologie
330	MANSOURI Maria	Pr Ass	Génétique
331	ERRIFAIY Hayate	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
332	BOUKOUB Naila	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
333	OUACHAOU Jamal	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
334	EL FARGANI Rania	Pr Ass	Maladies infectieuses
335	IJIM Mohamed	Pr Ass	Pneumo-phtisiologie
336	AKANOUR Adil	Pr Ass	Psychiatrie
337	ELHANAFI Fatima Ezzohra	Pr Ass	Pédiatrie
338	MERBOUH Manal	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
339	BOUROUMANE Mohamed Rida	Pr Ass	Anatomie
340	IJDDA Sara	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques
341	Gharbi Khalid	Pr Ass	Gastro-entérologie
342	ATBIB Yassine	Pr Ass	Pharmacie clinique
343	EL GUZZAR Ahmed (Militaire)	Pr Ass	Chirurgie générale
344	MOURAFIQ Omar	Pr Ass	Traumato-orthopédie
345	HENDY Iliass	Pr Ass	Cardiologie
346	HATTAB Mohamed Salah Koussay	Pr Ass	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale

LISTE ARRETÉE LE 04/10/2024



DÉDICACES





*Au fil de mon parcours, vous avez été les étoiles
éclairant mon ciel.
Des dédicaces, simples mais pleines de gratitude, à
ceux qui ont façonné mon chemin et enrichi mon
existence.
À tous ceux qui ont apporté joie et inspiration
dans ma vie.
Je vous consacre ces mots en hommage.*



Je dédie cette thèse à...

الله

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

À mes chers parents.

*A qui je dois tout, puisse Dieu vous garder toujours à mes côtés
en bonne et parfaite santé...*

À ma très chère maman Nazha.

*Ta tendresse et ta gentillesse illuminent mes jours et apaisent
mes nuits. Tu as toujours été mon pilier, m'accompagnant avec
amour et dévouement à chaque étape de ma vie. Ton instinct
maternel, capable de deviner mes préoccupations avant même
que je les exprime, reflète la force et la profondeur de notre
lien. Grâce à tes sacrifices et à ta foi inébranlable en moi, j'ai
pu m'élever et réaliser mes rêves Ta force et ta résilience
m'inspirent chaque jour. C'est grâce à toi que je crois en moi et
que je poursuis mes aspirations avec passion. Merci d'être la
maman exceptionnelle et irremplaçable que tu es. Je t'aime de
tout mon cœur.*

À mon très cher papa Lahcen.

*Tu es mon pilier, ma force et ma source d'inspiration. Tu as
toujours veillé à ce que je ne manque de rien, me permettant de
me concentrer pleinement sur mes études et mes rêves. Ta
patience, ton honnêteté, ton travail acharné et ton amour
inconditionnel sont des qualités que j'admire profondément.
Grâce à toi, j'ai grandi dans un environnement de sécurité et
d'encouragement, où chaque pas que j'ai franchi était soutenu
par tes sacrifices silencieux. Ton amour et ta tendresse, associés
à ta rigueur, sont un trésor que je chéris au quotidien. Merci
pour tout ce que tu es et pour tout ce que tu fais pour moi. Je te
suis infiniment reconnaissante, Papa.*

À mon cher frère Khalid.

Tu as toujours été un protecteur et un pilier dans ma vie. Ton charisme naturel, ta bienveillance et ton humour apportent lumière et chaleur à notre famille. Lors de nos réunions, ta voix, tes blagues et ta personnalité rayonnante transforment chaque moment en un souvenir mémorable.

Ta générosité et ton soutien sans faille me touchent profondément. Que Dieu veille sur toi, sur Zineb, notre belle-sœur, et sur vos adorables filles, Salma et Sara, qui illuminent notre famille. Je te souhaite tout le bonheur et le succès que tu mérites.

À ma très chère sœur Nadia.

Tu es bien plus qu'une sœur, tu es ma confidente et mon refuge. Ton amour inconditionnel, ta patience et ta générosité sont des trésors inestimables. Toujours prête à m'offrir une épaule, des mots apaisants et des conseils précieux, tu es mon pilier dans les moments difficiles.

Avec toi, je peux être moi-même, sans filtre ni réserve. Nos discussions, ponctuées de rires et de complicité, illuminent mes journées et laissent des souvenirs précieux. Même lorsque nous ne sommes pas d'accord, cela n'enlève rien à la richesse et à la force de notre lien.

Je suis infiniment reconnaissante pour tout ce que tu es et tout ce que tu fais. Je te souhaite une vie remplie de bonheur, de succès et de sérénité. Merci d'être la sœur exceptionnelle qui embellit ma vie chaque jour.

À mon très cher frère Mohamed.

Tu occupes une place spéciale et irremplaçable dans mon cœur. Ta bonne humeur, ton optimisme et ta générosité illuminent notre famille. Tu es toujours prêt à écouter, à encourager et à apporter de la joie autour de toi. Ta détermination et ton soutien constant m'inspirent chaque jour. Ta présence rend chaque moment unique, et ton énergie positive est une force inestimable. Je te souhaite tout le bonheur, le succès et l'épanouissement que tu mérites. Merci d'être le frère extraordinaire que tu es.

À ma chère sœur Lamiae.

Ta présence dans ma vie est une source de réconfort et de soutien. Ton écoute attentive, tes conseils avisés et ta générosité m'ont aidée à traverser les moments difficiles avec sérénité. Nos éclats de rire, nos discussions sincères et nos moments de complicité sont des souvenirs précieux que je chéris profondément. Je te remercie pour tout l'amour que tu m'as offert, et je tiens à m'excuser si, parfois, j'ai pu te blesser. Je te souhaite une vie remplie de bonheur, de succès et de sérénité. Merci d'être une sœur exceptionnelle.

À ma belle-sœur Zineb.

Ta présence dans notre famille est un véritable cadeau. Ton sourire, ta gentillesse et l'amour que tu portes à Khalid et à vos filles ajoutent une chaleur unique à nos vies. Que ta vie soit remplie de bonheur, de joie et de sérénité. Que Dieu veuille sur toi, sur Salma et Sara, nos adorables rayons de soleil, et qu'il protège ta famille avec amour et prospérité.

À mes chères nièces Salma et Sara.

Salma, tu es une jeune fille pleine de promesses et de rêves. Que chaque jour t'apporte de l'inspiration et de la joie, et que tu poursuives tes passions avec détermination et confiance. Je suis si fière de toi !

Sara, ton sourire illumine nos vies et ta joie de vivre est un rayon de soleil. Continue à explorer le monde avec émerveillement et curiosité. Vous êtes toutes les deux des trésors inestimables pour notre famille.

À ma chère et précieuse amie Salma OUIZGANE.

Tu es bien plus qu'une amie, tu es une lumière dans ma vie, ma première véritable complice sur ce chemin que nous avons parcouru ensemble. Ton soutien constant, ta bienveillance et ta capacité à toujours trouver les mots justes ont été une source inestimable de réconfort dans les moments difficiles. Ton écoute attentive et tes conseils si pertinents m'ont permis de surmonter mes doutes et mes fatigues. Avec toi, j'ai découvert la vraie valeur de l'amitié : celle qui soutient, qui élève et qui partage, qu'il s'agisse des défis que nous avons relevés, des rires qui résonnent encore dans ma mémoire, ou des instants de bonheur inoubliables que nous avons créés ensemble. Tu es d'une générosité et d'une gentillesse extraordinaires, toujours douce mais aussi incroyablement forte. Je suis infiniment reconnaissante de t'avoir dans ma vie. Je te souhaite une carrière aussi brillante que ton cœur passionné et une vie personnelle emplie d'amour, de sérénité et de bonheur.

À mes chères amies Safa et Hana RAJILAH.

Vous êtes un duo extraordinaire. Votre générosité et votre serviabilité, toujours spontanées et sincères, apportent une chaleur et un équilibre précieux à notre groupe. Vous avez cette incroyable capacité à rendre chaque moment spécial, qu'il s'agisse de transformer une journée ordinaire en un souvenir inoubliable ou de reconforter avec vos gestes empreints de bienveillance. Votre complicité est fascinante, chacune complète l'autre, et ensemble, vous dégagez une énergie débordante et contagieuse qui illumine notre entourage. Avec vous, les rires fusent, les soucis s'effacent, et le bonheur devient naturel. Je vous souhaite de tout cœur des réussites éclatantes, des instants de joie sans fin, et que Dieu vous protège et vous garde toujours aussi rayonnantes.

À ma chère amie Zineb OUFAKIR.

Tu es cette étincelle qui a su illuminer notre groupe avec ta présence unique. Ta générosité, ta serviabilité et ton attention sincère envers les autres font de toi une personne précieuse. Toujours là pour aider avec une bienveillance rare, tu sais comment transformer les moments ordinaires en souvenirs extraordinaires. Ta compagnie est un cadeau : remplie de rires, de folie et d'énergie positive, elle apporte de la joie à tout ce que nous partageons. Et dans les moments plus durs, ton soutien, tes mots justes et ta capacité à apaiser m'ont été d'un réconfort immense. Je suis si chanceuse de t'avoir comme amie. Je te souhaite une vie remplie de bonheur, de succès et de sérénité, et que Dieu te protège et garde toujours ton cœur si lumineux.

À ma chère amie Amína OUELD DRIS.

Ton sourire radieux est une source de réconfort incomparable, capable de dissiper tous les soucis. Ta simplicité fait de toi une personne auprès de qui tout est plus léger et agréable.

Toujours là pour soutenir et encourager, tu rends chaque moment plus heureux par ta seule présence.

Je te souhaite du fond du cœur une vie pleine de bonheur, de succès et de moments aussi beaux que ton sourire généreux.

À ma chère amie Hajar OUELD LAGRAGAI.

Le parcours de médecine nous a réunies, et je suis tellement reconnaissante pour notre amitié. Ta sincérité et ta compréhension créent un lien unique entre nous. Ton soutien constant m'a souvent aidée à traverser des moments difficiles. Je te souhaite tout le bonheur, une carrière brillante et une vie épanouie. Que chaque étape de ta vie soit aussi précieuse que l'amitié que nous partageons.

À ma chère amie Laïla OUBRAIM.

Partager ce parcours avec toi a été une grande chance. Ta douceur et ton grand cœur font de toi une amie exceptionnelle, toujours prête à apporter réconfort et soutien.

Dans les moments difficiles, tu as été une lumière pour moi, et je ne pourrai jamais assez te remercier pour ta bienveillance.

Je te souhaite une vie pleine de bonheur et de succès, à la hauteur de ton âme généreuse.

À ma chère binôme Nezha OUTGHOULLIAST.

Tu as été la première à m'offrir ta confiance en devenant ma binôme, et ce simple geste a marqué le début d'une belle amitié.

Des travaux pratiques aux longues gardes, nous avons tout partagé, dans la joie comme dans les moments plus durs.

Ta douceur et ta voix apaisante ont toujours eu le don de calmer et de reconforter. Je suis profondément reconnaissante pour tout ce que nous avons vécu ensemble.

Je te souhaite de tout cœur une vie pleine de bonheur et de succès. Que ton avenir soit aussi lumineux que ton âme douce et bienveillante.

À mes chères Fatima Ezzahra ABIDAOU, Soumaya BIHAT, Souad ELOMARI (Sousou), Fadwa MOURABIT et Raouia LRHAZI (Rourou).

Vous avez été des compagnes inoubliables durant mes premières années en médecine. Votre gentillesse, votre générosité et votre esprit chaleureux ont rendu cette période si spéciale. Vous m'avez aidée à m'adapter à la vie universitaire avec bienveillance, en partageant vos conseils et vos astuces, tout en créant des souvenirs empreints de rires et de folie. Vous êtes bien plus que des amies : vous êtes devenus comme une famille, des sœurs d'âme avec qui j'espère garder ce lien précieux pour toujours.

Je vous souhaite tout le succès que vous méritez, ainsi qu'une vie pleine de bonheur et de sérénité.

*À mes chères amies et mes collègues, Mariam OUADAA,
Nadia FARKOUCH, Imane SOUDANI, Asmae QUIOUCH,
Kawthar TIKHOUCH, Fatima Zahra BOUFAKRI, Aliâa
TAFALI.*

*Votre amitié et votre soutien ont illuminé mon parcours. Merci
pour tous les souvenirs partagés, les moments d'entraide et de
rires. Vous êtes des personnes exceptionnelles et inspirantes,
chacune à votre manière.*

*Je vous souhaite une vie rayonnante de succès, de joie et
d'épanouissement dans tout ce que vous entreprenez.*

À tous mes am(ies) et collègues du groupe 11.

*Ce parcours en médecine a été unique grâce à vous. Votre
esprit d'entraide, votre convivialité et votre dynamisme ont
apporté une belle énergie à cette aventure.*

*Je vous souhaite une carrière éclatante et une vie pleine de
réussite et de bonheur*

À ma chère Docteur Oumaïma OUAGA.

*Je tiens à te remercier pour la confiance précieuse que tu m'as
accordée. Ta brillante personnalité, ton dévouement et ton
aura inspirante sont admirables.*

*Je te souhaite une carrière éblouissante et une vie remplie de
lumière et d'accomplissements.*

Merci à tout le personnel du service de pharmacologie-toxicologie du CHU Mohammed VI de Marrakech.

*À Dr Hafida KHALLOUKI et Dr Amal HABCHANE,
Médecin résidentes en pharmacologie.*

Je vous remercie du fond du cœur pour tout le soutien que vous m'avez apporté tout au long de ce travail. Votre bienveillance et disponibilité ont été d'une grande aide pour moi. Ta spontanéité et ton ouverture ont créé un environnement où je me suis sentie à l'aise. Dr Amal, vous avez toujours partagé avec enthousiasme des informations utiles pour mon travail, et votre sourire apaisant est une source de réconfort.

Je vous souhaite à toutes deux un avenir professionnel aussi brillant que votre dévouement et une vie pleine de bonheur et de succès.

À tous les patients.

Que Dieu nous aide à apaiser vos souffrances.

À tous mes enseignants tout au long de mes études.

À toutes les personnes qui, de diverses manières, m'ont soutenu au cours de ces années.

À tous ceux qui, de près ou de loin, ont contribué à la réalisation de ce travail.

À tous ceux qui me sont chers et que j'ai involontairement omis de citer...



REMERCIEMENTS



À notre Maître et Présidente de thèse

Professeur FADILI Wafaa

*Professeur de l'enseignement supérieur au service de
Néphrologie hémodialyse-transplantation rénale au CHU
Mohammed VI de Marrakech*

*C'est avec une immense gratitude que je vous remercie d'avoir
accepté de présider ce travail.*

*Vous êtes un modèle d'humanité et de compétence. Vos qualités
humaines marquantes, votre bienveillance naturelle et votre
sens du service envers les autres témoignent de votre
engagement exceptionnel. Votre implication dans
l'accompagnement des étudiants et votre vision éclairée font de
vous une figure emblématique de la médecine. Merci
infiniment pour l'honneur que vous nous faites en présidant ce
jury.*

À notre Maître et Rapporteur de thèse

Professeur ZAOUI Sanaa

*Professeur de l'enseignement supérieur et chef de service de
Pharmacologie-toxicologie au CHU Mohammed VI de
Marrakech*

*Je tiens à vous exprimer ma profonde gratitude pour avoir
accepté d'encadrer ce travail.*

*Votre disponibilité, votre patience et votre bienveillance ont
été précieuses tout au long de cette expérience. Vous avez su
me guider avec rigueur et générosité, en veillant à ce que mon
travail soit réalisé dans les meilleures conditions et qu'il reflète
le sérieux et la qualité exigés.*

*Avoir eu l'opportunité de travailler sous votre supervision
dans le cadre de ce sujet de pharmacologie a été un honneur et
une expérience enrichissante. Je vous remercie du fond du
cœur pour le temps et l'attention que vous m'avez consacrés, et
je vous exprime mon respect le plus sincère pour vos qualités
humaines et professionnelles.*

À notre Maître et Juge de thèse

Professeur AIT BATAHAR Salma

*Professeur de l'enseignement supérieur en Pneumo-phthisiologie
au CHU Mohammed VI de Marrakech*

*Je tiens à vous remercier pour avoir accepté de faire partie de
ce jury.*

*Votre bienveillance, votre sourire lumineux et votre
dynamisme font de vous une personne unanimement appréciée.*

*Votre convivialité naturelle et votre enthousiasme inspirent
ceux qui ont la chance de croiser votre chemin. Merci pour
votre présence et pour l'honneur que vous faites à ce travail. Je
vous exprime toute ma reconnaissance et mon respect pour vos
qualités humaines et professionnelles.*



ABRÉVIATIONS



Liste des abréviations

AFSSAPS	:	Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé
ALD	:	Affection Longue Durée
AMM	:	Autorisation de Mise sur le Marché
ANSM	:	Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé
ATC	:	Anatomical Therapeutic Chemical
ATU	:	Autorisation Temporaire d'Utilisation
BPF	:	Bonnes Pratiques de Fabrication
CAP	:	Centre Antipoison
CAPM	:	Centre Antipoison et de Pharmacovigilance du Maroc
CDSS	:	Computerized Decision Support Systems
CHU	:	Centre Hospitalier Universitaire
CIP	:	Centre d'Information Pharmaceutique
CNPV	:	Centre National de Pharmacovigilance
CPOE	:	Computerized Physician Order Entry
CRAT	:	Centre de Référence sur les Agents Tératogènes
DCI	:	Dénomination Commune Internationale
DMP	:	Direction du Médicament et de la Pharmacie
ECOS	:	Examen Clinique Objectif et Structuré
EDQM	:	European Directorate for the Quality of Medicines & HealthCare
EIM	:	Effets Indésirables Médicamenteux
EM	:	Erreurs Médicamenteuses
HAS	:	Haute Autorité de Santé
IA	:	Intelligence Artificielle
IM	:	Intramusculaire
IMC	:	Indice de Masse Corporelle
IUPAC	:	International Union of Pure and Applied Chemistry
IV	:	Intraveineuse
LASA	:	Look Alike Sound Alike

MTE	:	Marge Thérapeutique Étroite
OMS	:	Organisation Mondiale de la Santé
PCEM	:	Prise En Charge Médicamenteuse
PO	:	Per Os
REEM	:	Réseau Epidémiologique de l'Erreur Médicamenteuse
RCP	:	Résumé des Caractéristiques du Produit
SFPC	:	Société Française de Pharmacie Clinique
USP	:	United States Pharmacopeia



FIGURES & TABLEAUX



Liste des Figures

- Figure 1** : Répartition des patients selon le service.
- Figure 2** : Répartition des malades par tranches d'âge.
- Figure 3** : Répartition des patients selon le sexe.
- Figure 4** : Répartition des patients selon la disposition d'une couverture sanitaire.
- Figure 5** : Répartition des patients selon le motif d'hospitalisation.
- Figure 6** : Répartition des patients selon la présence des antécédents.
- Figure 7** : Répartition des patients selon la notion de prise médicamenteuse dans les antécédents.
- Figure 8** : Répartition du nombre de prescriptions par patient.
- Figure 9** : Distribution des prescriptions médicamenteuses par service.
- Figure 10** : Répartition des prescriptions selon la mention ou non du profil du prescripteur.
- Figure 11** : Répartition des prescriptions selon le profil du prescripteur.
- Figure 12** : Répartition des prescriptions en fonction du type.
- Figure 13** : Répartition des prescriptions en fonction de la lisibilité.
- Figure 14** : Répartition selon la présence de la date de prescription.
- Figure15** : La prévalence des paramètres : Nom, Prénom, Qualité, Coordonnées, Service, Signature et Cachet du prescripteur dans les prescriptions.
- Figure 16** : Répartition des ordonnances selon le respect de l'espace résiduel entre la dernière ligne de prescription et la signature (Uniquement pour les ordonnances).
- Figure17** : La prévalence des paramètres : Nom, Prénom, Age, Sexe, Poids, Taille, IMC et Surface corporelle du patient dans les prescriptions.
- Figure 18** : Répartition des classes thérapeutiques prescrites.
- Figure 19** : Répartition des 13 molécules les plus prescrites.
- Figure 20** : Répartition selon la dénomination des médicaments utilisée.
- Figure 21** : Répartition des prescriptions selon la mention de la forme galénique dans la prescription.
- Figure 22** : Répartition des médicaments selon la forme galénique.

- Figure 23** : Répartition des prescriptions en fonction de la mention de la dose unitaire
- Figure 24** : Répartition des prescriptions selon la présence de la voie d'administration du médicament dans la prescription.
- Figure 25** : Répartition des médicaments selon la voie d'administration.
- Figure 26** : Répartition des prescriptions selon la présence de la fréquence d'administration du médicament dans la prescription.
- Figure 27** : Répartition des médicaments selon la fréquence de prise.
- Figure 28** : Répartition des prescriptions en fonction de la mention du moment de la prise du médicament.
- Figure 29** : Répartition des prescriptions en fonction de la mention de la durée du traitement.
- Figure 30** : Répartition des prescriptions en fonction de la mention « à renouveler » ou « à ne pas renouveler ».
- Figure 31** : Répartition des prescriptions en fonction de la mention d'arrêt du traitement.
- Figure 32** : Circuit du médicament lors de la prise en charge thérapeutique du patient selon la Haute Autorité de Santé (HAS).
- Figure 33** : Ordonnance classique manuscrite.
- Figure 34** : Liste de confusion des noms recensés au Guichet Erreurs Médicamenteuses de l'AFSSAPS.
- Figure 35** : Exemples de médicaments à conditionnement semblable « Look Alike ».

Liste des tableaux

- Tableau I** : Analyse croisée entre le profil du prescripteur et la mention des items « Identification du prescripteur ».
- Tableau II** : Analyse croisée entre le profil du prescripteur et la mention des items « Identification du patient ».
- Tableau III** : Classes thérapeutiques et molécules (Dénomination Commune Internationale) retrouvées dans les prescriptions.
- Tableau IV** : Exemple de quelques noms commerciaux de médicaments à consonance similaire « Sound Alike ».
- Tableau V** : Liste des 14 groupes principaux de la classification ATC (Anatomical Therapeutic Chemical).
- Tableau VI** : Formes galéniques les plus courantes selon les voies d'administration.
- Tableau VII** : Des exemples d'interactions pharmacocinétiques.
- Tableau VIII** : Nombre de prescriptions dans les différentes études.
- Tableau IX** : Nombre de médicaments par prescription dans les différentes études.
- Tableau X** : Prévalence de la lisibilité totale des prescriptions dans différentes études.
- Tableau XI** : La prévalence de la mention des paramètres : Date de prescription, Nom, Prénom, Qualité, Coordonnées, Service, Signature et Cachet du prescripteur dans les différentes études.
- Tableau XII** : Prévalence de la présence du nom du patient dans les différentes études.
- Tableau XIII** : Prévalence de la présence du prénom du patient dans les différentes études.
- Tableau XIV** : Prévalence de la mention des paramètres : Age, Sexe et Poids du patient dans plusieurs études.
- Tableau XV** : Prévalence des paramètres : Forme galénique, Dose unitaire, Voie d'administration du médicament et Durée de traitement dans différentes études.



PLAN



INTRODUCTION	01
MATÉRIEL ET MÉTHODES	04
I. Type de l'étude	05
1. Type et Lieu de l'étude	05
2. Durée de l'étude	05
II. Population de l'étude	05
1. Critères d'inclusion d'une prescription	05
2. Critères d'exclusion d'une prescription	06
III. Collecte des données	06
IV. Variables étudiées	06
V. La saisie et l'analyse des données	08
VI. Les considérations éthiques	08
RÉSULTATS	09
I. Données sociodémographiques	10
1. Répartition des patients selon le service	10
2. Répartition des patients selon l'âge	11
3. Répartition des patients selon le sexe	12
4. Population particulière	12
5. Répartition des patients selon la disposition d'une couverture sanitaire	13
II. Données cliniques	14
1. Motif d'hospitalisation	14
2. Les antécédents pathologiques	15
3. Notion de prise médicamenteuse dans les antécédents	15
III. Prescription médicamenteuse	16
1. Nombre moyen de prescriptions par patient	16
2. Distribution des prescriptions médicamenteuses par service	17
3. Profil du prescripteur	18
4. Type de prescription	19
5. La lisibilité des prescriptions	19
IV. Les éléments de forme de la prescription	20
1. La date	20
2. Identification du prescripteur	21
3. Espace résiduel entre la dernière ligne de prescription et la signature	22
4. Identification du patient	23
V. Les éléments de fond de la prescription	26

1. Classes thérapeutiques prescrites	26
2. Molécules prescrites	26
3. La dénomination des médicaments	35
4. La forme galénique du médicament	36
5. La dose unitaire	37
6. La voie d'administration du médicament	37
7. La fréquence de prise du médicament	38
8. Moment de la prise du traitement	40
9. La durée du traitement	40
10. La mention « à renouveler » ou « à ne pas renouveler »	41
11. La mention d'arrêt du traitement	41
DISCUSSION	42
I. Généralités	43
1. Processus de Prise en Charge Médicamenteuse du Patient	43
2. Le circuit du médicament	44
3. Les erreurs médicamenteuses selon l'étape de survenue dans le circuit du médicament	46
4. La prescription médicamenteuse	48
4.1. Définition de la prescription médicamenteuse	49
4.2. La prescription appropriée	50
4.3. Le droit de prescription	52
4.4. Responsabilités dans la rédaction de la prescription	52
4.5. Les catégories de prescription	52
5. L'analyse de prescription	55
5.1. Modalités pratiques	55
5.2. Support principal de la prescription : ordonnance	56
6. Le médicament	71
6.1. Définitions	71
6.2. Fonction du médicament	72
6.3. Classification des médicaments	73
6.4. Le classement des médicaments	76
6.5. L'autorisation de mise sur le marché (AMM)	78
6.6. La dénomination du médicament	79
6.7. Les caractéristiques du médicament	80
6.8. Rappels pharmacocinétiques	82
6.9. Interactions Médicamenteuses	83
7. Adhésion au Traitement Médicamenteux	88
7.1. Raisons Liées au Patient	88
7.2. Raisons Liées à la maladie	88

7.3. Raisons Liées au Médecin	89
7.4. Raisons Liées à la Prescription	89
7.5. Raisons Liées au Système de Santé	90
8. Stratégie de réduction des erreurs de prescription	91
8.1. Analyse des incidents précédents	92
8.2. Rôle du prescripteur dans la lutte contre l'erreur médicamenteuse	93
8.3. La formation continue des prescripteurs	94
8.4. L'utilisation de procédures de travail	97
8.5. Communication médecin-pharmacien-patient	98
8.6. La conciliation médicamenteuse	99
8.7. Rôle des firmes pharmaceutique dans l'optimisation de la présentation du médicament	100
8.8. Rôle du Centre Antipoison et de Pharmacovigilance du Maroc (CAPM)	100
8.9. Le Centre National de Pharmacovigilance du Maroc (CNPV)	101
8.10. Les centres antipoison (CAP)	102
II. Discussion des résultats	102
1. Données sociodémographiques	102
1.1. Le service	102
1.2. L'âge et la tranche d'âge	102
1.3. Le sexe	103
1.4. La couverture sanitaire	103
2. Données cliniques	103
2.1. Motif d'hospitalisation	103
2.2. Les antécédents pathologiques	103
2.3. Prise médicamenteuse	104
3. Prescription médicamenteuse	104
3.1. Nombre moyen de médicaments par prescription	106
3.2. Distribution des prescriptions par service	107
3.3. Profil du prescripteur	107
3.4. Type de prescription	108
3.5. La lisibilité	108
3.6. La date	110
3.7. Identification du prescripteur	110
3.8. Identification du patient	114
4. Médicaments	118
4.1. Classes thérapeutiques	118
4.2. Molécules	118
4.3. Dénomination du médicament	119

4.4. Forme galénique	119
4.5. Dose unitaire	119
4.6. Voie d'administration	120
4.7. Fréquence de prise	120
4.8. Durée du traitement	121
4.9. Renouvellement du traitement	121
4.10. Moment de la prise du traitement et mention d'arrêt	122
III. Forces et limites de l'étude	123
1. Forces	123
2. Limites	124
IV. Perspectives de recherche	125
 RECOMMANDATIONS	 127
 CONCLUSION	 132
 RÉSUMÉS	 134
 ANNEXES	 141
 BIBLIOGRAPHIE	 145



INTRODUCTION



La prescription médicamenteuse représente une étape fondamentale dans la prise en charge thérapeutique des patients. Elle est définie comme un ordre écrit destiné à préciser les médicaments nécessaires au diagnostic, à la prévention ou au traitement d'une condition médicale spécifique, et dirigé exclusivement par un médecin. [1] La rédaction de la prescription est une étape cruciale qui engage la responsabilité du prescripteur. [1] Cet acte traduit l'application d'un plan thérapeutique élaboré sur la base du diagnostic clinique du praticien, tout en tenant compte des antécédents et des spécificités du patient. Après rédaction, la prescription sera dispensée sous la responsabilité d'un pharmacien, avant l'administration des médicaments au patient.

Cependant, des erreurs de prescription peuvent survenir à différentes étapes, notamment lors de la rédaction de la prescription ou au moment de la prise de décision thérapeutique [2]. Elles peuvent compromettre la dispensation des médicaments et engendrer des interruptions dans la continuité des soins[3].

La fréquence des erreurs de prescription médicamenteuse est élevée [4]. En effet, les données épidémiologiques internationales soulignent l'ampleur de cette problématique. Aux États-Unis, environ 1 à 2% des patients hospitalisés subissent des préjudices liés aux erreurs médicamenteuses, dont la majorité est attribuable à des erreurs de prescription [5]. Au Royaume-Uni, la même étude a rapporté que 1,5% des ordonnances contenaient des erreurs de prescription, parmi lesquelles, 0,4% étaient jugées potentiellement graves. Parmi ces dernières, 61% résultaient des erreurs de rédaction des ordonnances [5].


Ainsi, l'aspect rédactionnel de la prescription joue un rôle déterminant. Une ordonnance claire, lisible et compréhensible, tant pour le patient que pour le professionnel en charge de la dispensation, est essentielle pour éviter les ambiguïtés susceptibles d'entraîner des risques pour la santé ou des coûts supplémentaires [3], [6]. Par conséquent, l'analyse de prescription se révèle être une démarche importante afin d'assurer la sécurité, l'efficacité des traitements et améliorer la prise en charge médicamenteuse du patient.

Dès lors, la problématique de notre étude se définit par la question suivante : « Quelles sont les caractéristiques des prescriptions médicamenteuses émises dans les services de médecine en milieu hospitalier ? »


L'objectif principal de notre travail était de dresser un état des lieux des prescriptions médicamenteuses dans les services de médecine au sein du centre hospitalier universitaire (CHU) Mohammed VI de Marrakech.

Les objectifs secondaires de notre étude sont :

- Examiner le respect des référentiels réglementaires en matière de rédaction d'ordonnances.
- Formuler des recommandations pour améliorer la qualité de la prescription médicamenteuse.



MATÉRIEL ET MÉTHODES



I. Type de l'étude :

1. Type et Lieu de l'étude :

Il s'agit d'une étude transversale à visée descriptive qui a porté sur 391 prescriptions faites au niveau de 11 services de Médecine du CHU Mohammed VI de Marrakech.

Les services de médecine concernés étaient : la néphrologie, la rhumatologie, la neurologie, l'hépto-gastro-entérologie, l'endocrinologie et maladies métaboliques, la dermatologie, la médecine interne, les maladies infectieuses, l'oncologie médicale, l'hématologie clinique et la psychiatrie.

Les services de cardiologie et pneumologie n'ont pas donné l'autorisation pour accéder à leurs services, ils ne sont donc pas inclus dans cette étude.

2. Durée de l'étude :

L'étude s'est déroulée du 30/01/2024 au 23/02/2024.

II. Population de l'étude :

L'étude a porté sur les prescriptions médicales des patients hospitalisés dans les services de médecine du CHU Mohammed VI de Marrakech.

- Nombre total de prescriptions recueillies : 391
- Nombre total de patients inclus : 228
- Nombre total de médicaments analysés : 1385

1. Critères d'inclusion d'une prescription :

Nous avons recueilli toutes les prescriptions faites au niveau des services de Médecine au CHU Mohammed VI de Marrakech.

Toutes les prescriptions sélectionnées devaient contenir au moins un médicament.

2. Critères d'exclusion d'une prescription :

Nous avons ignoré toutes les prescriptions ne provenant pas des services de médecine de CHU Marrakech, ainsi que les prescriptions ne contenant que des dispositifs médicaux (seringues, perfuseurs...), des produits de la parapharmacie et celles ne comportant que des règles hygiéno-diététiques. Enfin, les ordonnances rédigées sur un bout de papier n'ont pas été prises en compte.

III. Collecte des données :

Après avoir obtenu l'autorisation d'enquête auprès des chefs des services, les données ont été recueillies à partir des dossiers médicaux, des fiches de prescription et des ordonnances des patients hospitalisés en collaboration avec les médecins traitants.

Nous avons utilisé une fiche d'exploitation (annexes) préétablie à cet effet, et chacune correspondait à une prescription.

IV. Variables étudiées :

- Données sociodémographiques : l'âge, le sexe, la grossesse, l'allaitement et la disposition d'une couverture médicale.
- Données cliniques : le motif d'hospitalisation, les antécédents, l'antécédent de prise médicamenteuse et le nombre moyen de prescriptions par patient.
- Prescription médicamenteuse :
 - Le profil du prescripteur, le type de prescription, la lisibilité de la prescription.
 - Les éléments de forme de la prescription : la date, l'identification du prescripteur (Nom, Prénom, Qualité, Coordonnées, Service, Signature, Cachet), Espace résiduel entre la dernière ligne de prescription et signature, l'identification du patient (Nom, Prénom, Age, Sexe, Poids, Taille, Indice de masse corporelle (IMC), Surface corporelle).

- Les éléments de fond de la prescription : Renfermant les informations sur le traitement, à savoir le nom commercial du médicament, la Dénomination Commune Internationale (DCI), la mention de la forme galénique, la mention de la dose unitaire, la mention de la voie d'administration, l'indication de la fréquence des prises, le moment et la durée de prise du traitement, la mention du renouvellement ou non du traitement et la mention d'arrêt.
- Remarques complémentaires :
 - L'item "Lisibilité" a été soumis à l'appréciation subjective de l'enquêteur. Si toutes les lignes de la prescription étaient lisibles, l'item était noté "totalement lisible". Si seules quelques lignes étaient lisibles, il a été noté "partiellement lisible". Si aucune ligne n'était lisible, l'item était noté "illisible".
 - La variable « Espace résiduel entre la dernière ligne de prescription et signature » a concerné uniquement les ordonnances recueillies.
 - En ce qui concerne le variable « sexe », la mention de Monsieur (M.), Madame (Mme) ou de Mademoiselle (Mlle) suffit pour valider cet item.
 - Pour chaque médicament, nous avons précisé la DCI et la classe thérapeutique à l'aide des bases des données des médicaments (vidal.fr, médicament.ma ...)
 - Pour les items : Forme galénique, Dose unitaire, Voie d'administration, Fréquence de la prise, Moment de la prise, Durée du traitement, Mention « à renouveler » ou « à ne pas renouveler » et la Mention d'arrêt, si chaque item est mentionné pour tous les médicaments de la prescription, il est noté "mentionné en totalité". Si l'item est mentionné pour certains médicaments seulement, il est noté "mentionné partiellement". Si l'item n'est mentionné pour aucun médicament, il est noté "non mentionné".

V. La saisie et l'analyse des données :

Nous avons utilisé respectivement les logiciels Microsoft Excel version 2016 et SPSS v21.1 pour la confection de la base des données, pour le traitement des données et pour l'élaboration des graphiques. La saisie des textes a été faite sur le logiciel Word version 2016.

Une analyse descriptive a été faite afin de calculer les moyennes, les écarts types et les pourcentages.

Le calcul des moyennes et des écarts types s'applique aux variables quantitatives, et des pourcentages concerne les variables qualitatives.

VI. Les considérations éthiques :

Le recueil des données a été effectué en prenant en considération les règles globales d'éthique relatives au respect de la confidentialité et de l'anonymat des données propres aux patients.



RÉSULTATS



I. Données sociodémographiques :

Le nombre de prescriptions répondant aux critères d'inclusion était de 391, avec un total de 1385 médicaments prescrits.

1. Répartition des patients selon le service :

Sur les 228 patients objets de l'étude, Plus d'un tiers, soit 36.8% (n=84) étaient hospitalisés en psychiatrie. (Figure 1)

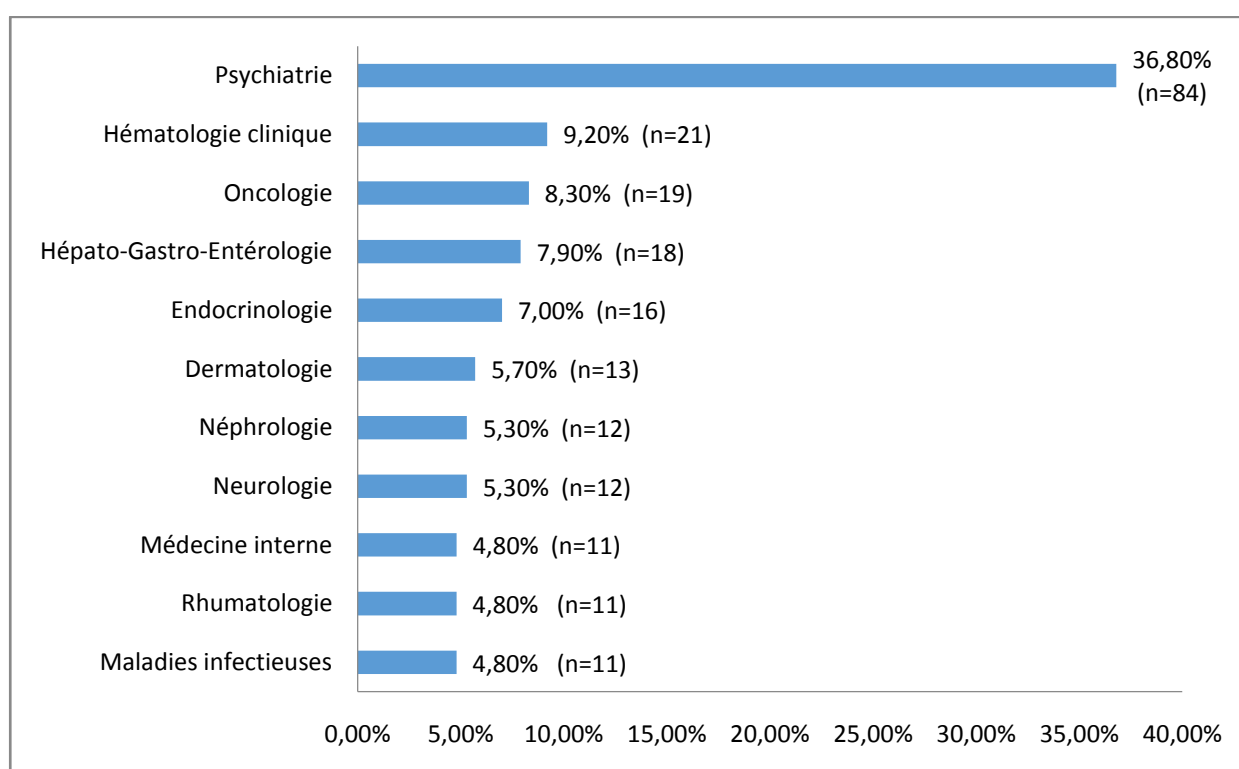


Figure 1 : Répartition des patients selon le service

2. Répartition des patients selon l'âge :

L'âge moyen des patients au moment de l'étude était de 43.03 ± 15.11 ans, avec des extrêmes de 12 et 83 ans.

La tranche d'âge entre 31 et 40 ans représentait 25.00%, suivie par la tranche d'âge 41 – 50 ans qui représentait 22.80%. (Figure 2)

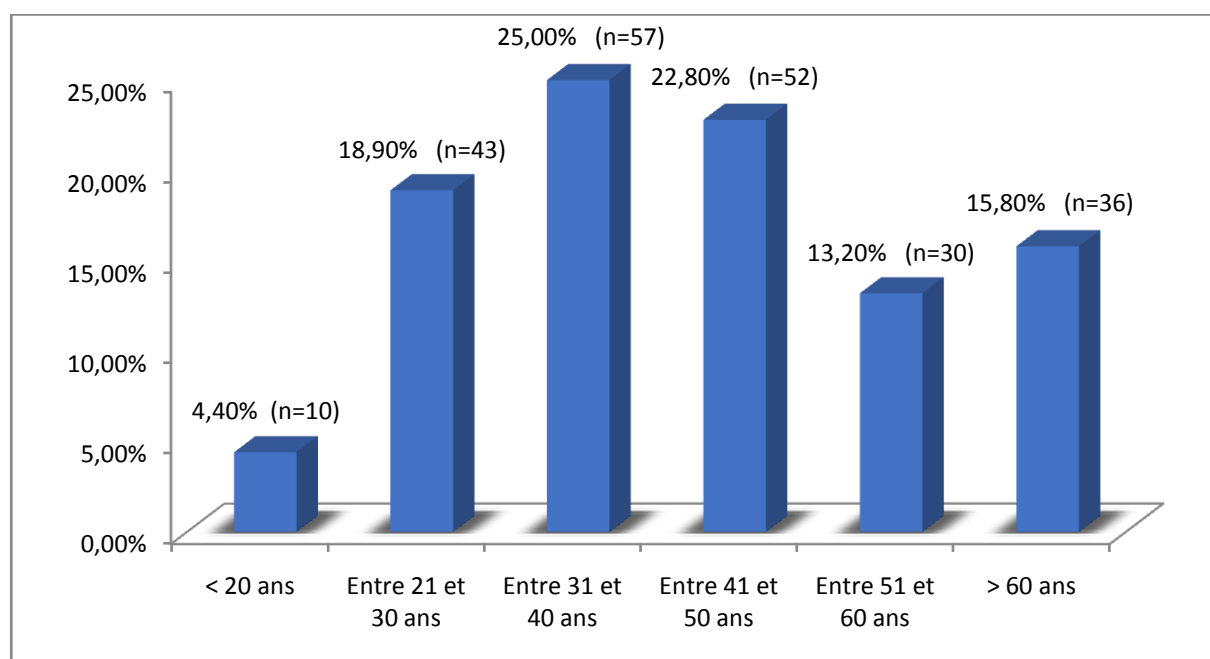


Figure 2 : Répartition des malades par tranches d'âge

3. Répartition des patients selon le sexe :

Dans notre série, une prédominance masculine a été notée. Les hommes ont constitué 61.40% des cas (n=140), avec un sex-ratio (H/F) de 1.59. (Figure 3)

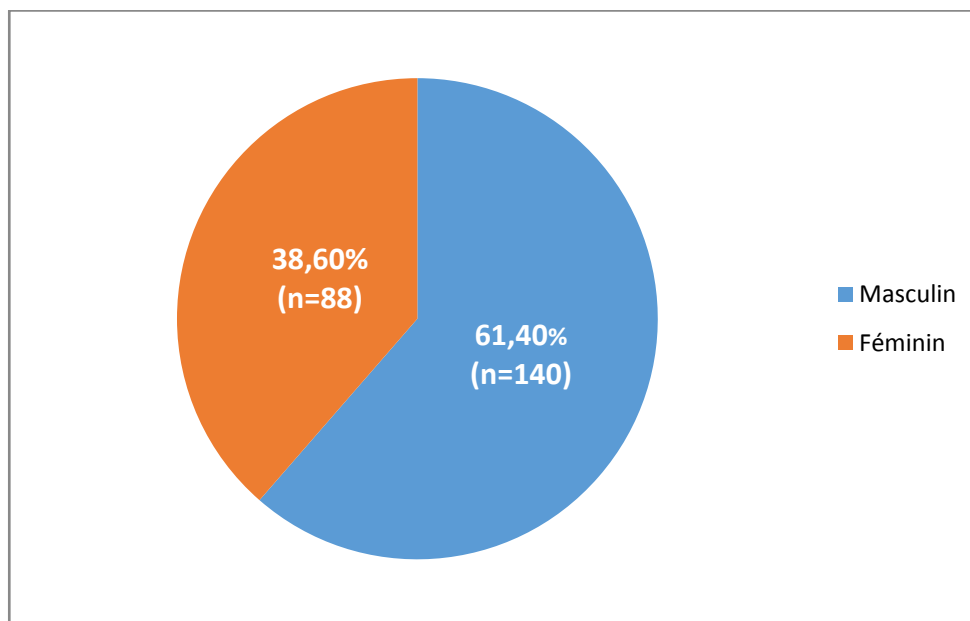


Figure 3 : Répartition des patients selon le sexe

4. Population particulière :

Parmi les patientes de notre série, 2.3% (n=2) étaient des femmes enceintes. L'une était au premier trimestre (T1) de sa grossesse et l'autre était au deuxième trimestre (T2).

Dans notre série, aucune des patientes n'était allaitante.

5. Répartition des patients selon la disposition d'une couverture sanitaire :

Dans notre étude, 55.70% (n=127) de nos patients bénéficiaient d'une couverture sanitaire, tandis que 44.30% (n=101) des patients n'avaient pas de couverture sanitaire. (Figure 4)

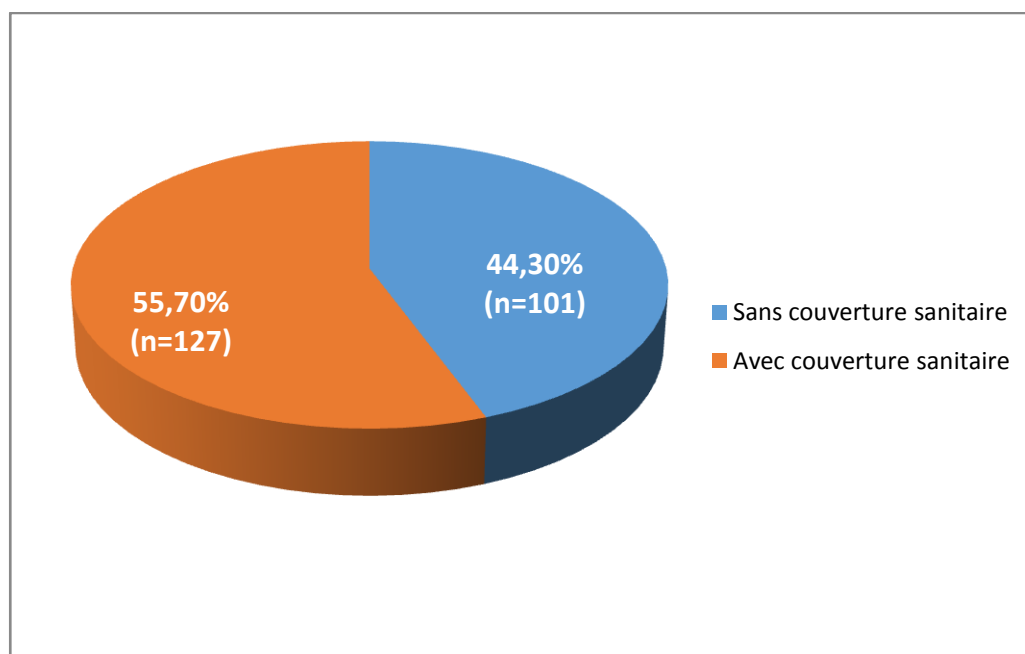


Figure 4 : Répartition des patients selon la disposition d'une couverture sanitaire

II. Données cliniques :

1. Motif d'hospitalisation :

Dans notre série, 36.8% (n=84) des patients étaient hospitalisés pour une pathologie psychiatrique. (Figure 5)

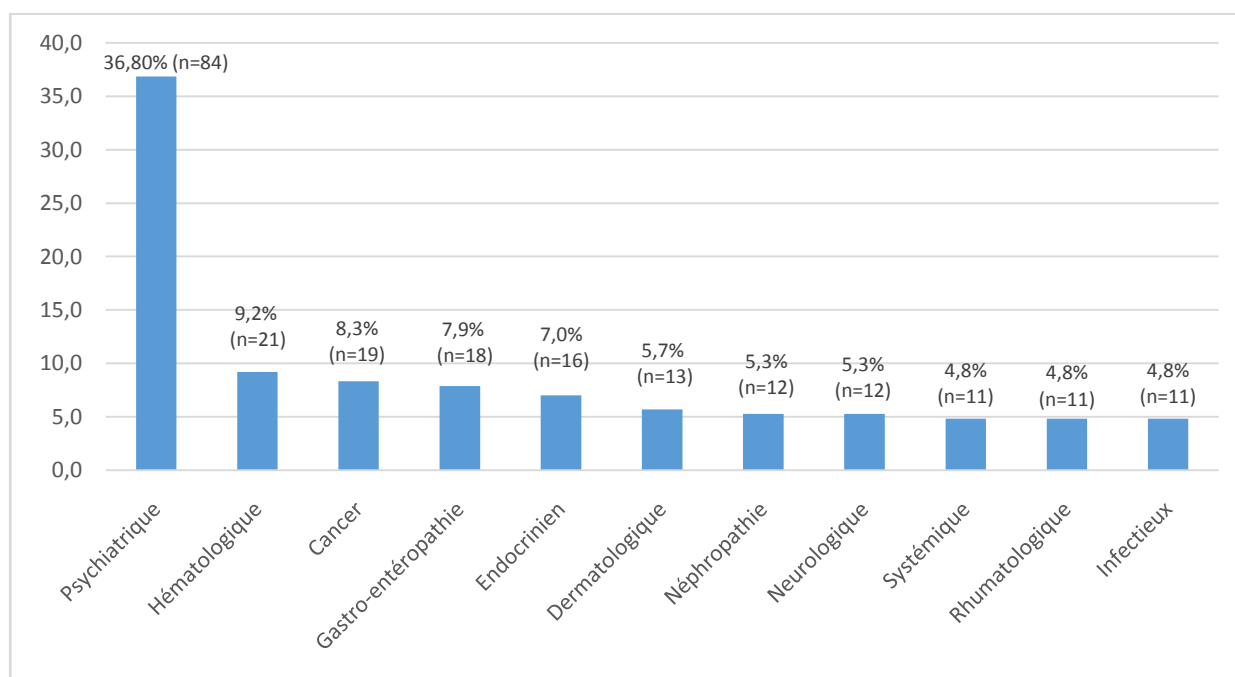


Figure 5 : Répartition des patients selon le motif d'hospitalisation

2. Les antécédents pathologiques :

Un total de 191 patients, ce qui correspond à 84% de l'échantillon, présentaient des antécédents pathologiques. (Figure 6)

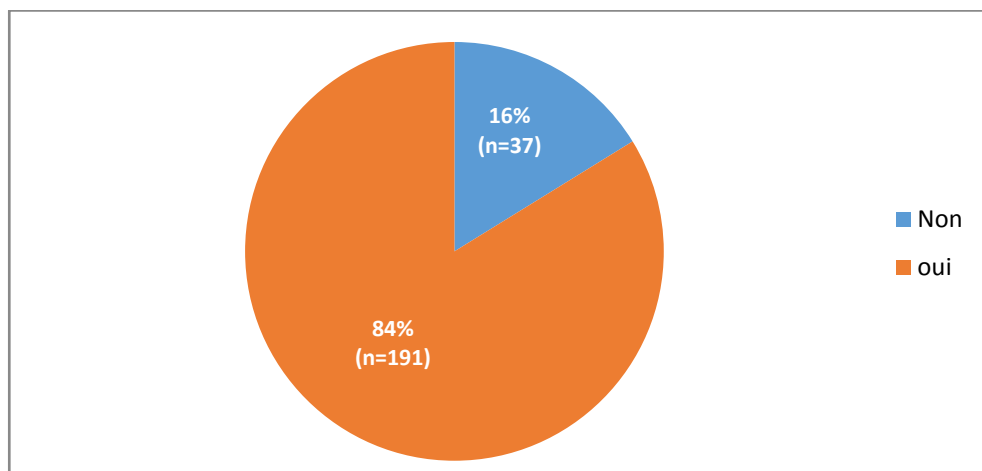


Figure 6 : Répartition des patients selon la présence des antécédents

3. Notion de prise médicamenteuse dans les antécédents :

Parmi les patients de notre série, 28.50% (n=65) avaient une prise médicamenteuse antérieure. (Figure 7)

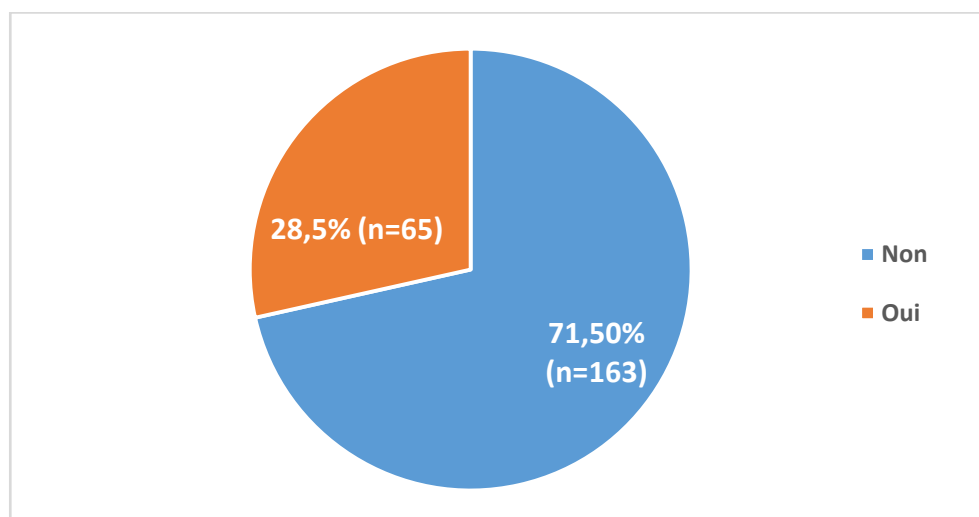


Figure 7 : Répartition des patients selon la notion de prise médicamenteuse dans les antécédents

III. Prescription médicamenteuse :

Dans notre étude, 391 prescriptions médicamenteuses ont été analysées, un total de 1385 médicaments a été prescrit avec une moyenne de $3,84 \pm 2,96$ médicaments par prescription, un minimum d'un seul médicament et un maximum de 18 médicaments par prescription.

1. Nombre moyen de prescriptions par patient :

Le nombre moyen de prescriptions par patient au moment de l'étude était de 1.71 ± 1.33 , avec un minimum de 1 et un maximum de 9 prescriptions pour le même patient.

Une seule prescription par patient représentait 66.70% (n=152), suivie par deux prescriptions par patient qui représentait 14.50% (n=33). (Figure 8)

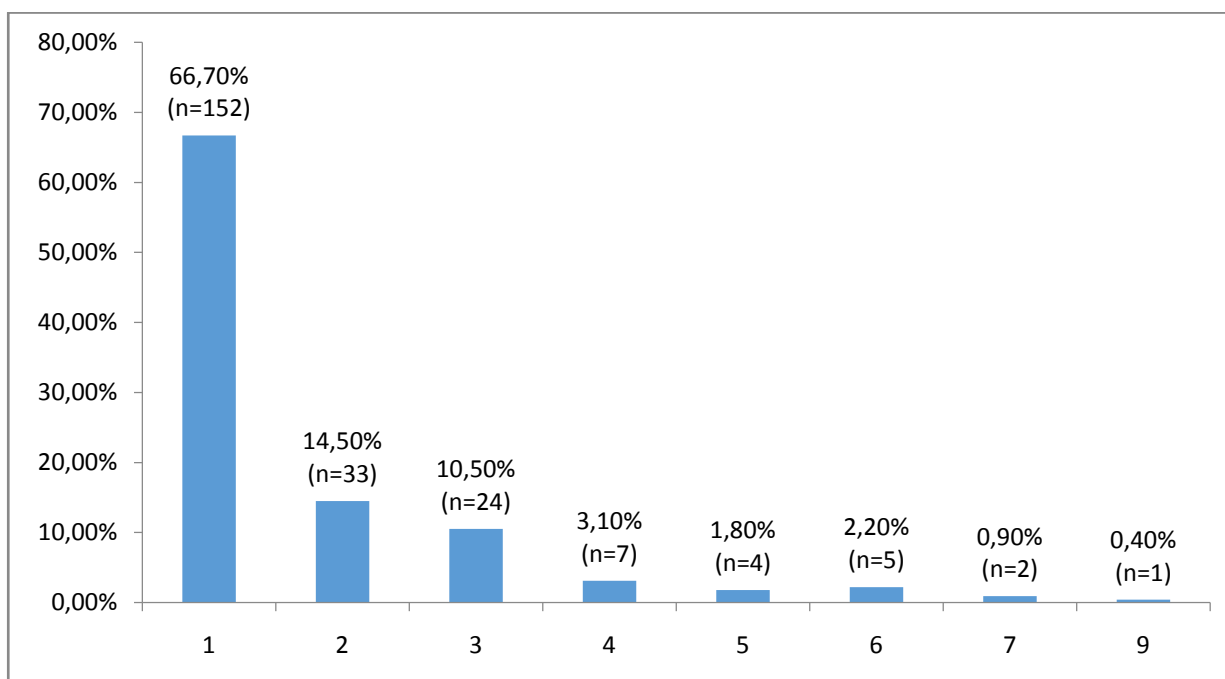


Figure 8 : Répartition du nombre de prescriptions par patient

2. Distribution des prescriptions médicamenteuses par service :

Dans notre étude, 22.80% (n=89) des prescriptions médicamenteuses ont été établies par le service de Psychiatrie, 22.30% (n=87) des prescriptions ont été faites par le service d'Hématologie clinique, alors que 8.70% (n=34) des prescriptions ont été établies par le service de Médecine interne. (Figure 9)

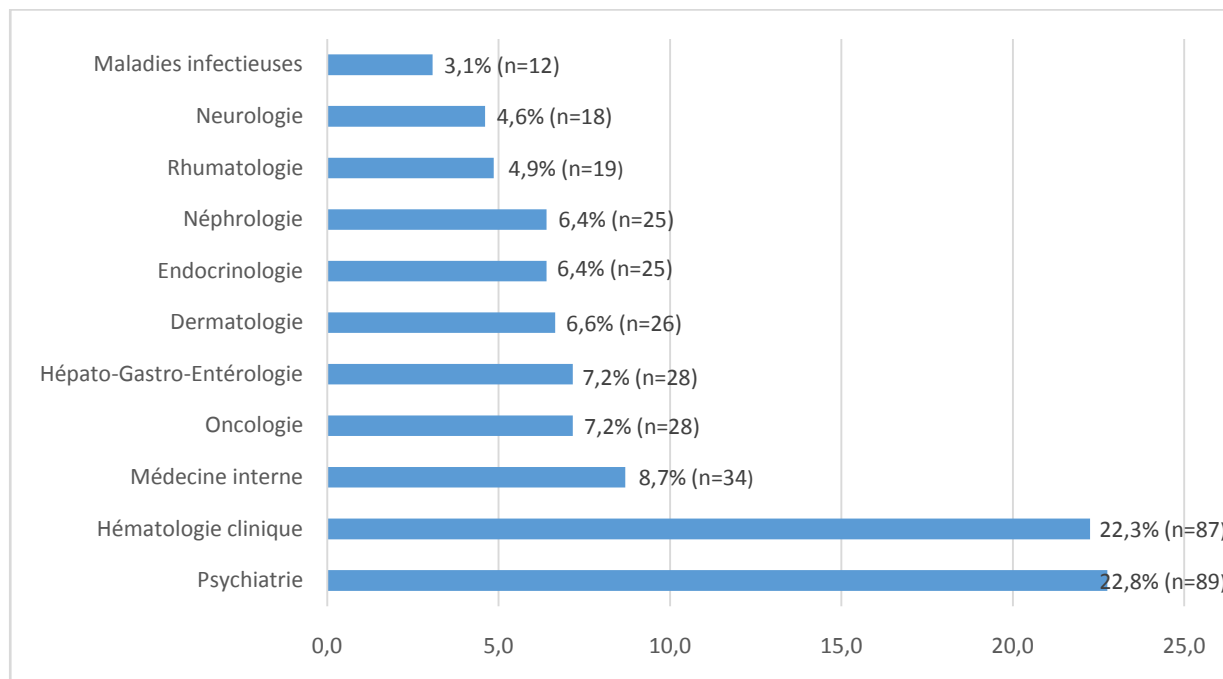


Figure 9 : Distribution des prescriptions médicamenteuses par service

3. Profil du prescripteur :

Parmi les 391 prescriptions médicamenteuses, le profil du prescripteur a été mentionné dans 90.8% des cas (n=355). (Figure 10)

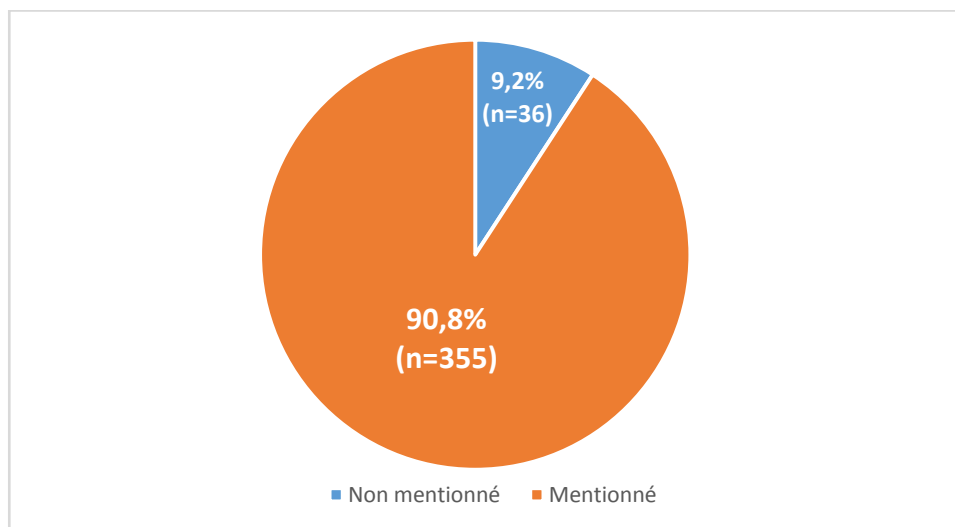


Figure 10 : Répartition des prescriptions selon la mention ou non du profil du prescripteur

Les médecins résidents sont retrouvés dans 297 prescriptions (83.70%), suivis des médecins internes rédacteurs de 22 prescriptions (6.20%). (Figure 11)

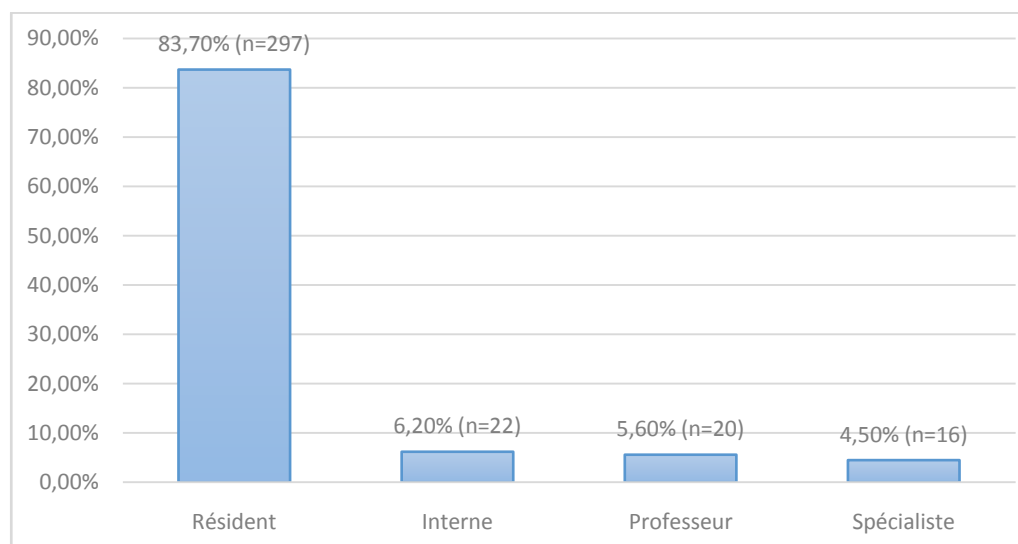


Figure 11 : Répartition des prescriptions selon le profil du prescripteur

4. Type de prescription :

Dans notre série, les prescriptions médicamenteuses étaient principalement sous forme de fiche de prescription, représentant 61.40% (n=240) des cas, suivis par les ordonnances écrites simples à 37.90% (n=148). (Figure 12)

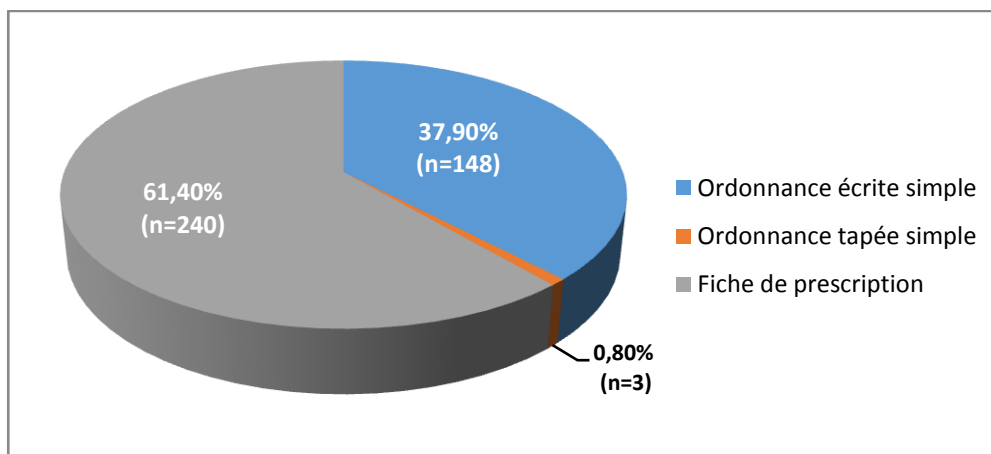


Figure 12 : Répartition des prescriptions en fonction du type

5. La lisibilité des prescriptions :

En évaluant le degré de lisibilité de chaque ligne, nous avons trouvé que 98.50% (n=385) des prescriptions médicamenteuses étaient totalement lisibles. (Figure 13)

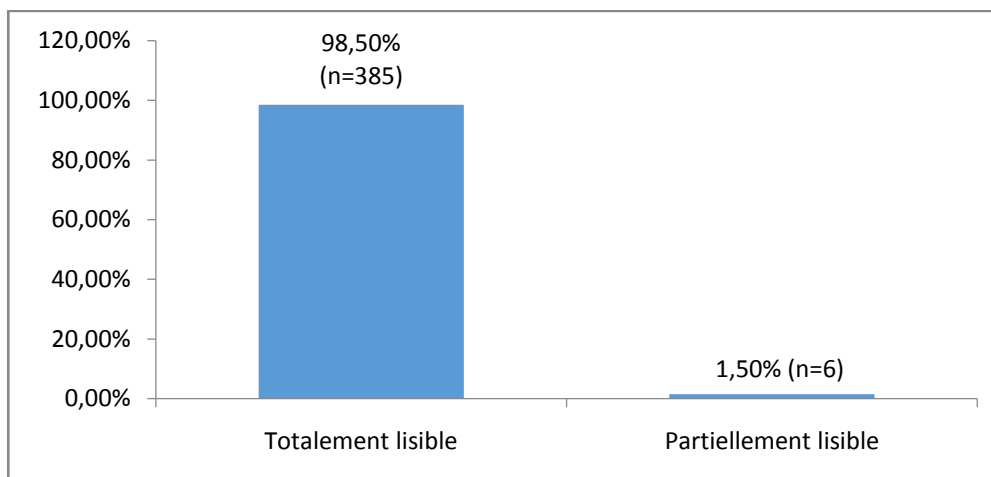


Figure 13 : Répartition des prescriptions en fonction de la lisibilité

IV. Les éléments de forme de la prescription :

1. La date :

Seules 4,10% (n=16) des prescriptions sur les 391 prescriptions récoltées n'ont pas été datées. (Figure 14)

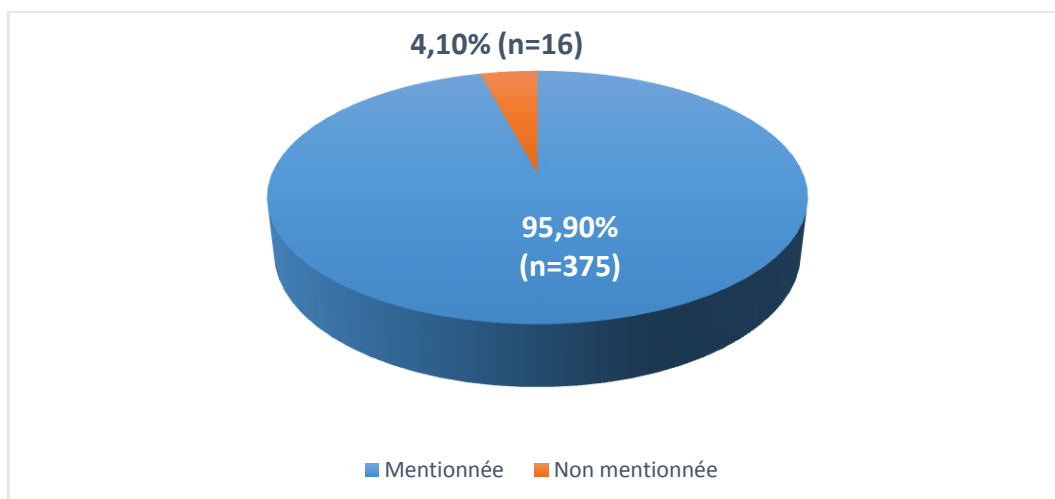


Figure 14 : Répartition selon la présence de la date de prescription

2. Identification du prescripteur :

Le nom du prescripteur figurait dans 90% (n=352) des prescriptions, tandis que le prénom était présent dans 88,7% (n=347) des cas. Le service d'origine du prescripteur était mentionné dans 85,7% (n=335) des prescriptions, la signature apparaissant dans 81,8% (n=320), et le cachet du prescripteur dans 87,7% (n=343). En revanche, seulement 40,2% (n=157) des prescriptions incluaient la qualité du prescripteur, et 8,7% (n=34) comportaient les coordonnées de celui-ci. (Figure15)

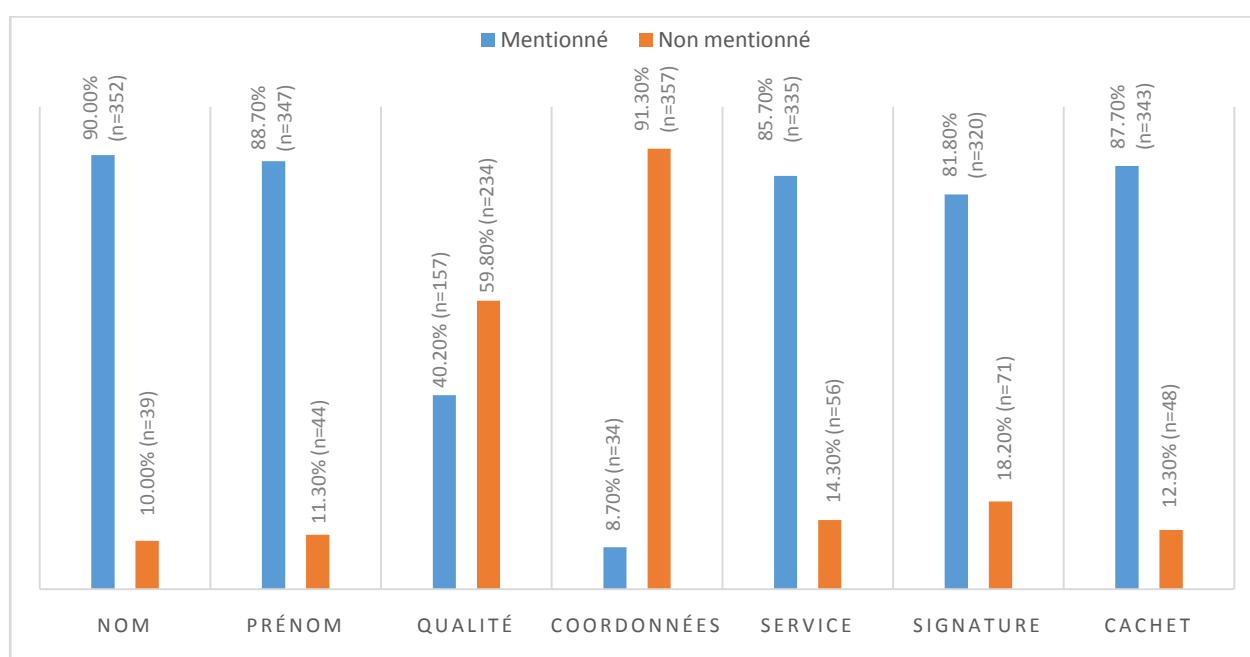


Figure15 : La prévalence des paramètres : Nom, Prénom, Qualité, Coordonnées, Service, Signature et Cachet du prescripteur dans les prescriptions

Dans notre échantillon, l'ensemble des professeurs (n=20) et des spécialistes (n=16) ont mentionné leur nom, prénom, qualité, service de prescription et ont apposé leur cachet. Parmi les résidents, 98,3% (n=292) ont mentionné leur nom, 96% (n=285) ont indiqué leur service, et 86,9% (n=258) ont signé les prescriptions. Tous les internes (n=22) ont également indiqué leur nom, prénom, qualité et ont apposé leur cachet. (Tableau I)

Tableau I : Analyse croisée entre le profil du prescripteur et la mention des items « Identification du prescripteur »

Profil du Prescripteur	Identification du prescripteur n (%)						
	Nom	Prénom	Qualité	Coordonnées	Service	Signature	Cachet
Professeur	20(100)	20(100)	20(100)	20(100)	20(100)	19(95,0)	20(100)
Spécialiste	16(100)	16(100)	16(100)	12(75,0)	16(100)	15(93,8)	16(100)
Résident	292(98,3)	289(97,3)	99 (33,3)	2(0,7)	285(96,0)	258(86,9)	284(95,6)
Interne	22(100)	22(100)	22 (100)	0(0)	3(13,6)	17(77,3)	22(100)

3. Espace résiduel entre la dernière ligne de prescription et la signature :

Sur les 151 ordonnances simples recensées, 69.30% (n=104) avaient un espace libre entre la dernière ligne de prescription et la signature du prescripteur. (Figure 16)

N.B : Ce résultat s'applique exclusivement aux ordonnances simples, qu'elles soient manuscrites ou tapées.

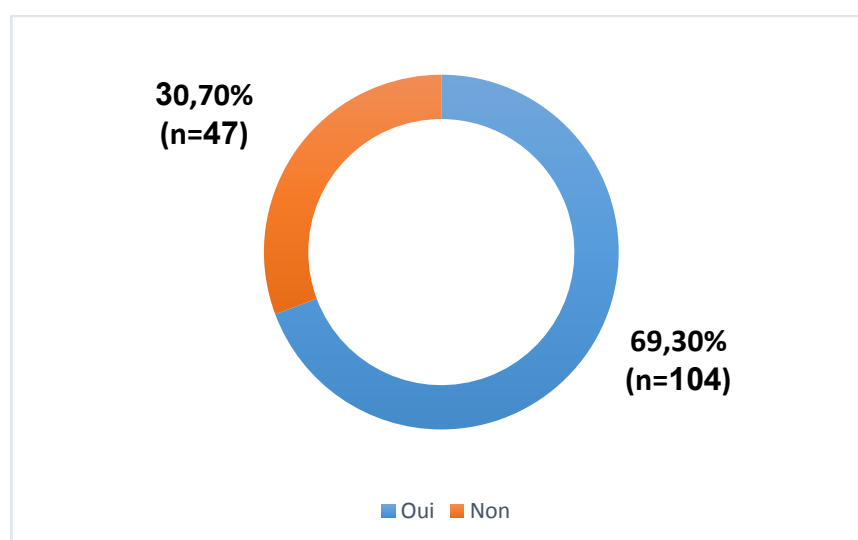


Figure 16 : Répartition des ordonnances selon le respect de l'espace résiduel entre la dernière ligne de prescription et la signature (Uniquement pour les ordonnances)

4. Identification du patient :

Dans notre série, le nom et prénom du patient ont été mentionnés dans plus de 98% des prescriptions, tandis que le poids et l'âge du patient n'ont été mentionnés que dans 15,90% (n=62) et 13,60% (n=53) des prescriptions respectivement.

En revanche, l'IMC n'a jamais été mentionné et le sexe du patient a été rarement indiqué (1,30%). (Figure 17)

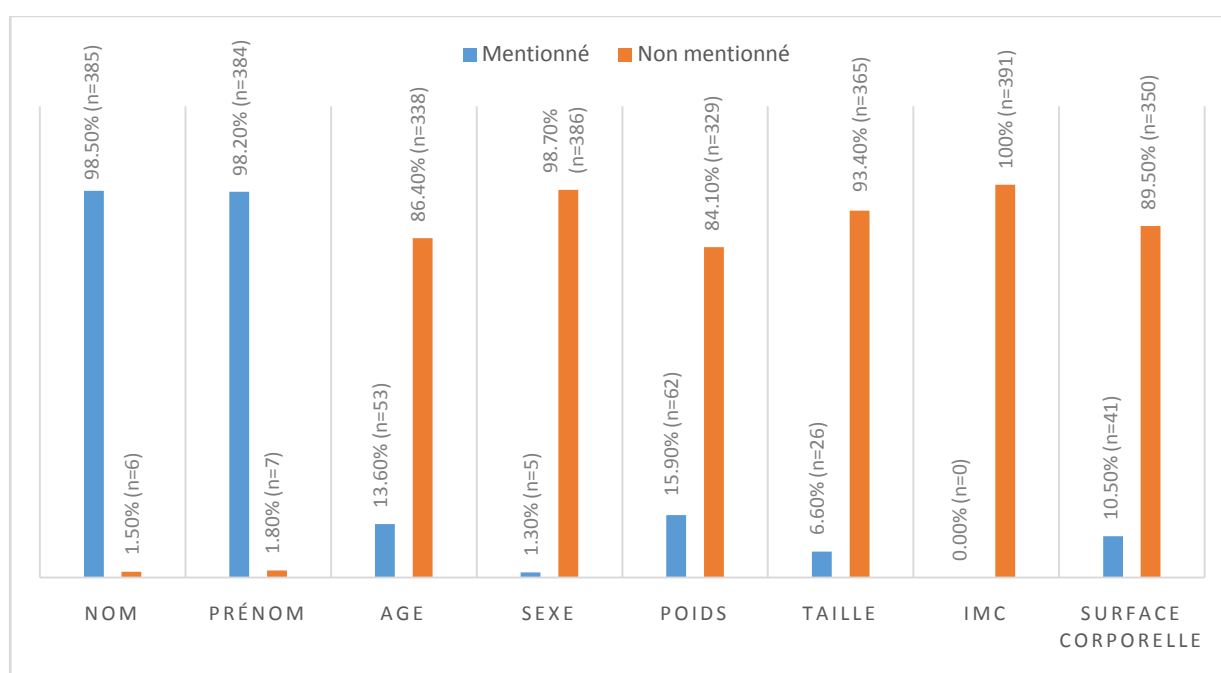


Figure17 : La prévalence des paramètres : Nom, Prénom, Age, Sexe, Poids, Taille, IMC et Surface corporelle du patient dans les prescriptions

Dans cette série, tous les professeurs, médecins spécialistes et médecins internes ont mentionné systématiquement le nom et le prénom des patients, tandis que la majorité des résidents ont indiqué le nom à 98,3% (n=292) et le prénom du patient à 98,0% (n=291) dans les prescriptions.

Plus de la moitié des professeurs et des spécialistes mentionnaient le poids, respectivement dans 75,0% (n=15) et 87,5% (n=14) des cas. (Tableau II)

Tableau II : Analyse croisée entre le profil du prescripteur et la mention des items « Identification du patient »

Profil du Prescripteur	Identification du patient n (%)							
	Nom	Prénom	Age	Sexe	Poids	Taille	IMC	Surface corporelle
Professeur	20(100)	20(100)	11(55,0)	0(0)	15(75,0)	10(50,0)	0(0)	16(80,0)
Spécialiste	16(100)	16(100)	9(56,2)	0(0)	14(87,5)	4 (25,0)	0(0)	14(87,5)
Résident	292(98,3)	291(98,0)	13(4,4)	5(1,7)	19(6,4)	12(4,0)	0(0)	3(1,0)
Interne	22(100)	22(100)	6(27,3)	0(0)	4(18,2)	0(0)	0(0)	0(0)

V. Les éléments de fond de la prescription :

1. Classes thérapeutiques prescrites :

Sur 53 classes thérapeutiques, les solutions d'électrolytes représentaient la classe médicamenteuse la plus prescrite, soit 9.64% (n=94), suivis par les corticoïdes, soit 9.23% (n=90), les neuroleptiques, soit 9.03% (n=88) et les antibiotiques à 8.51% (n=83).

En plus des classes représentées sur le graphique, plusieurs autres classes thérapeutiques ont été prescrites à faible fréquence (ex : antidiabétiques, anxiolytiques, antispasmodiques, antifongiques, collyres et gels ophtalmiques, protecteurs cutanés / antiseptiques, laxatifs...). (Figure 18)

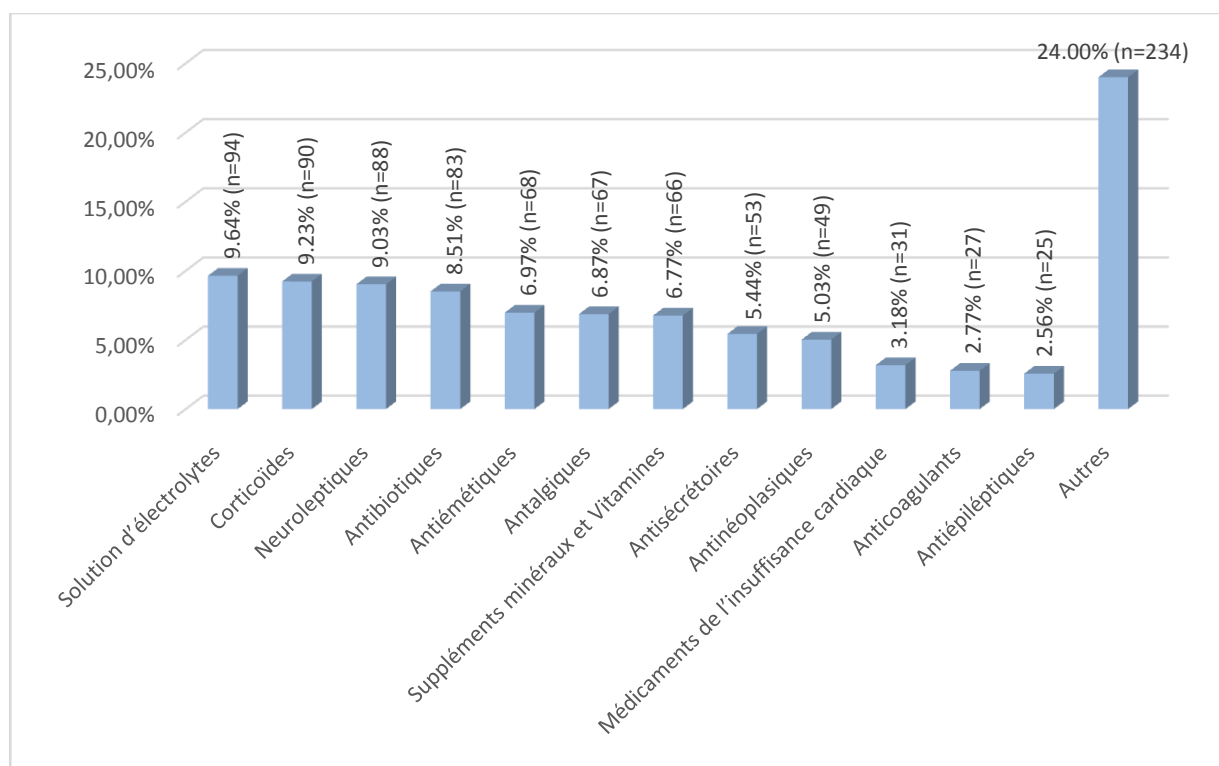


Figure 18 : Répartition des classes thérapeutiques prescrites

2. Molécules prescrites :

Dans notre étude, un total de 1385 médicaments a été prescrit, répartis sur 202 spécialités différentes.

Le médicament le plus fréquemment prescrit était le Chlorure de sodium, représentant 6,50% des prescriptions (n=90). Viennent ensuite la Lévomépromazine et la Chlorpromazine, avec des taux de prescription respectifs de 5,70% (n=79) et 5,63% (n=78). (Figure 19)

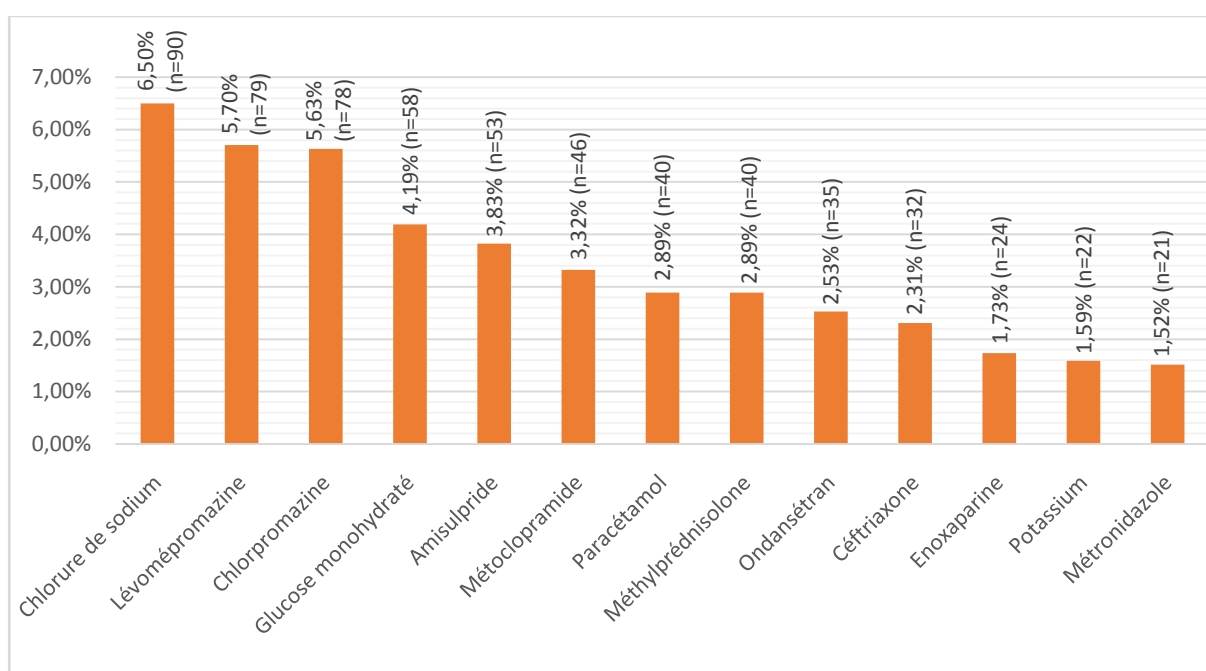


Figure 19 : Répartition des 13 molécules les plus prescrites

Dans les 391 prescriptions de notre échantillon, les classes thérapeutiques les plus fréquemment retrouvées étaient les solutions électrolytiques (24,0% des prescriptions), les corticoïdes (23,0% des prescriptions) et les neuroleptiques (22,50% des prescriptions).

Parmi les prescriptions médicamenteuses de notre échantillon, 90 (23,1%) incluaient le Chlorure de sodium, 79 (20,2%) contenaient de la Lévomépromazine et 78 (19,2%) contenaient la Chlorpromazine. (Tableau III)

**Tableau III : Classes thérapeutiques et molécules (Dénomination Commune Internationale)
retrouvées dans les prescriptions**

Classe thérapeutique	Nombre de prescriptions contenant la classe thérapeutique N total =391	Molécule : Dénomination commune internationale (DCI)	Nombre de prescriptions contenant la molécule N total =391
Solution d'électrolytes	94 (24,0%)	-Chlorure de sodium -Glucose monohydraté -Chlorure de potassium -Gluconate de calcium -Chlorure de magnésium -Bicarbonate de sodium	90 (23,1%) 58 (14,8%) 20 (5,1%) 13 (3,3%) 2 (0,5%) 1 (0,3%)
Antalgiques	67 (17,1%)	-Paracétamol -Paracétamol/Codéine -Néfopam -Tramadol -Tramadol/Paracétamol	40 (10,2%) 10 (2,6%) 17 (4,3%) 3 (0,8%) 2 (0,5%)
Anti-inflammatoires stéroïdiens : corticoïdes	90 (23,0%)	-Prédnisone -Prédnisolone -Méthylprédnisolone -Hydrocortisone -Clobétasol -Désonide -Bétaméthasone -Dexaméthasone	16 (4,1%) 7 (1,8%) 40 (10,2%) 18 (4,6%) 4 (1,0%) 2 (0,5%) 2 (0,5%) 7 (1,8%)
Anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS)	4 (1,0%)	-Diclofénac -Etoricoxib -Indométacine	2 (0,5%) 1 (0,3%) 1 (0,3%)
Antisécrétoires gastriques	53 (13,6%)	-Oméprazole -Esomeprazole	19 (4,9%) 3 (0,8%)
Antiémétiques	68 (17,4%)	-Métoclopramide -Ondansetran -Doxylamine/Pyridoxine -Métopimazine	46 (11,8%) 35 (9,0%) 2 (0,5%) 2 (0,5%)

**Analyse de la prescription médicamenteuse dans les services de médecine
au sein du CHU Mohammed VI de Marrakech**

Antispasmodiques	16 (4,1%)	-Phloroglucinol/ Triméthylphloroglucinol	18 (4,6%)
Laxatifs	13 (3,3%)	-Glycérine végétale/Camomille/Mauve -Lactulose -Macrogol -Lixifor®	8 (2,0%) 3 (0,8%) 3 (0,8%) 2 (0,5%)
Ralentisseurs du transit	1 (0,3%)	-Lopéramide	1 (0,3%)
Pansements gastro- intestinaux	2 (0,5%)	-Diosmectine -Montmorillonite beidellitique	2 (0,5%) 1 (0,3%)
Anti-inflammatoires intestinaux	1 (0,3%)	-Mésalazine	1 (0,3%)
Médicaments de proctologie	3 (0,8%)	-Carraghénate / Lidocaïne / Dioxyde de titane / Oxyde de zinc -Cinchocaïne / Hydrocortisone / Hydrocortisone acétate / Esculose / Benzocaïne	1 (0,3%) 1 (0,3%)
Antibiotiques	83 (21,2%)	-Amoxicilline acide-clavulanique -Céftriaxone -Métronidazole -Pipéracilline-Tazobactam -Imipénème- cilastatine -Ertapénème -Céfixime -Céftazidime -Gentamicine -Amikacine -Triméthoprim- Sulfaméthoxazole -Vancomycine -Ciprofloxacine	17 (4,3%) 32 (8,2%) 21 (5,4%) 10 (2,6%) 5 (1,3%) 1 (0,3%) 2 (0,5%) 2 (0,5%) 7 (1,8%) 4 (1,0%) 8 (2,0%) 8 (2,0%) 12 (3,1%)

**Analyse de la prescription médicamenteuse dans les services de médecine
au sein du CHU Mohammed VI de Marrakech**

		-Lévoﬂoxacine -Azithromycine -Erythromycine -Acide fusidique -Sulfadiazine argentique -Colistiméthate sodique -Linézolide -Tigécycline	2 (0,5%) 4 (1,0%) 1 (0,3%) 9 (2,3%) 5 (1,3%) 1 (0,3%) 1 (0,3%) 1 (0,3%)
Antituberculeux	2 (0,5%)	-Rifampicine / Isoniazide / Pyrazinamide / Éthambutol -Rifampicine -Isoniazide	2 (0,5%) 1 (0,3%) 1 (0,3%)
Antifongiques	15 (3,8%)	-Fluconazole -Terbinafine -Sertaconazole -Variconazole -Ciclopirox olamine	8 (2,0%) 2 (0,5%) 4 (1,0%) 1 (0,3%) 1 (0,3%)
Antiviraux	7 (1,8%)	-Aciclovir -Valaciclovir -Valganciclovir	3 (0,8%) 2 (0,5%) 2 (0,5%)
Antilépreux	1 (0,3%)	-Dapsone -Clofazimine	1 (0,3%) 1 (0,3%)
Antiparasitaires	1 (0,3%)	-Amphotéricine B liposomale	1 (0,3%)
Antipaludéens	7 (1,8%)	-Hydroxychloroquine	7 (1,8%)
Protecteurs cutanés / Antiseptiques locaux	14 (3,6%)	-Vaseline -Glycérol/Paraffine/Vaseline -Bétasitostérol -Argent colloïdal	6 (1,5%) 6 (1,5%) 1 (0,3%) 1 (0,3%)
Collyres et gels ophtalmiques	15 (3,8%)	-Théalose/Hyaluronate de sodium -Carbomère -Dexaméthasone/Néomycine	6 (1,5%) 2 (0,5%) 9 (2,3%)

**Analyse de la prescription médicamenteuse dans les services de médecine
au sein du CHU Mohammed VI de Marrakech**

Antidiabétiques	23 (5,9%)	<ul style="list-style-type: none"> -Métformine -Gliclazide -Insuline humaine biogénétique -Insuline Asparte -Insuline Détémir -Insuline Glargine 	9 (2,3%) 1 (0,3%) 16 (4,1%) 9 (2,3%) 1 (0,3%) 4 (1,0%)
Hormonothérapie	13 (3,3%)	<ul style="list-style-type: none"> -Lévothyroxine Sodique -Lanréotide -Octréoid 	11 (2,8%) 2 (0,5%) 1 (0,3%)
Inhibiteurs de la prolactine	4 (1,0%)	-Cabergoline	4 (1,0%)
Antithyroïdiens	1 (0,3%)	-Thiamazole	1 (0,3%)
Suppléments minéraux et Vitamines	66 (16,9%)	<ul style="list-style-type: none"> -Cholécalférol -Calcium/Cholécalférol -Potassium -Calcium -Calcium/Carbonate de calcium -Fer sulfate -Fer saccharose -Fer fumarate -Fer protéinsuccinylate -Fer sulfate/Acide folique -Bicarbonate de soude -Magnésium/Pyridoxine -Acide folique -Phytoménadione -Benfothiamine -Lactate de magnésium/Pyridoxine -Thiamine/ Pyridoxine/ Cyanocobalamine -Alfacalcidol -Acide ascorbique 	12 (3,1%) 11 (2,8%) 22 (5,6%) 2 (0,5%) 3 (0,8%) 4 (1,0%) 4 (1,0%) 1 (0,3%) 1 (0,3%) 1 (0,3%) 5 (1,3%) 1 (0,3%) 1 (0,3%) 6 (1,5%) 2 (0,5%) 4 (1,0%) 3 (0,8%) 3 (0,8%) 1 (0,3%)

**Analyse de la prescription médicamenteuse dans les services de médecine
au sein du CHU Mohammed VI de Marrakech**

Immunosuppresseurs	3 (0,8%)	-Imurel -Tacrolimu	2 (0,5%) 1 (0,3%)
Antinéoplasiques	49 (12,5%)	-Vinblastine -Vincristine -Bléomycine -Doxorubicine (Adriamycine) -Cyclophosphamide -Méthotrexate -Cytarabine -Etoposide -Carboplatine -Mercaptopurine -Rituximab -Daunorubicine -Oxaliplatine -Cisplatine -Carboplatine -Paclitaxel -Docétaxel -Ifosfamide -5-Fluorouracile -Trétinoïne -Imatinib -Azacitidine -Hydroxycarbamide	5 (1,3%) 1 (0,3%) 1 (0,3%) 5 (1,3%) 9 (2,3%) 3 (0,8%) 9 (2,3%) 4 (1,0%) 4 (1,0%) 1 (0,3%) 2 (0,5%) 2 (0,5%) 1 (0,3%) 11 (2,8%) 1 (0,3%) 2 (0,5%) 2 (0,5%) 6 (1,5%) 8 (2,0%) 1 (0,3%) 1 (0,3%) 1 (0,3%) 1 (0,3%)
Inhibiteurs de l'uricosynthèse	6 (1,5%)	-Allopurinol	6 (1,5%)
Chimioprotecteurs	7 (1,8%)	-Mesna -Rasburicase	6 (1,5%) 1 (0,3%)
Modulateurs de l'activité des antimétabolites	1 (0,3%)	-Folinate de calcium	1 (0,3%)
Facteurs de croissance leucocytaire	3 (0,8%)	-Filgrastim	4 (1,0%)

**Analyse de la prescription médicamenteuse dans les services de médecine
au sein du CHU Mohammed VI de Marrakech**

Chélateurs de fer	1 (0,3%)	-Déférasirox	1 (0,3%)
Immunothérapie	1 (0,3%)	-Immunoglobuline humaine	1 (0,3%)
Anti-infectieux et antiseptiques pour traitement local oral	10 (2,6%)	-Chlorexidine/Chlorobutanol	10 (2,6%)
Antihypertenseurs / Médicaments de l'insuffisance cardiaque / Médicaments de l'insuffisance coronaire / Diurétiques	31 (7,9%)	-Nicardipine -Amlodipine -Losartan -Irbésartan -Ramipril -Périndopril -L-méthyl dopa -Indapamide/Amlodipine -Valsartan/Hydrochlorothiazide -Furosémide -Spironolactone -Bisoprolol -Propanolol	5 (1,3%) 4 (1,0%) 1 (0,3%) 4 (1,0%) 1 (0,3%) 1 (0,3%) 2 (0,5%) 1 (0,3%) 1 (0,3%) 14 (3,6%) 1 (0,3%) 2 (0,5%) 1 (0,3%)
Anticoagulants	27 (6,9%)	-Enoxaparine -Bémiparine sodique -Rivaroxaban	24 (6,1%) 3 (0,8%) 1 (0,3%)
Hypolipémifiants	3 (0,8%)	-Rosuvastatine	2 (0,5%)
Antiagrégants plaquettaires	1 (0,3%)	-Acide acétylsalicylique	1 (0,3%)
Antihémorragiques	1 (0,3%)	-Etamsylate	1 (0,3%)
Antiglaucomeux	1 (0,3%)	-Acétazolamide	1 (0,3%)
Antidépresseurs	8 (2,0%)	-Escitalopram -Sertraline -Paroxétine -Clomipramine -Venlafaxor -Amitriptyline	1 (0,3%) 2 (0,5%) 1 (0,3%) 1 (0,3%) 2 (0,5%) 1 (0,3%)

**Analyse de la prescription médicamenteuse dans les services de médecine
au sein du CHU Mohammed VI de Marrakech**

Neuroleptiques	88 (22,5%)	-Amisulpride -Chlorpromazine -Lévomépromazine -Olanzapine -Halopéridol -Risperidone -Sulpride -Pipotiazine -Aripiprazole -Quétiapine	53 (13,6%) 78 (19,9%) 79 (20,2%) 20 (5,1%) 4 (1,0%) 8 (2,0%) 1 (0,3%) 2 (0,5%) 2 (0,5%) 1 (0,3%)
Antiépileptiques	25 (6,4%)	-Valproate de sodium -Carbamazépine -Prégabaline -Lamotrigine	8 (2,0%) 14 (3,6%) 2 (0,5%) 2 (0,5%)
Anxiolytiques	22 (5,6%)	-Alprazolam -Lorazépam -Diazépam -Prazépam -Bromazépam	5 (1,3%) 8 (2,3%) 9 (2,3%) 1 (0,3%) 2 (0,5%)
Antiparkinsoniens	1 (0,3%)	-Lévodopa / Bensérazide	1 (0,3%)
Solution pour nutrition parentérale	4 (1,0%)	-Alanine Arginine Glycine Histidine Isoleucine Leucine Lysine Methionine Proline Phenelalanine Serine Theronine Tryptophane Tyrosine Valine Acétate de sodium trihydrate Glycérophosphate de sodium pentahydrate Chlorure de potassium Chlorure de magnésium hexahydrate Glucose Chlorure de calcium dihydrate	4 (1,0%)

**Analyse de la prescription médicamenteuse dans les services de médecine
au sein du CHU Mohammed VI de Marrakech**

Substituts du plasma	6 (1,5%)	-Albumine humaine	6 (1,5%)
Antihistaminiques	7 (1,8%)	-Desloratadine -Hydroxyzine -Cimétidine	2 (0,5%) 3 (0,8%) 1 (0,3%)
Bronchodilatateurs	1 (0,3%)	-Salbutamol	1 (0,3%)
Contraceptifs hormonaux	2 (0,5%)	-Chlormadinone/ Ethinylesradiol	2 (0,5%)
Produits iodés hydrosolubles	1 (0,3%)	-Amidotrizoate de méglumine/ Amidotrizoate de sodium	1 (0,3%)
Médicaments contre la goutte	1 (0,3%)	-Colchicine	1 (0,3%)

3. La dénomination des médicaments :

Nous avons constaté que 74% (n=381) des médicaments sont désignés par leur nom commercial, 20% (n=102) par leur dénomination commune internationale (DCI) et seulement 6% (n=32) par leur classe thérapeutique. (Figure 20)

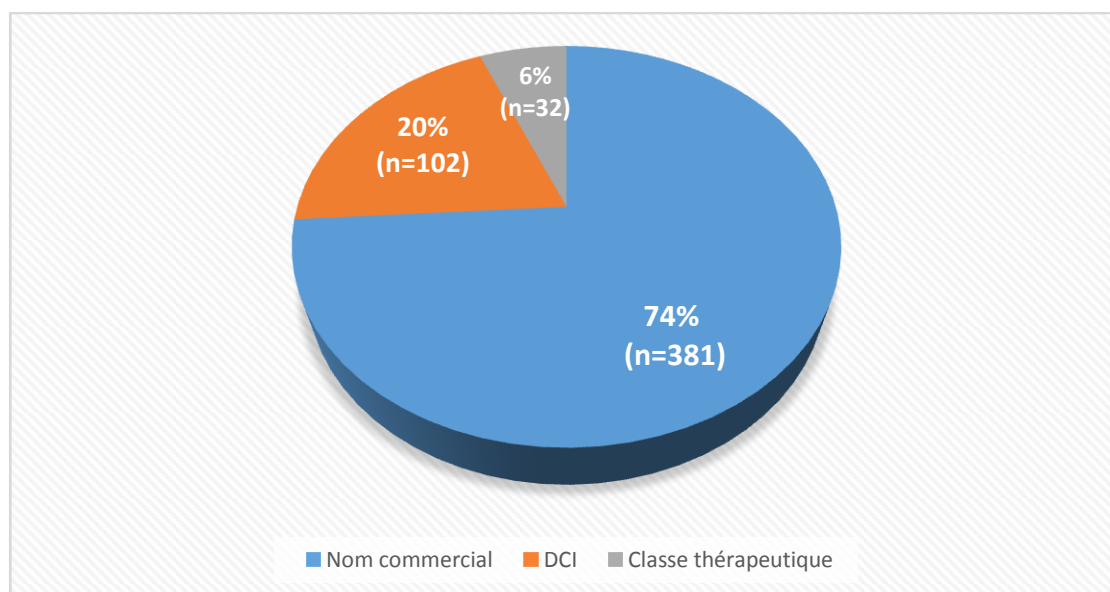


Figure 20 : Répartition selon la dénomination des médicaments utilisée

4. La forme galénique du médicament :

La présence de la forme galénique sur toutes les lignes de prescription a concerné 86,40% (n=338) des prescriptions. (Figure 21)

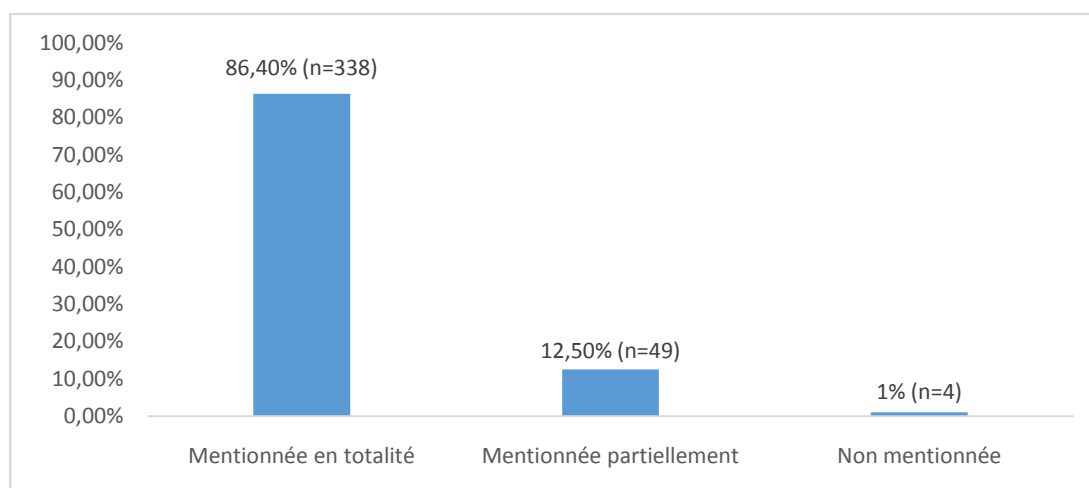


Figure 21 : Répartition des prescriptions selon la mention de la forme galénique dans la prescription

La majorité des médicaments dans notre série étaient prescrits sous forme de produit injectable et comprimé avec un taux de 37,17% (n=236) et 34,02% (n=216) respectivement. (Figure 22)

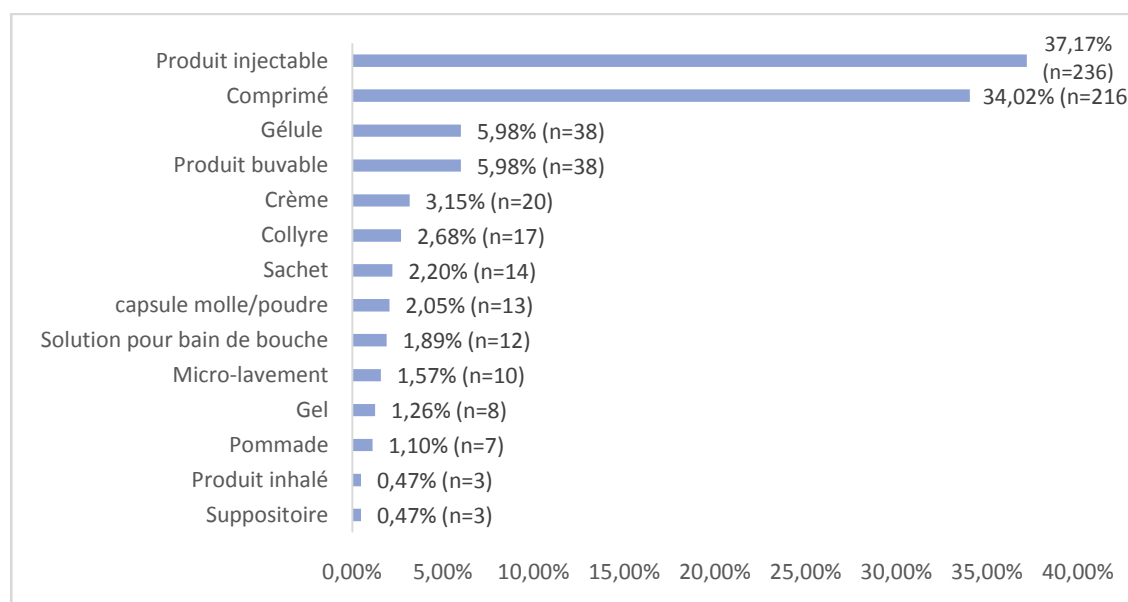


Figure 22 : Répartition des médicaments selon la forme galénique

5. La dose unitaire :

Quatre-vingt-sept pourcent (n=340) des prescriptions ont indiqué la dose unitaire du médicament sur toutes les lignes. (Figure 23)

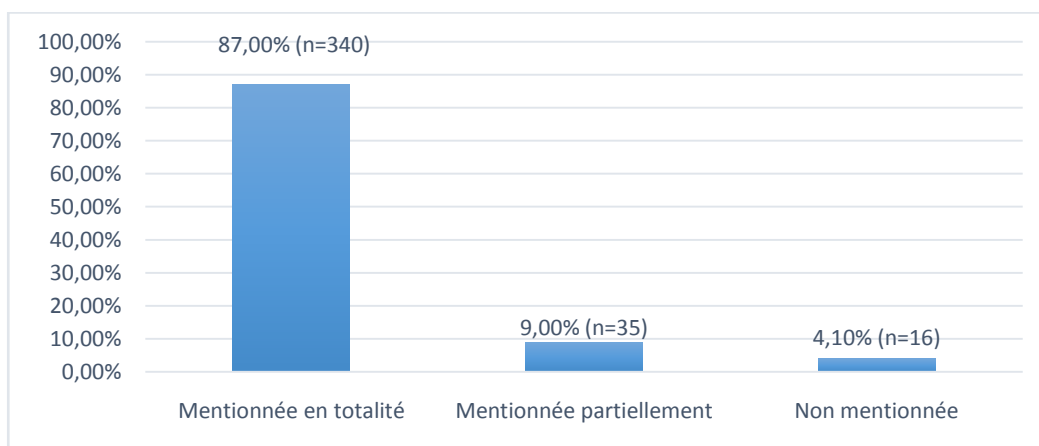


Figure 23 : Répartition des prescriptions en fonction de la mention de la dose unitaire

6. La voie d'administration du médicament

La voie d'administration du traitement sur toutes les lignes a été indiquée dans 77.20% (n=302) des prescriptions médicamenteuses de notre série. (Figure 24)

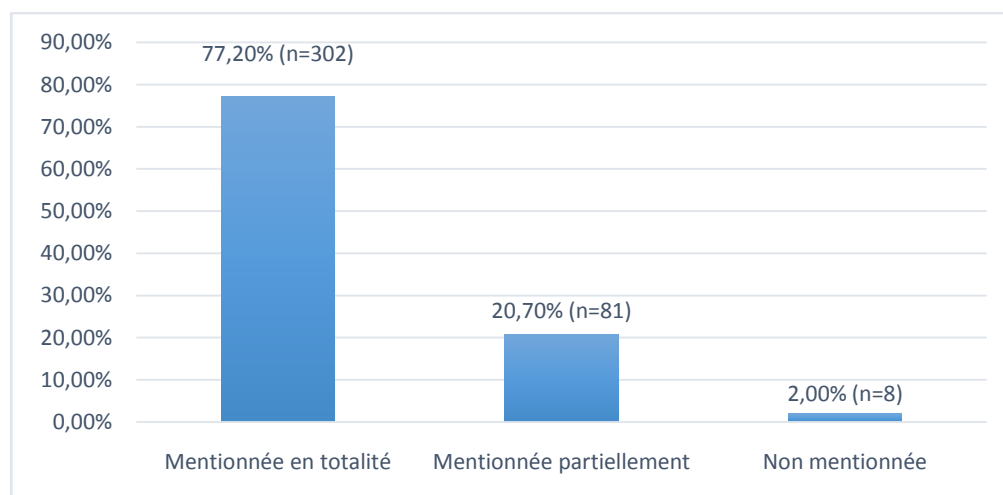


Figure 24 : Répartition des prescriptions selon la présence de la voie d'administration du médicament dans la prescription

La voie d'administration la plus prédominante pour les médicaments prescrits était la voie orale dans 47.13% (n=271) des cas, suivie par la voie intraveineuse dans 25.91% (n=149). (Figure 25)

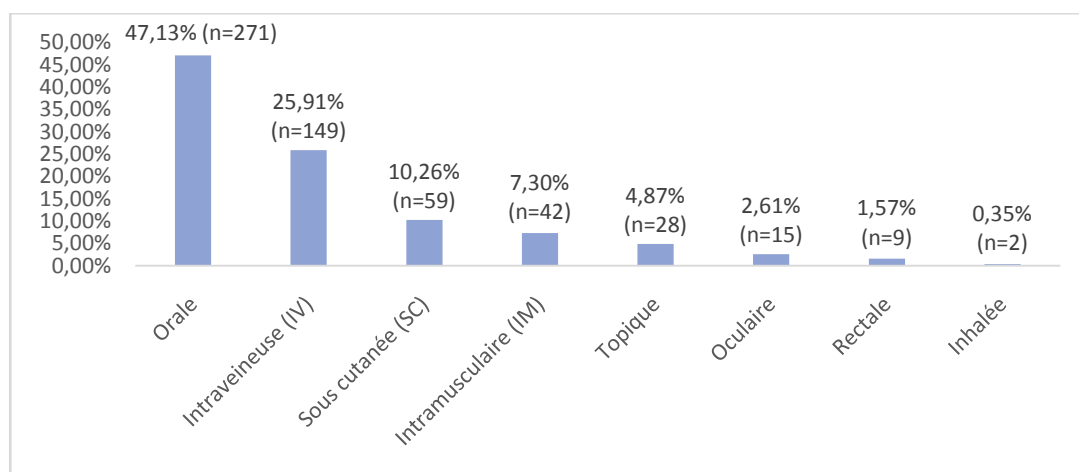


Figure 25 : Répartition des médicaments selon la voie d'administration

7. La fréquence de prise du médicament :

La fréquence d'administration du médicament a été spécifiée sur toutes les lignes dans 91,00% (n=356) des prescriptions. (Figure26)

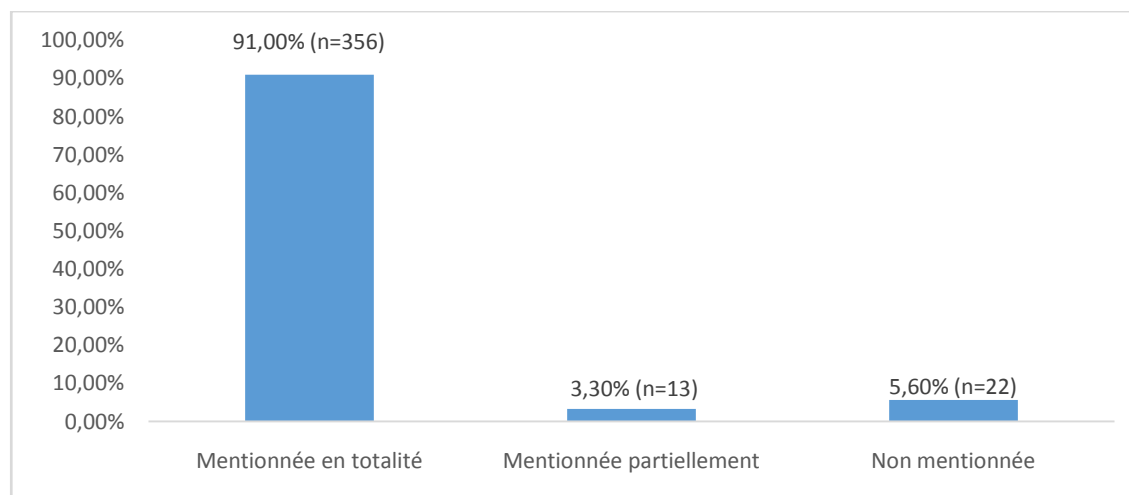


Figure 26 : Répartition des prescriptions selon la présence de la fréquence d'administration du médicament dans la prescription

Dans notre échantillon, 37.03% (n=284) des médicaments nécessitaient une seule prise journalière, tandis que 26.21% (n=201) et 24% (n=184) nécessitaient deux et trois prises journalières respectivement. (Figure 27)

Par ailleurs, 4.04% (n=31) des médicaments étaient administrés une fois par semaine, une fois tous les 2 jours, deux fois par semaine, une fois par mois ou cinq fois par jour.

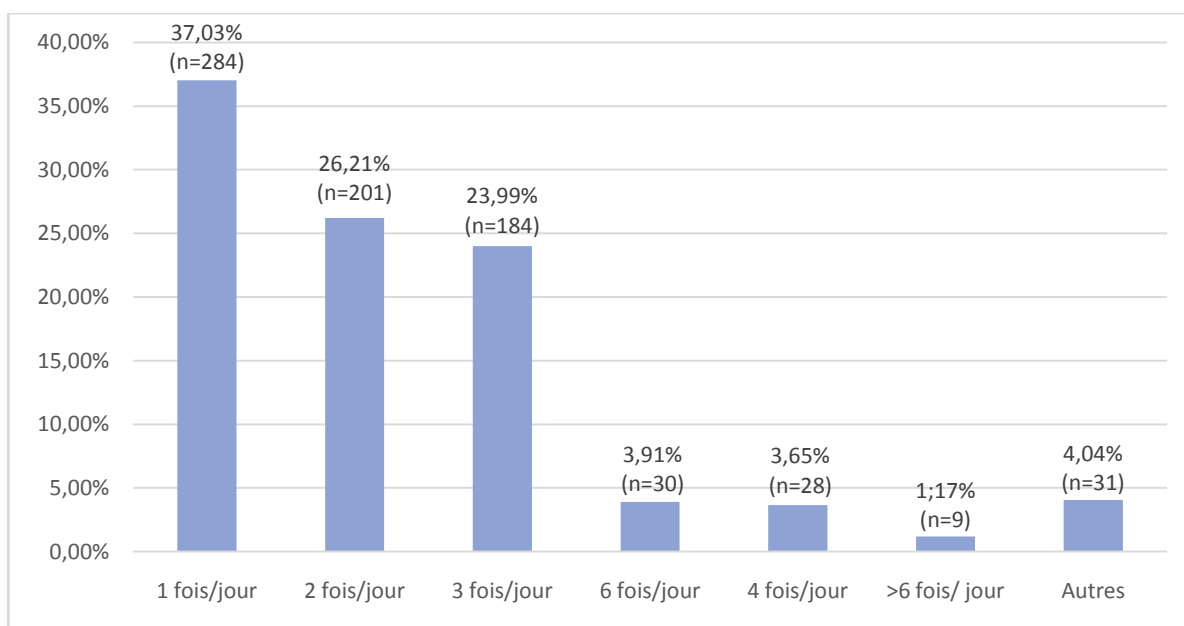


Figure 27 : Répartition des médicaments selon la fréquence de prise

8. Moment de la prise du traitement :

Le moment d'administration du médicament a été précisé dans la totalité des lignes des prescriptions dans 90,80% (n=355) des cas. (Figure 28)

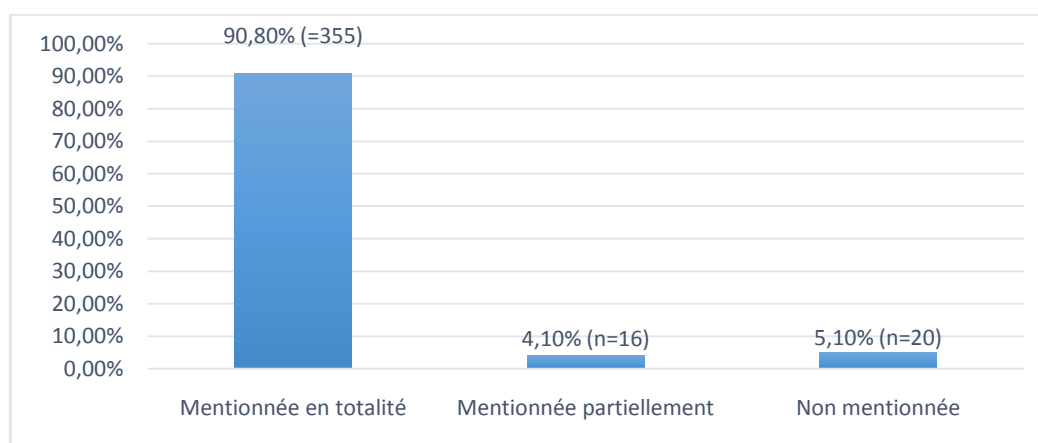


Figure 28 : Répartition des prescriptions en fonction de la mention du moment de la prise du médicament

9. La durée du traitement :

Dans 52,70%(n=206) des cas, la durée du traitement était présente sur toutes les lignes de la prescription, tandis que dans 22,80%(n=89) des prescriptions, la durée du traitement n'a été mentionnée sur aucune ligne. (Figure 29)

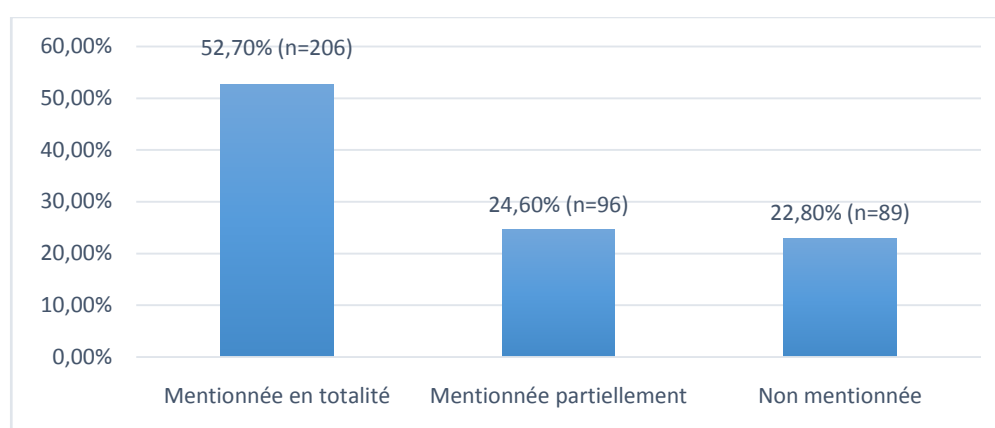


Figure 29 : Répartition des prescriptions en fonction de la mention de la durée du traitement

10. La mention « à renouveler » ou « à ne pas renouveler » :

Les prescripteurs ont spécifié le renouvellement ou non du traitement sur toutes les lignes de prescription dans seulement 4,30% (n=17) des cas. (Figure 30)

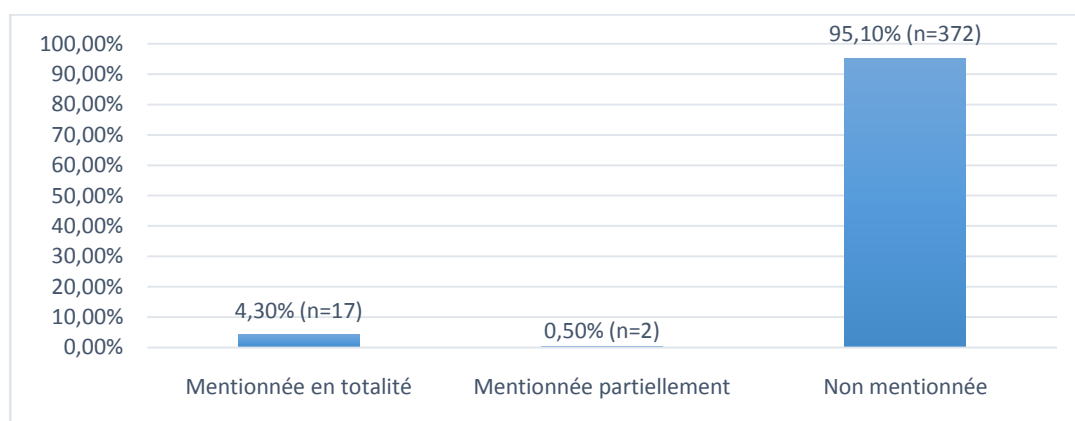


Figure 30 : Répartition des prescriptions en fonction de la mention « à renouveler » ou « à ne pas renouveler »

11. La mention d'arrêt du traitement :

La mention d'arrêt sur toutes les lignes de prescription a été indiquée dans la moitié des cas (51,70%) et n'a pas été mentionnée sur aucune ligne dans 23,00% (n=90) des prescriptions. (Figure 31)

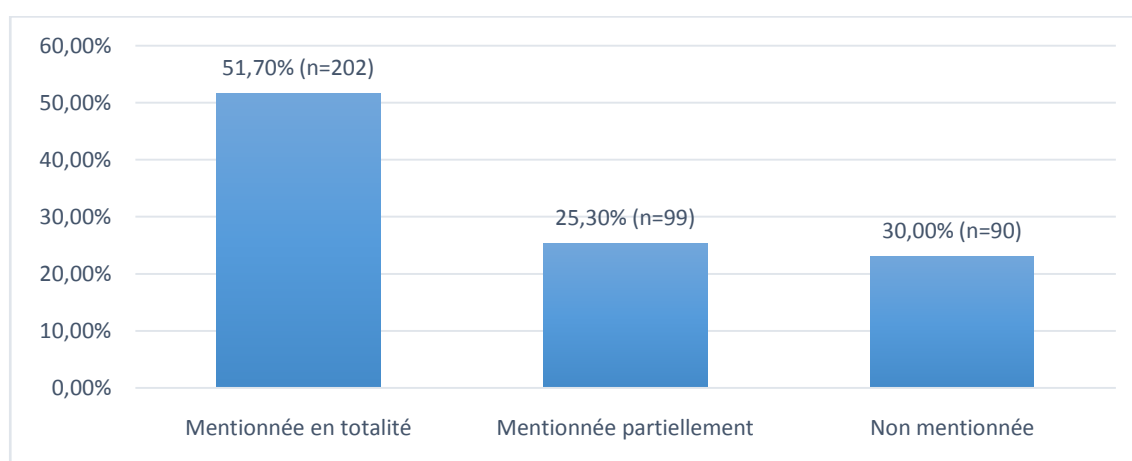


Figure 31 : Répartition des prescriptions en fonction de la mention d'arrêt du traitement



DISCUSSION



I. Généralités :

1. Processus de prise en charge médicamenteuse du patient :

Dans les établissements de santé, la prise en charge médicamenteuse (PECM) du patient est un processus complexe en raison de plusieurs facteurs [7]. Parmi ceux-ci figurent la diversité des pathologies ainsi que leur degré d'urgence et de gravité, combinés à la variété des traitements et aux caractéristiques individuelles des patients. De plus, l'intervention de différents acteurs de santé, tels que le médecin prescripteur, le pharmacien chargé de la dispensation et l'infirmier(ère) responsable de l'administration du médicament, ainsi que le patient qui doit être informé sur son traitement [8]. Le processus de PECM comprend également un enchaînement de nombreuses étapes qui se déroulent dans des lieux géographiquement distincts, rendant ainsi la coordination cruciale. Enfin, il est impératif qu'une circulation de l'information soit établie et demeure facilement accessible tout au long de ce processus.

L'amélioration de la prise en charge thérapeutique médicamenteuse des patients constitue un enjeu largement documenté, suscitant des préoccupations tant à l'échelle nationale qu'internationale. Dans ce contexte, il est essentiel de reconnaître que le médicament occupe une place centrale dans nos sociétés : il est à la fois bénéfique pour le traitement de diverses affections, mais il comporte également des risques potentiels, notamment en raison de sa surconsommation. Par conséquent, la rationalisation de l'utilisation et de la consommation des médicaments doit intégrer les différentes étapes du processus, allant de la prescription à l'administration.

Ainsi, l'objectif fondamental de la prise en charge médicamenteuse en milieu hospitalier est d'assurer que chaque patient reçoit le médicament approprié, à la posologie adéquate, par la voie d'administration correcte, et ce, dans des conditions optimales tout en respectant un coût raisonnable [9].

Cette approche globale vise non seulement à améliorer l'efficacité des traitements, mais aussi à garantir la sécurité des patients dans le parcours de soins.

2. Le circuit du médicament :

On distingue un circuit clinique du médicament, comprenant les étapes clés du processus de la prise en charge médicamenteuse impliquant chacune différents acteurs (figure 32) :

- **La prescription** : Elle consiste en l'établissement d'une ordonnance après un examen clinique et un diagnostic.
- **La dispensation** : Cette étape inclut l'analyse pharmaceutique de l'ordonnance, la préparation éventuelle des doses à administrer, ainsi que la fourniture des informations et conseils nécessaires pour garantir un bon usage du médicament, suivie de la délivrance proprement dite.
- **L'administration** : Elle fait référence à l'administration du médicament au patient, quel qu'en soit l'auteur, y compris le patient lui-même. Cette étape est évaluée en fonction de toute déviation par rapport à la prescription ou aux termes de l'Autorisation de Mise sur le Marché (AMM) ou du Résumé des Caractéristiques du Produit (RCP).
- **Le suivi Thérapeutique** : Cette étape intervient après l'initiation d'un traitement médicamenteux et englobe toutes les actions de soin relatives à la surveillance de l'effet du médicament.

Ce processus est fondamental pour assurer une prise en charge médicamenteuse optimale et réduire les risques d'erreurs et d'effets indésirables, contribuant ainsi à la sécurité et au bien-être du patient.

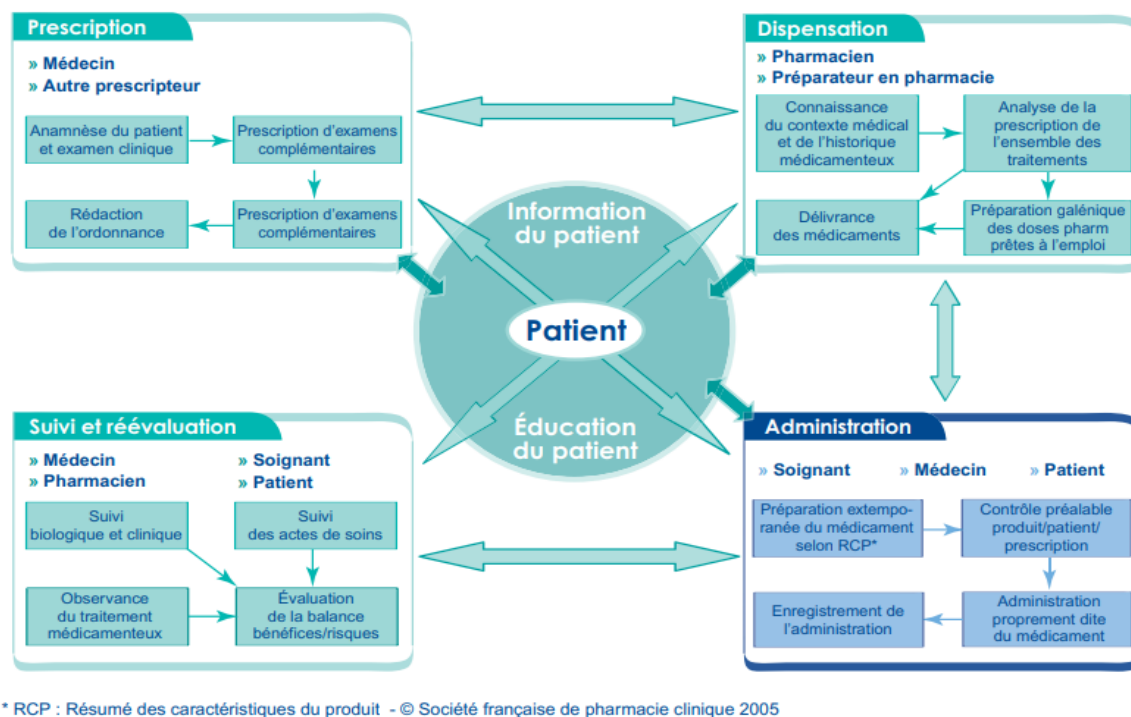


Figure 32 : Circuit du médicament lors de la prise en charge thérapeutique du patient selon la Haute Autorité de Santé (HAS) [10]

Chaque acteur du processus de soins joue un rôle dans la sécurisation de celui-ci, y compris le patient et son entourage. Voici les responsabilités spécifiques du prescripteur [10] :

- **Prise de décision thérapeutique** : Évalue la situation clinique et détermine le traitement approprié.
- **Prescription des médicaments** : Rédige les prescriptions en conformité avec la réglementation et les référentiels scientifiques actuels, en veillant à ce qu'elles soient adaptées à l'état du patient.
- **Finalisation de la prescription** : Rédige une ordonnance et enregistre la prescription dans le dossier du patient.
- **Information du patient** : Informe le patient des traitements prescrits et s'assure de son consentement éclairé, éventuellement par écrit.

- **Évaluation de l'efficacité du traitement** : Suit l'évolution du traitement pour garantir son efficacité et sa bonne tolérance.
- **Réévaluation de la balance bénéfices/risques** : Analyse en continu les bénéfices et risques associés au traitement afin d'ajuster si nécessaire la prise en charge.

3. Les erreurs médicamenteuses selon l'étape de survenue dans le circuit du médicament :

Les erreurs médicamenteuses (EM) peuvent survenir à une ou plusieurs étapes du circuit du médicament, et nous pouvons les classer comme suit :

- **Erreur de prescription** : Cette erreur se manifeste lors de la prescription d'un médicament, que ce soit au cours de la rédaction de l'ordonnance ou de la décision thérapeutique. Elle est définie par toute déviation non intentionnelle par rapport à des référentiels tels que les données scientifiques, les pratiques couramment admises, le résumé des caractéristiques du produit, ou les mentions réglementaires. Les erreurs de prescription concernent notamment le choix du médicament (en tenant compte des indications, contre-indications, allergies connues, interactions avec d'autres traitements, etc.), ainsi que la dose, la concentration, la posologie, la forme galénique, la voie d'administration, la durée de traitement et les instructions d'utilisation. Elles incluent également l'absence de prescription d'un médicament nécessaire pour traiter ou prévenir une maladie, ou pour éviter les effets indésirables d'autres médicaments.

Les erreurs de prescription peuvent résulter de plusieurs facteurs, notamment :

- Difficulté d'interprétation de la prescription dû à son caractère incomplet, illisible ou inadapté [10].
- Multiplicité des supports de prescription, tels que les prescriptions manuscrites, informatisées ou divers modèles de fiches [10].

- Manque de connaissances, particulièrement concernant le patient, les résultats biologiques et les médicaments [10], [11].
- Insuffisance de formation des prescripteurs [10].
- Utilisation inappropriée des logiciels par les prescripteurs en raison de compétences limitées [11].
- Charge de travail élevée des prescripteurs et interruptions fréquentes [11].
- Problèmes de communication entre les différents professionnels de santé [10].

Bien que les taux d'erreurs de prescription varient d'une étude à l'autre, il est clair que ces erreurs sont fréquentes [12]. Dans une revue systématique portant sur 63 études, Lewis et al [12] ont constaté que 7% des prescriptions, 2% des patients des hospitalisations de jour et 50% des admissions à l'hôpital sont affectés par des erreurs de prescription. De manière similaire, une étude prospective réalisée dans 20 hôpitaux du Royaume-Uni a identifié 10 986 prescriptions erronées parmi un total de 124 260, correspondant à un taux d'erreur de 8,8% [13].

Dans une étude transversale multicentrique réalisée en Malaisie auprès de patients pédiatriques hospitalisés, 1 637 erreurs de prescription ont été identifiées parmi 17 889 médicaments prescrits, représentant un taux global d'erreur de 9,2% [14]. La majorité de ces erreurs a été attribuée à des facteurs humains, tels que des déficits de performance ou de connaissances[14]. De plus, une autre étude transversale effectuée chez des patients adultes gravement malades a révélé une moyenne de sept erreurs de prescription par patient [15].

- **Erreur de dispensation** : Cette erreur est commise par l'équipe pharmaceutique lors de la dispensation du médicament. Elle concerne l'analyse de l'ordonnance, la communication d'informations, la préparation galénique, ainsi que la délivrance des médicaments aux unités de soins ou directement aux patients en ambulatoire.

- **Erreur d'administration** : Cette erreur se produit lors de l'administration du médicament, quel que soit l'auteur (y compris le patient lui-même). Elle est appréciée au regard de toute déviation par rapport à la prescription médicale inscrite dans le dossier du patient ou aux recommandations d'utilisation.
- **Erreur de suivi thérapeutique** : Cette erreur survient après la mise en œuvre d'un traitement médicamenteux et concerne l'évaluation de la balance bénéfices–risques, ainsi que tout acte de soin relatif à la surveillance du traitement.

Au Maroc, la période de 2006 à 2016 a été marquée par la collecte d'erreurs médicamenteuses (EM) par le Centre National de Pharmacovigilance (CNPV), qui a révélé un total de 1 620 cas d'EM, tant avec que sans préjudice. Leur survenue selon le circuit thérapeutique était majoritairement en administration (81,86% – 93,74%) suivies des erreurs de prescription (15,74% – 3,69%) [16].

Pour garantir une utilisation optimale des médicaments, il est impératif d'intervenir à tous les niveaux de la chaîne thérapeutique. Ainsi, il devient crucial d'étudier le parcours du médicament dès sa première étape, qui consiste en la prescription, en recueillant et en analysant des données réelles provenant des pratiques des médecins. Cette approche permettra d'identifier les points critiques et les opportunités d'amélioration, contribuant ainsi à la sécurité des patients et à l'efficacité du système de santé.

4. La prescription médicamenteuse :

La prescription médicale est un acte médico-légal qui établit un lien entre le patient, le médecin et le pharmacien. Elle engage la responsabilité du médecin qui l'élabore ainsi que celle du pharmacien qui la dispense. De nombreux risques d'erreurs dans la rédaction des ordonnances peuvent survenir, entraînant des conséquences potentiellement graves [17].

4.1. Définition de la prescription médicamenteuse

La prescription médicamenteuse se définit comme un acte médical au cours duquel le prescripteur formule un ordre de délivrance et d'administration de médicaments. En d'autres termes, il s'agit de l'acte par lequel le médecin rédige une liste de produits ou de mesures hygiéno-diététiques, ainsi que d'autres conseils, destinés à atténuer ou à guérir l'affection du patient, voire à soulager ses symptômes si cela est possible [18]. Ainsi, une prescription médicamenteuse spécifie les différents médicaments inclus dans le plan thérapeutique proposé par le médecin, avec le consentement éclairé du patient, suite à un interrogatoire approfondi et à un examen clinique.

En outre, la prescription constitue une étape clairement réglementée dans le circuit du médicament. Elle peut inclure non seulement des médicaments, mais aussi des recommandations en matière d'hygiène, de diététique et des traitements physiques. Le prescripteur a un rôle crucial dans la surveillance de la sécurité et de l'efficacité des médicaments, en s'appuyant sur des pratiques basées sur des preuves afin d'assurer que le bon médicament soit administré au bon patient [19].

L'acte de prescription médicamenteuse joue un rôle principal dans la relation entre le patient et le médecin [20], établissant une interaction de confiance essentielle à l'efficacité des soins. La rédaction de la prescription peut se faire par écrit ou par voie numérique, conformément aux normes en vigueur. Elle se compose de lignes claires indiquant les médicaments prescrits, accompagnées d'instructions obligatoires relatives à leur dispensation et leur administration.

Dans le cadre des établissements de santé, la prescription constitue le point de départ d'un processus organisationnel clé, à savoir le circuit clinique du médicament. Elle structure l'organisation du travail de tous les acteurs impliqués dans ce circuit. De plus, la qualité de la prescription influence directement les étapes subséquentes, notamment la dispensation et l'administration des médicaments [6].

La prescription repose sur[21] :

- La réglementation en vigueur, notamment le résumé des caractéristiques du produit (RCP) pour les spécialités pharmaceutiques,
- Les connaissances et recommandations scientifiques, ainsi que leur niveau de preuve,
- Les recommandations et les protocoles thérapeutiques,
- Les données de sécurité sanitaire,
- L'évaluation du rapport bénéfice–risque pour le patient,
- Les données pharmaco–économiques.

La sécurisation de l'étape de prescription répond à deux enjeux principaux : d'une part, la formalisation rigoureuse de la prescription, et d'autre part, la transmission efficace des informations à tous les acteurs impliqués dans le circuit du médicament [21]. Ainsi, une prescription bien conçue et clairement communiquée est essentielle pour garantir la sécurité et l'efficacité du traitement médicamenteux.

4.2. La prescription appropriée

La prise en charge d'un patient comprend plusieurs étapes clés : le diagnostic, la détermination des objectifs thérapeutiques, l'information du patient, la rédaction de l'ordonnance et sa communication.

En premier lieu, le diagnostic est une étape essentielle du processus médical. Au cours de l'interrogatoire et après un examen clinique minutieux, le médecin recueille des informations complètes sur l'état du patient afin de déterminer la nature de la maladie, son état actuel et son pronostic.

Par la suite, le choix du traitement pharmacologique doit être réalisé par une analyse du rapport bénéfice–risque, tenant compte de l'état physiologique du patient, de sa sensibilité aux effets indésirables et des traitements médicamenteux en cours en raison des potentielles interactions. La décision thérapeutique doit également intégrer d'autres facteurs, tels que la disponibilité des médicaments, le coût du traitement et les préférences d'observance du patient.

Dans ce contexte, la prescription appropriée est essentielle pour prévenir les thérapies médicamenteuses dangereuses et inefficaces. Pour guider ce processus, l'Organisation Mondiale de la Santé a défini les étapes d'une prescription rationnelle comme suit [22], [23] :

1. **Diagnostic** : Identifier le problème médical en utilisant les informations fournies par le patient et/ou le soignant, ainsi que l'historique clinique, l'examen physique, les tests de laboratoire et d'autres investigations.
2. **Objectifs Thérapeutiques** : Établir des objectifs thérapeutiques clairs fondés sur la compréhension physiopathologique de l'état du patient.
3. **Sélection du Traitement** : Choisir des traitements non pharmacologiques ou pharmacologiques qui soient acceptables pour le patient. Lorsque l'utilisation d'un médicament est nécessaire, sélectionner le produit approprié sur la base du diagnostic, en tenant compte de l'efficacité du médicament, des risques, des coûts et de son adéquation avec le patient.
4. **Rédaction de la Prescription** : Formuler et documenter précisément la prescription.
5. **Éducation du Patient** : Fournir des informations complètes au patient et au soignant afin de favoriser l'adhésion au schéma thérapeutique prescrit.
6. **Suivi** : Évaluer régulièrement la réponse du patient à la thérapie prescrite, en impliquant à la fois le médecin et le pharmacien dans le processus d'évaluation.

4.3. Le droit de prescription

La rédaction d'une ordonnance relève de la compétence des médecins, dentistes, sages-femmes, médecins vétérinaires, comme le précise l'article 34 de la loi 17-04, et doit s'effectuer dans la limite de leurs compétences.

4.4. Responsabilités dans la rédaction de la prescription

La responsabilité médicale est la responsabilité encourue par un médecin ou un établissement de soins de santé. À ce propos, la rédaction d'une ordonnance nécessite une attention méticuleuse de la part du médecin, car elle doit respecter des règles strictes. En effet, la moindre erreur concernant les noms des médicaments ou une écriture illisible peut conduire le pharmacien à délivrer un médicament incorrect, entraînant ainsi de graves conséquences.

De même, une erreur dans la posologie ou une explication insuffisante des instructions d'utilisation peut engager la responsabilité du médecin. À cet égard, l'article R.4127-34 du code de déontologie dispose : "Le médecin doit formuler ses prescriptions avec toute la clarté indispensable, veiller à leur compréhension par le patient et son entourage et s'efforcer d'en obtenir la bonne exécution." [24]

4.5. Les catégories de prescription :

a. Prescription initiale (ou d'entrée) : [21]

Cette prescription est effectuée lors de l'admission du patient dans un établissement de santé. Elle prend en compte à la fois les traitements requis pour les pathologies préexistantes du patient et ceux liés à l'épisode d'hospitalisation actuel. Elle est rédigée par les médecins qui prennent en charge le patient dès son arrivée. Cette prescription peut être établie lors d'une consultation anticipée, en conformité avec la durée de validité des prescriptions, ou à l'arrivée dans un service d'urgence ou d'hospitalisation.

La collecte d'informations sur les antécédents pathologiques et l'historique médicamenteux du patient est essentielle pour assurer la sécurité de la prescription initiale. Une attention particulière est accordée aux médicaments que le patient possède à son entrée dans l'établissement. L'optimisation de cette prescription initiale dépend des modalités d'admission, qu'elles soient urgentes ou programmées, directes ou à la suite d'une consultation.

b. Prescriptions au cours du séjour : [21]

Pendant l'hospitalisation, la prise en charge thérapeutique est continue et se base sur l'évolution des données cliniques et paracliniques. Elles peuvent impliquer des ajustements de traitement en fonction de l'évolution de l'état de santé du patient. Ces prescriptions peuvent être réalisées par plusieurs prescripteurs, en fonction des besoins spécifiques du patient et de l'organisation médicale établie, dans le cadre d'une prise en charge globale et interdisciplinaire. Ces prescriptions sont souvent intégrées dans le dossier médical du patient pour assurer un suivi constant.

Tout prescripteur doit rédiger ses prescriptions sur support papier ou informatique et les valider (signature manuscrite ou électronique), après examen du malade [25]; son identité et sa signature doivent être identifiables. L'administration sur prescription orale majore le risque d'incompréhension, d'oublis et d'erreurs. Elle ne doit être acceptée qu'exceptionnellement, devant une situation d'urgence dans l'attente de l'arrivée imminente du prescripteur ; cette situation sous-entend l'existence obligatoire de protocoles d'urgence validés par le responsable médical de structure. [26] Hormis ce cas, toute prescription orale est interdite, la responsabilité de l'infirmier(ère) étant alors entièrement engagée.

c. Prescriptions conditionnelles : [21]

La « prescription conditionnelle » désigne l'administration d'un médicament à doses variables, ajustées selon l'évaluation de paramètres cliniques et/ou biologiques spécifiques d'un patient. Ce type de prescription est établi conjointement par les équipes médicales, avec des paramètres d'adaptation clairement définis. Elle inclut le nom du médicament, sa voie d'administration, sa posologie, ainsi qu'une durée de validité déterminée. Par exemple : Paracétamol 1g : Si Température > 38°, maximum 3 prises par 24 heures pendant maximum 3 jours. [9]

d. Prescription dans les situations de détresse vitale : [21]

Ce type de prescription est rédigé en cas d'urgence médicale. Elle permet la mise en œuvre immédiate de traitements afin de stabiliser le patient. Des procédures spécifiques peuvent également être développées pour certains services si nécessaire.

e. Prescription de sortie : [21]

La prescription de sortie est réalisée lors du départ d'un patient d'un établissement de soins. Elle reprend et précise la stratégie thérapeutique recommandée par le prescripteur, comme indiqué dans le compte-rendu d'hospitalisation. Une copie de cette ordonnance est conservée dans le dossier médical du patient.

L'ordonnance de sortie est remise au patient par le médecin, ainsi qu'à ses représentants légaux ou à la personne de confiance désignée. Les informations orales et écrites fournies au patient visent à favoriser une bonne observance, s'inscrivant dans une démarche globale d'éducation thérapeutique. Le médecin s'assure également de la compréhension adéquate du patient concernant les modalités de prise des médicaments ainsi que les signes et symptômes qui doivent susciter une alerte.

5. L'analyse de prescription :

Selon la Société Française de Pharmacie Clinique (SFPC), l'analyse de prescription se définit comme une « expertise structurée et continue des thérapeutiques du patient, de leurs modalités d'utilisation et des connaissances et pratiques du patient. » [27] Son objectif est d'atteindre plusieurs résultats clés, à savoir l'optimisation de l'efficacité et de la sécurité des traitements, la minimisation des coûts liés aux médicaments et l'optimisation de la pharmacoadhérence. Cette analyse est une activité qui relève des compétences du pharmacien et constitue l'une de ses fonctions fondamentales.

5.1. Modalités pratiques :

L'analyse pharmaceutique des prescriptions médicamenteuses est un des éléments essentiels à la sécurisation du circuit du médicament dans le cadre de la lutte contre l'iatrogénie médicamenteuse. Elle fait partie de l'acte de dispensation et elle comprend l'analyse réglementaire et pharmacologique de l'ordonnance. [28]

Sur le plan réglementaire, elle consiste à vérifier l'identité et la qualification du prescripteur, parfois sa spécialité et son type d'exercice, la durée de prescription. Ces éléments de routine consistent également à prévenir et lutter contre des abus et la falsification d'ordonnances. [27]

La loi 17-04 précise les éléments à figurer sur une ordonnance : « Préalablement à la délivrance d'un médicament prescrit par un médecin, un chirurgien-dentiste, une sage-femme ou un vétérinaire, le pharmacien s'assure que l'ordonnance est rédigée lisiblement, qu'elle porte la date à laquelle elle a été établie, la signature autographe, le cachet, le nom, la qualité énoncée en toutes lettres et l'adresse de l'auteur ainsi que le nom du patient et son âge lorsqu'il s'agit d'enfant de moins de 12 ans ».

Sur le plan pharmacologique, elle comprend un recueil structuré et systématisé des données relatives au patient. L'analyse consiste à : vérifier la posologie, le mode d'administration et les incompatibilités éventuelles ; rechercher et évaluer les redondances de prescription, les interactions médicamenteuses, etc. [29]

La Société française de pharmacie clinique (SFPC) a publié en 2012 des recommandations sur l'analyse pharmaceutique d'ordonnance à l'hôpital en proposant une liste de points à vérifier. [27]

5.2. Support principal de la prescription : ordonnance

a. Définition:

La prescription médicale est un acte essentiel consistant à ordonner un traitement via un document appelé « ordonnance ». Ce document, à la fois médico-légal et social, est rédigé par un médecin ou un autre professionnel autorisé par la loi, après l'interrogatoire et l'examen clinique du patient. L'ordonnance inclut des indications concernant les médicaments, les traitements, les examens (radiologiques, biologiques) ou les soins à prodiguer à la personne concernée.

En effet, c'est le résultat d'un processus structuré et constitue un acte médico-légal engageant la responsabilité civile et pénale du médecin qui la rédige ainsi que du pharmacien qui la délivre [6]. Elle peut également être une source de coûts, d'erreurs, et de ruptures dans la continuité des soins (notamment entre l'hôpital et la ville) [3]. Ces aspects soulignent l'importance de valoriser cet acte et d'améliorer son efficacité. [3]

b. Types d'ordonnance:

Un médicament peut être prescrit sur différents types d'ordonnances, il en existe quatre types :

1. **Ordonnance Classique ou Simple** : Il s'agit d'une prescription dans sa forme la plus standard. L'ordonnance « classique » ne nécessite pas de format spécifique, mais doit obligatoirement contenir les mentions requises. Elle peut être manuscrite ou informatisée (Figure 33).
2. **Ordonnance Bizone** : Elle s'applique aux patients atteints d'une Affection Longue Durée (ALD), comportant deux parties. La partie supérieure de l'ordonnance concerne les médicaments liés à cette ALD, tandis que la partie inférieure est dédiée à la prescription d'autres médicaments pour des maladies intercurrentes.

3. Ordonnance de Médicaments d'Exception : Elle est destinée à la prescription de médicaments classés comme d'exception, souvent onéreux, et dont le remboursement est soumis à des règles spécifiques. Elle comporte 4 volets :

- Volet 1 conservé par le patient ;
- Volets 2 et 3 joints à la feuille de soins en vue du remboursement dont un est destiné au contrôle médical ;
- Volet 4 conservé par le pharmacien.

4. Ordonnance Sécurisée : Elle concerne la prescription de médicaments stupéfiants et des spécialités apparentées à ceux-ci, conformément à l'article R.5132-5 du Code de la santé publique français [30]. Elle est dotée de caractéristiques particulières visant à prévenir la falsification ou la fraude, et répond à des spécifications techniques précises : papier filigrané blanc naturel sans azurant optique, mentions pré-imprimées en bleu, numérotation de lot, et carré en micro-lettres, entre autres.

Outre les mentions devant figurer sur les ordonnances de tout médicament, elle doit indiquer en toutes lettres : la quantité prescrite, les unités thérapeutiques par prise, les doses ou les concentrations de substances, etc. [30]

Quel que soit le type d'ordonnance, celle-ci doit respecter les normes de rédaction établies.

ROYAUME DU MAROC
Ministère de la Santé
Centre Hospitalier Universitaire
Mohammed VI - MARRAKECH
Hôpital AR-RAZI

المملكة المغربية
وزارة الصحة
المركز الاستشفائي الجامعي
محمد السادس - مراكش
مستشفى الرازي

ORDONNANCE

Date : 29/02/2024 B.O. : AR/ N° 0204046

Nom & Prénom : 56.30

1) D-luc 25 000 UI, ampoule
2 ampoules / semaine p/t 08 semaines
p/t 2 ampoules / semaine p/t 06 semaines

Signature et cachet du Médecin

Centre Hospitalier Universitaire Mohammed VI - Hôpital ARRAZI
Avenue Ibn Sina Amerchich Marrakech - BP : 2360 - Tél. : 05 24 29 95 06 - Fax : 05 24 30 32 72

Figure 33 : Ordonnance classique manuscrite

c. Cadre légal encadrant la rédaction de l'ordonnance:

L'encadrement légal qui régit la rédaction des ordonnances est motivé par plusieurs raisons parmi lesquelles, assurer la sécurité du patient ou encore éviter l'usage abusif de certaines drogues pouvant intervenir dans la composition d'un traitement.

Au Maroc, le cadre réglementaire relatif aux règles de bonnes pratiques en matière de prescription médicale demeure insuffisant et limité. En dehors de l'article 34 de la loi n° 17-04 portant code du médicament et de la pharmacie, qui stipule des exigences générales pour la rédaction des prescriptions. Il n'existe pas de textes complémentaires détaillant les normes et procédures précises à suivre pour garantir la qualité et la sécurité des prescriptions médicamenteuses. Ce manque de réglementation spécifique crée un vide juridique qui peut conduire à des variations dans les pratiques des professionnels de santé, augmentant ainsi le risque d'erreurs de prescription et compromettant la sécurité des patients. Il est donc crucial de développer des lignes directrices et des réglementations supplémentaires afin de standardiser et d'encadrer ces pratiques.

d. La conformité d'une ordonnance:

d.1. Principes généraux :

La rédaction de l'ordonnance ne peut être effectuée qu'après un interrogatoire et un examen complet du patient, visant à établir un diagnostic et à recueillir toutes les informations nécessaires pour une prescription sécurisée.

Il n'existe pas de norme mondiale pour les prescriptions, chaque pays dispose de ses propres réglementations concernant les informations minimales requises pour une ordonnance, ainsi que de ses propres lois définissant les médicaments nécessitant une prescription et les personnes habilitées à la rédiger.

L'étape de vérification de la conformité de la prescription n'est pas réalisée dans 54% des cas aux États-Unis. [10]

La condition la plus importante est que l'ordonnance soit claire. À cet égard, l'article 44 de la loi n° 131-13 relative à l'exercice de la médecine souligne les documents médicaux à rédiger, y compris les prescriptions médicamenteuses. Il précise que : « Ces documents doivent être rédigés lisiblement et porter le nom du médecin concerné, sa qualité, son adresse professionnelle, son numéro téléphonique, sa signature autographe et son cachet, ainsi que la date à laquelle il les a établis. Lorsqu'il s'agit d'un enfant de moins de 12 ans, le médecin doit indiquer sur l'ordonnance l'âge de cet enfant. » [31]

Afin que l'on puisse qualifier une ordonnance comme étant conforme d'un point de vue réglementaire, elle doit donc comporter diverses indications, des mentions obligatoires ou facultatives et des mentions supplémentaires.

En incluant les informations suivantes, le risque d'erreurs est minimisé [22] :

d.2. Normes générales:

- **L'identification du prescripteur :[22], [32]**

L'identification du prescripteur doit inclure le nom complet du médecin, ses qualifications, son numéro de permis d'exercice. Ces informations sont généralement présentes sur le cachet, en dessous de sa signature, ce qui sert de preuve supplémentaire de l'authenticité de la prescription et contribue à prévenir l'utilisation abusive des ordonnances. Il est également nécessaire d'indiquer le numéro de téléphone et l'adresse de correspondance où le médecin souhaite être contacté en relation avec cette ordonnance, permettant ainsi aux professionnels de santé de communiquer avec lui si nécessaire.

De plus, la signature du médecin est une exigence incontournable, qui doit être apposée immédiatement en dessous de la dernière ligne du document, de façon à ne pas laisser d'espace résiduel.

Cependant, pendant le séjour du patient dans un établissement de santé, le médecin n'est pas tenu d'indiquer le nom de l'établissement ni de fournir le numéro de téléphone et l'adresse de correspondance associés à l'ordonnance émise, car ces informations sont généralement pré-imprimées sur le document.

- **L'identification du patient :[22], [32]**

L'identification précise du patient est cruciale pour prévenir l'administration d'un médicament ou d'une ordonnance à un individu incorrect. L'ordonnance doit systématiquement comporter le nom, le prénom, le sexe et la date de naissance du patient, ou, le cas échéant, son âge.

Dans le cas des enfants, il est essentiel d'indiquer non seulement l'âge, mais également le poids du patient.

D'autres éléments doivent être inscrits sur l'ordonnance si nécessaire tels que la surface corporelle (importante pour les médicaments anticancéreux), la clairance de la créatinine (particulièrement recommandée pour les personnes âgées), ainsi que des informations relatives aux allergies, peuvent également être inclus sur l'ordonnance si pertinent.

Pour éviter toute confusion entre des personnes partageant le même nom, il est conseillé d'ajouter des informations d'identification supplémentaires, telles que l'adresse du patient.

On définit comme « ordonnance hospitalière » tout document de prescription comportant l'ensemble des éléments réglementaires requis, incluant l'établissement, le service, le patient, le prescripteur, ainsi que les médicaments prescrits et leurs posologies.

Les normes concernant la rédaction des ordonnances par un médecin peuvent être adaptées en fonction des spécificités propres à chaque établissement de santé.

Chaque hôpital et chaque service peuvent posséder leurs formulaires de prescription standardisés spécifiques. [22]

- **La date de rédaction :[32]**

La date de rédaction doit impérativement figurer sur l'ordonnance, car c'est à partir de cette date que débute la période de validité de l'ordonnance. [32]

Si le médecin l'estime nécessaire, il peut également spécifier une date limite de validité de l'ordonnance, c'est-à-dire la date après laquelle celle-ci ne doit plus être exécutée ni renouvelée.

- **La documentation au dossier et autres renseignements :**

Le contenu de chaque ordonnance doit être enregistré dans le dossier médical du patient, peu importe le support utilisé. Afin d'éviter de devoir réécrire l'ordonnance, le médecin peut conserver une copie qui servira d'ordonnance dans son dossier. De plus, s'il le juge pertinent, le médecin peut noter toute contre-indication ou information supplémentaire requise par l'état clinique du patient.

- **La lisibilité :[22], [32]**

Les médecins ont l'obligation légale d'écrire de manière claire [33] et chaque ordonnance doit être rédigée de manière lisible afin de prévenir toute confusion ou erreur. Elle doit être présentée de façon à être comprise par tous les professionnels ou personnes autorisées qui l'ont en charge.

Même si cela est une obligation, il convient de constater que de nombreuses ordonnances manuscrites restent difficilement lisibles voire illisibles [34]. Ceci peut être source d'erreurs notamment dans la délivrance des médicaments ou encore au niveau de la prise de ces derniers.

➤ *LASA : Look Alike et Sound Alike :*

De nombreux médicaments peuvent être confondus en raison de consonance ou d'apparence similaire, cette similarité peut entraîner des confusions lors de la sélection des médicaments au niveau des pharmacies ou encore des erreurs lors de la lecture des ordonnances, ou lors de la transmission d'une information orale. Ces confusions sont fréquentes et peuvent conduire à des conséquences graves [35]. Dans cette même publication, une analyse rétrospective de deux programmes de notifications d'erreurs et d'incidents liés à des médicaments a montré qu'environ 1,4% des patients ont été victimes de ce type d'erreur, certains avec des conséquences fatales. [35]

Aux États-Unis, l'United States Pharmacopeia (USP) a recensé 3 170 paires de médicaments associant dénominations génériques et DCI impliquées dans des incidents liés à des confusions [35]. De plus, plus de 25% des notifications d'erreurs médicamenteuses (EM) concernent des noms de médicaments à sonorité ou apparence semblables. Ces confusions seraient responsables de plus de 10 000 dommages aux patients chaque année. En France, les médicaments LASA représentent environ un tiers des erreurs médicamenteuses signalées au Réseau Epidémiologique de l'Erreur Médicamenteuse (REEM). Il s'agit plus souvent de confusion entre préfixes et entre suffixes, ainsi qu'entre les présentations d'un même fabricant qui partagent des similitudes dans leur conditionnement (logo, couleur, format). [17]

<p>ABILIFY® et ALIBI® (complément alimentaire)</p> <p>ADVILTAB® et ADVILCAPS®</p> <p>AIROMIR® et INNOVAIR®</p> <p>AMYCOR® et CLAMYCOR® (médicament étranger)</p> <p>ANGELIQ® et ARKOGELULES ANGELIQUE® (complément alimentaire)</p> <p>ANSATIPINE® et ASASANTINE L.P®</p> <p>ARGANOVA® et ORGARAN®</p> <p>ATARAX® et AZANTAC®</p> <p>AVANDAMET® et AVODART®</p> <p>BRISTOPEN® et BRISTAMOX®</p> <p>CALTRATE et CALCIPRAT®</p> <p>CIFLOX® et CIBLOR®</p> <p>CITALOPRAM® et CIPRALAN®</p> <p>CONTRAMAL® et COLTRAMYL®</p> <p>COVERSYL® et CORVASAL®</p> <p>COZAAR® et HYZAAR®</p> <p>DAFLON® et DAFALGAN®</p> <p>DEPAKINE CHRONO® et DEPAKOTE®</p> <p>DUPHASTON® et DUSPATALIN®</p> <p>EPITOMAX® et ZITHROMAX®</p> <p>ESPERAL® et HEPSERA®</p> <p>FEMIBION® (complément alimentaire) et PERMIXON®</p> <p>FLIXOTIDE® et SERETIDE®</p> <p>FORTZAAR®, COZAAR® et HYZAAR®</p> <p>FUMAFER® et FEMARA®</p> <p>GENESERINE® et GENESERVICE® grossesse (complément alimentaire)</p> <p>GEVATRAN® et VERATRAN®</p>	<p>GYDRELLE® et GYDRELLE PHYTO® (complément alimentaire)</p> <p>HALDOL DECANOAS® et HALDOL®</p> <p>HYPERIUM® et HEPT A MYL®</p> <p>HYPERIUM® et HYPERICUM®</p> <p>KIVEXA® et KALETRA®</p> <p>LAMICTAL® et LAMISIL®</p> <p>LAMICTAL® et LARGACTIL®</p> <p>LAROXYL® et LORAMYC®</p> <p>LEXOMIL® et LAMISIL®</p> <p>LEXOMIL® et TEXODIL®</p> <p>LOGIMAX® et LOGIFLOX®</p> <p>METHOTREXATE et METEOXANE®</p> <p>MIFLASONE® et MIFLONIL®</p> <p>MIOREL® et MOVICOL®</p> <p>MOCLAMINE® et MODAMIDE®</p> <p>MODANE® et MODAMIDE®</p> <p>MONICOR® et MOVICOL®</p> <p>MONO TILDIEM® et MONOCRIXO®</p> <p>MYDRIATICUM® et HYDRACUR® (complément alimentaire)</p> <p>NOVATREX® et NOLVADEX®</p> <p>OCTALBINE® et OCTAGAM®</p> <p>OFLOCET® et ORELOX®</p> <p>OLMETEC® et OMEXEL®</p> <p>OXYCONTIN® et MOSCONTIN®</p> <p>OXYCONTIN® et OXYNORM®</p> <p>PRETERAX® et REPEVAX®</p> <p>PREVISCAN® et PERMIXON®⁰¹</p>	<p>PROSTINE® et PROSTIGMINE®</p> <p>PARALYOC® et PROXALYOC®</p> <p>PRITOR® et PRITORPLUS®</p> <p>REFRESH® et RepHresh®⁰²</p> <p>REMINYL® et AMAREL®</p> <p>RHINOFLUIMUCIL® et RHINOTROPHYL®</p> <p>ROTARIX® et REVAXIS®</p> <p>RECTOGESIC® et DUROGESIC®</p> <p>SALBUMOL® et SALBUTAMOL</p> <p>SEDACOLLYRE CETHEXONIUM® et SEDACOLLYRE CETYLPYRIDINIUM®</p> <p>SERETIDE® et SEREVENT®</p> <p>SEROPLEX® et SEROPRAM®</p> <p>SIBELIUM® et SILETTUM®</p> <p>SPASFON® et STABLON®</p> <p>TAHOR® et TAREG®</p> <p>TERALITHE® et TEGRETOL®</p> <p>TOBREX® et TOBRADEX®</p> <p>TIORFAN® et TRIFLUCAN®</p> <p>TRAMADOL® et TRANXENE®</p> <p>TRIVASTAL® et TRIATEC®</p> <p>TUSSIDANE® et TUSSISEDAL®</p> <p>VALIUM® et VALINOR®</p> <p>VIDEX® et VI-DE®</p> <p>VOGALENE® et VOLTARENE®</p> <p>WYTENS® et WYSTAMM®</p> <p>XATRAL LP® et XARELTO®</p> <p>XELODA® et XELEVIA®</p> <p>ZOVIRAX® et ZITHROMAX®</p> <p>ZYLORIC® et ZYVOXID®</p>
--	---	--

Figure 34 : Liste de confusion des noms recensés au Guichet Erreurs Médicamenteuses de l'AFSSAPS

[36]

L'augmentation du nombre de spécialités pharmaceutiques sur le marché accroît le risque d'erreurs médicamenteuses, car elle complique la distinction des conditionnements. La base de données du dictionnaire Vidal recense environ 13 000 spécialités pharmaceutiques, et il y a environ 1 700 dénominations communes internationales (DCI) enregistrées en France. Statistiquement, il y a plus de possibilités d'erreurs avec 6 500 noms de marque qu'avec 1 700 DCI. [37]

L'OMS associée à la Joint commission internationale, a retenu comme priorité de réduction des risques, la sécurisation des médicaments à consonance identique. Par ailleurs, avec le stress, une baisse d'attention ou lors de la transmission d'une information orale, il reste facile de confondre certains produits. [10]

**Tableau IV : Exemple de quelques noms commerciaux de médicaments à consonance similaire «
Sound Alike»**

Les noms commerciaux	
PIASCLEDINE®	PAXELADINE®
FORLAX®	FORTTRANS®
DILRENE®	DILATREND®
LAMISIL®	LAMICTAL®
PROFENID®	PROLIFEN®
LIPOSIC®	LYSOPURIC®
OKA-VINCRISTINE®	OKA-VINBLASTIN®
STRUCTUM®	SPECTRUM®



Figure 35 : Exemples de médicaments à conditionnement semblable « Look Alike »

Les principales causes de confusion sont :

- Une prescription mal lisible ou imprécise ;
- La méconnaissance du médicament ;
- Les médicaments rangés côte-à-côte dans les rayons d'officine ;

d.3. Normes spécifiques :

- **L'identification du médicament :[32]**

L'ordonnance pour un médicament doit inclure le nom complet de celui-ci. Étant donné que de nombreux médicaments portent des noms similaires, des confusions peuvent survenir entre deux dénominations commerciales ou entre deux dénominations communes. Par conséquent, il est impératif d'écrire le nom complet du ou des produits de manière à garantir une lisibilité optimale afin d'éviter toute confusion.

- **La forme galénique, la posologie et le mode d'emploi :[32]**

La posologie se réfère à la quantité totale de médicament à administrer en une ou plusieurs fois pour traiter une maladie. Elle pourra être ajustée en fonction du poids ou de la surface corporelle du patient, ainsi que de la fonction rénale en cas d'insuffisance rénale.

Le médecin doit spécifier clairement la forme pharmaceutique (ou forme galénique) du médicament prescrit (comprimé, sirop, etc.), ainsi que sa concentration (par exemple, mg/ml) et le dosage (par exemple, mg ou g), car il peut exister plusieurs variantes d'un même produit.

Le prescripteur doit également indiquer le mode d'emploi des produits prescrits et, si cela concerne une préparation, fournir la formule détaillée.

- **La voie d'administration :[32]**

Le prescripteur doit préciser clairement la voie d'administration du médicament (par voie orale « PO », intramusculaire « IM », intraveineuse « IV », etc.).

- **La durée du traitement :[32]**

Il est recommandé d'indiquer la durée d'administration du médicament en précisant soit la quantité totale de médicament à prendre (par exemple, 30 comprimés), soit la durée du traitement en jours, semaines ou mois.

Des règles spécifiques s'appliquent aux ordonnances de stupéfiants. Le médecin doit faire preuve de prudence lors de la prescription de médicaments susceptibles d'être abusés, tels que les psychotropes, ou lorsqu'il rédige une nouvelle ordonnance. Il est donc recommandé qu'il planifie un suivi du patient dans un délai raisonnable, en fonction de la situation.

- **Le renouvellement :**

Le renouvellement des médicaments prescrits est permis uniquement dans le cadre du délai de traitement légal. Pour certains médicaments, le renouvellement est conditionné par une indication claire du médecin, en utilisant, par exemple, les mentions « à renouveler » ou « à ne pas renouveler » ou en précisant la durée du traitement. La conservation de l'ordonnance facilite ainsi le renouvellement du traitement si le médecin l'a explicitement prescrit. En l'absence d'une indication précise, le pharmacien doit considérer que l'ordonnance n'est pas renouvelable.

- **L'arrêt de la prise d'un médicament :[32]**

Pour prévenir toute confusion, le médecin doit spécifier le nom du ou des médicaments que le patient doit arrêter de prendre. Si pertinent, il peut également indiquer la raison de cet arrêt, telle qu'une allergie, des effets secondaires ou une intolérance.

En moyenne, 50% des patients ne comprennent pas correctement les instructions concernant l'administration des médicaments qui leur sont prescrits. [22]

Les raisons les plus courantes de cette non-observance incluent l'arrêt des symptômes, l'apparition d'effets secondaires, la perception d'une inefficacité du médicament, ou un schéma posologique jugé compliqué, en particulier pour les personnes âgées.

L'adhésion des patients au traitement peut être améliorée de trois manières : en prescrivant un traitement médicamenteux bien choisi, en établissant une bonne relation médecin-patient, et en prenant le temps de donner les informations, instructions et avertissements nécessaires.

Un traitement médicamenteux bien choisi consiste en un minimum de médicaments (idéalement un seul), avec une action rapide, comportant le moins d'effets secondaires possible, sous une forme posologique appropriée, avec un schéma posologique simple (une à deux fois par jour), et pour une durée aussi courte que possible.

Une relation solide entre le médecin et le patient se construit par le respect des émotions et des perspectives du patient, ainsi que par une écoute attentive et un dialogue constructif, permettant au patient de devenir un partenaire actif dans sa thérapie. Les patients nécessitent des informations, des instructions et des avertissements pour acquérir les connaissances nécessaires à l'acceptation et au suivi de leur traitement, ainsi que pour développer les compétences essentielles à une administration appropriée de leurs médicaments.

Selon certaines études, moins de 60% des patients comprennent comment prendre les médicaments qui leur sont prescrits. Les informations doivent être communiquées dans un langage clair et compréhensible, et il est recommandé de demander aux patients de reformuler les points clés pour garantir leur bonne compréhension. L'utilisation d'appellations fonctionnelles, telles que « pilule pour le cœur », facilite souvent la mémorisation et précise l'indication thérapeutique.

Les six points énoncés ci-dessous résument les informations minimales devant être communiquées au patient [22] :

1. Effets du médicament :

- Raison de la prescription du médicament ;
- Symptômes susceptibles de disparaître et ceux qui resteront présents ;
- Délai d'apparition des effets escomptés ;
- Conséquences d'une administration incorrecte ou d'une non-administration du médicament.

2. Effets indésirables :

- Effets secondaires potentiels ;
- Moyens de les reconnaître ;
- Durée prévue des effets indésirables ;
- Gravité potentielle de ces effets ;
- Actions à entreprendre en cas d'apparition d'effets indésirables.

3. Instructions :

- Mode d'administration du médicament ;
- Moments de prise du médicament ;
- Durée du traitement ;
- Conditions de stockage du médicament ;
- Gestion des médicaments non utilisés.

4. Avertissements :

- Situations dans lesquelles le médicament ne doit pas être administré ;
- Dose maximale recommandée ;
- Importance de compléter l'intégralité du traitement.

5. Consultations futures :

- Dates de retour recommandées (ou non) ;
- Circonstances nécessitant une consultation anticipée ;
- Informations que le médecin aura besoin de connaître lors du prochain rendez-vous.

6. Compréhension :

- Vérifier si le patient a bien compris toutes les informations ;
- Demander au patient de reformuler les points les plus importants ;
- S'assurer que le patient n'a pas d'autres questions.

6. Le médicament :

6.1. Définitions :

La notion de médicament englobe trois concepts principaux :

- 1) **Concept scientifique** : Un médicament est constitué de deux éléments essentiels : le principe actif, qui représente la molécule de base responsable de l'effet thérapeutique, et les excipients, qui assurent la stabilité et la conservation du médicament.
- 2) **Concept juridique** : Ce concept implique une définition légale du médicament, qui peut varier d'un pays à l'autre en fonction des systèmes politiques. Au Maroc, la définition stipule qu'un médicament est « toute substance ou composition présentée comme possédant des propriétés curatives ou préventives à l'égard des maladies humaines ou animales, ainsi que tout produit pouvant être administré à l'homme ou à l'animal en vue d'établir un diagnostic médical ou de restaurer, corriger ou modifier leurs fonctions organiques », comme l'indique l'article premier de la Loi n° 17-04 portant code du médicament et de la pharmacie.

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), reprend et adapte souvent cette définition en soulignant les aspects thérapeutiques, prophylactiques, et diagnostiques des substances considérées comme des médicaments. L'OMS ajoute également un accent sur la sécurité, l'efficacité et la qualité des médicaments comme critères essentiels.

3) **Concept dénominatif** : Chaque médicament possède typiquement trois types de noms :

- *Un nom chimique*, qui est la traduction littérale de la formule développée, élaboré selon des règles de nomenclature strictes établies par l'IUPAC (Union Internationale de Chimie Pure et Appliquée).
- *Une dénomination commune internationale (DCI)*, attribuée par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) selon des directives visant à éliminer toute influence commerciale dans le choix du nom et à regrouper les produits appartenant à la même classe pharmacologique par des sonorités similaires.
- *Un nom de spécialité ou nom de marque*, qui désigne un médicament préparé à l'avance et présenté dans un conditionnement spécifique.

6.2. Fonction du médicament : [38]

Les médicaments peuvent remplir diverses fonctions, parmi lesquelles :

a. Fonction Thérapeutique :

C'est la fonction la plus courante, qui se divise en plusieurs sous-catégories :

a.1. Préventive :

- *Individuelle* : Elle inclut des interventions telles que la vaccination et diverses chimioprophylaxies.
- *Collective* : Elle concerne des mesures comme la chimioprophylaxie collective pour des maladies telles que la méningite ou la tuberculose.

a.2. Curative :

- *Étiologique* : Le médicament agit directement sur la cause de la maladie.
- *Substitutive* : Il fournit à l'organisme un élément manquant.
- *Symptomatique* : Il vise uniquement à soulager les manifestations de la maladie, sans traiter sa cause sous-jacente.

b. Fonction Diagnostique :

Elle implique l'utilisation de médicaments tels que des opacifiants, des traceurs et différents agents pharmacodynamiques, qui sont employés pour réaliser des explorations fonctionnelles.

6.3. Classification des médicaments

a. Classification selon l'origine :[38]/[39]

Les médicaments peuvent être classés en fonction de leur source d'obtention.

- **Médicaments d'origine naturelle** : Utilisés directement provenant des plantes, animaux ou minéraux.
- **Médicaments d'origine synthétique** : Produits à partir de processus chimiques dans des laboratoires.
- **Médicaments biotechnologiques** : Issus de manipulations génétiques et biologie moléculaire, souvent à partir de cellules vivantes.

b. Classification chimique :

Cette classification de l'European Directorate for the Quality of Medicines & HealthCare (EDQM) repose sur la structure chimique des substances actives des médicaments (Alcaloïdes, Glycosides, Stéroïdes, etc.).

Cette classification présente l'inconvénient de manquer de pertinence en pratique clinique. Au sein d'une même série chimique, les dérivés peuvent avoir des effets pharmacologiques variés et des applications thérapeutiques très différentes. Par exemple, les sulfamides peuvent être utilisés comme anti-infectieux, diurétiques, antiparasitaires, ou encore urico-éliminateurs.

c. Classification pharmacologique :

Basée sur le mécanisme d'action des médicaments (Antihypertenseurs, Antidépresseurs, Antibiotiques etc.).

Les limites de la classification pharmacologique sont celles de la connaissance actuelle en physiopathologie. Ce classement est rationnel uniquement si les mécanismes pathologiques et les cibles pharmacologiques des médicaments sont bien compris, ce qui repose souvent sur des hypothèses plutôt que des certitudes.

De plus, pour le médecin, cette classification présente l'inconvénient de regrouper des médicaments aux applications thérapeutiques différentes dans une même catégorie, et de disperser ceux traitant la même pathologie dans plusieurs classes. Par conséquent, bien que la classification pharmacologique soit principalement utile aux pharmacologues pour appréhender les mécanismes thérapeutiques, son utilité pour une application clinique directe reste limitée.

d. Classification thérapeutique :

La classification thérapeutique regroupe les médicaments en fonction des pathologies qu'ils traitent. Par exemple, les classes thérapeutiques incluent les antihypertenseurs (pour l'hypertension artérielle), les antirhumatismaux (pour les rhumatismes), les anti-ulcéreux (pour l'ulcère gastro-duodéal), et les anticancéreux (pour le cancer).

Cependant, bien que cette catégorisation soit pratique, cette catégorisation simplifie excessivement la compréhension des mécanismes d'action des médicaments. En réalité, les médicaments ont souvent des cibles multiples et exercent des effets variés. Comprendre ces mécanismes est crucial pour personnaliser les traitements et anticiper les réactions potentielles des patients. Ainsi, bien que la classification thérapeutique soit un outil utile dans la pratique médicale, elle présente des limites qui peuvent entraver une approche plus approfondie et individualisée des soins.

e. Classification pharmacothérapeutique :

Pour le médecin, la classification des médicaments doit être pragmatique et pertinente pour une application clinique efficace. Dans cette optique, la classification couramment utilisée est hybride, intégrant à la fois les effets pharmacologiques et thérapeutiques des médicaments. Cette approche donne naissance aux classes pharmaco-thérapeutiques, qui permettent

d'adopter une application clinique plus nuancée. En intégrant différents aspects des médicaments, ces classes favorisent une utilisation plus ciblée et adaptée aux besoins spécifiques des patients, améliorant ainsi la qualité des soins.

f. Classification ATC (Anatomical Therapeutic Chemical) :[40]

Dans le système de classification Anatomical Therapeutic Chemical (ATC), les substances actives sont regroupées en fonction de l'organe ou du système sur lequel elles agissent, ainsi que de leurs propriétés thérapeutiques, pharmacologiques et chimiques. Les médicaments sont classés en groupes selon cinq niveaux différents :

- **ATC Niveau 1** : Groupe anatomique principal. (Tableau XV)
- **ATC Niveau 2** : Groupe thérapeutique principal.
- **ATC Niveau 3** : Sous-groupe thérapeutique/pharmacologique.
- **ATC Niveau 4** : Sous-groupe chimique/thérapeutique/pharmacologique.
- **ATC Niveau 5** : Le principe actif individuel ou l'association de principes actifs.

Prenons par exemple le code ATC des médicaments à base du principe actif « Métformine », à savoir « Code A10BA02 » :

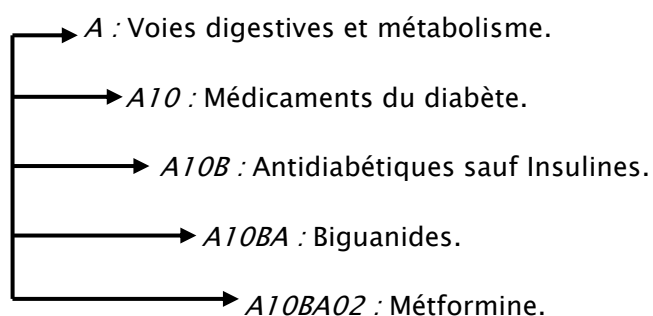


Tableau V : Liste des 14 groupes principaux de la classification ATC (Anatomical Therapeutic Chemical)

A	Voies digestives et métabolisme
B	Sang et organes hématopoïétiques
C	Système cardiovasculaire
D	Médicaments dermatologiques
G	Système génito-urinaire et hormones sexuelles
H	Hormones systémiques, hormones sexuelles exclues
J	Anti-infectieux généraux à usage systémique
L	Antinéoplasiques et immunomodulateurs
M	Muscle et squelette
N	Système nerveux
P	Antiparasitaires, insecticides
R	Système respiratoire
S	Organes sensoriels
V	Divers

6.4. Le classement des médicaments : [41]

Les médicaments sont soit librement accessibles sans ordonnance (médicaments non listés), soit soumis à une réglementation de prescription, de dispensation, de détention. Ce classement figure dans l'A.M.M (Autorisation de Mise sur le Marché).

a. Les médicaments non listés :

Ces médicaments sont en vente libre, disponibles sans ordonnance, remboursables ou non. Ils se divisent en deux catégories :

- **Médicaments « conseils »** : Prescrits par les pharmaciens pour des symptômes spécifiques.
- **Médicaments « grand public »** : Promus dans les médias et demandés directement par les patients aux pharmaciens.

b. Les médicaments listés : [38]

b.1. Médicaments à prescription obligatoire

Liste I et Liste II qui regroupent des principes actifs considérés comme « substances vénéneuses » en raison de divers risques (toxiques, tératogènes, cancérigènes, mutagènes, etc.). Les médicaments de la Liste I présentent un risque plus élevé. En outre, la liste des stupéfiants comprend des médicaments susceptibles d'entraîner des toxicomanies, dont la fabrication, la vente, la détention et l'usage nécessitent une autorisation spéciale. Le prescripteur est amené à utiliser une ordonnance extraite du carnet à souches pour prescrire un médicament stupéfiant. Les souches doivent être conservées pendant 3 ans. [41]

b.2. Les médicaments à prescription restreinte :

Cette classification comprend quatre régimes :

- **Médicaments à prescription hospitalière** : Prescrits par un praticien hospitalier et délivrés par un pharmacien d'hôpital (ex. : certains antirétroviraux).
- **Médicaments à prescription initiale hospitalière** : La première prescription doit être rédigée par un médecin hospitalier, tandis que les renouvellements peuvent être effectués par tout praticien (ex. : Inhibiteurs de la cholinestérase pour la maladie d'Alzheimer).
- **Médicaments nécessitant une surveillance particulière** : Leur prescription est subordonnée à une surveillance biologique en raison d'une toxicité spécifique (ex. : la Clozapine et sa surveillance numération sanguine).
- **Médicaments nécessitant une compétence particulière** : L'ordonnance doit être rédigée sur un document spécifique (ordonnance de médicaments d'exception) ; sinon, le médicament ne sera pas délivré (ex. : certains immunosuppresseurs ou le Modafinil pour la narcolepsie, nécessitant un électroencéphalogramme).

b.3. Médicaments d'exception :

Ce sont des médicaments particulièrement coûteux, unitairement ou au regard des dépenses globales qu'ils représentent, et d'indication précise. Elles doivent être prescrits sur une « ordonnance de médicaments d'exception ».

b.4. Médicaments bénéficiant d'une ATU (Autorisation Temporaire d'Utilisation) :

L'ATU est une mesure exceptionnelle de mise à disposition de médicaments n'ayant pas d'autorisation de mise sur le marché (AMM). Son objectif est de permettre l'accès précoce à de nouveaux traitements lorsqu'il existe un réel besoin de santé publique, ou s'il n'existe pas de traitement approprié et que sa mise en œuvre ne peut être différée. Il existe deux catégories d'ATU, qualifiées habituellement d'ATU de cohorte et d'ATU nominatives.

6.5. L'autorisation de mise sur le marché (AMM) : [42]

C'est une permission (agrément) administrative délivrée à un titulaire responsable de la mise sur le marché d'un médicament après évaluation de la qualité, de la sécurité et de l'efficacité de la spécialité concernée.

a. Soumission d'un dossier complet :

Le fabricant ou le demandeur doit soumettre un dossier complet à la Direction du Médicament et de la Pharmacie (DMP) relevant du Ministère de la Santé. Ce dossier doit contenir :

- *Les données administratives* : Informations sur le demandeur, le fabricant, et les établissements impliqués dans la production.
- *Les données pharmaceutiques* : Informations sur la composition du médicament, les méthodes de fabrication, le contrôle de qualité, et les conditions de conservation.
- *Les données précliniques* : Résultats des études de sécurité effectuées sur des modèles animaux pour évaluer la toxicité, les effets sur la reproduction, la cancérogénicité, etc.
- *Les données cliniques* : Résultats des essais cliniques démontrant l'efficacité et la sécurité du médicament chez l'homme.

b. Évaluation par la commission d'AMM :

Le dossier est examiné par une commission spécialisée composée d'experts en pharmacologie, toxicologie, médecine, pharmacie, et autres domaines pertinents. Cette commission évalue la qualité, la sécurité et l'efficacité du médicament en examinant les données présentées dans le dossier. L'analyse approfondie concerne l'équilibre des bénéfices et des risques du médicament.

c. Inspections et contrôles :

Les installations de fabrication peuvent être inspectées pour garantir qu'elles respectent les normes de Bonnes Pratiques de Fabrication (BPF). Des contrôles de qualité peuvent être effectués sur les échantillons pour vérifier la conformité avec les spécifications du dossier.

d. Approbation et délivrance de l'AMM :

Si le médicament répond à toutes les exigences, la DMP délivre une autorisation de mise sur le marché. Cette autorisation inclut des conditions spécifiques, telles que celles concernant la prescription et la distribution du médicament, ainsi que des obligations de suivi post-commercialisation comme la pharmacovigilance.

e. Suivi post-AMM :

Après l'octroi de l'AMM, le titulaire est tenu de surveiller en permanence les effets indésirables du médicament et de signaler tout problème de sécurité aux autorités. Des études supplémentaires peuvent aussi être exigées pour confirmer la sécurité et l'efficacité à long terme du médicament.

6.6. La dénomination du médicament :

La dénomination d'un médicament peut être soit un nom de fantaisie déposé par le fabricant (par ex. : Doliprane®), soit une dénomination commune ou scientifique (par ex. : paracétamol), assortie d'une marque ou du nom du fabricant.

a. Spécialité pharmaceutique :

La spécialité pharmaceutique est définie à l'article L5111-2 du code de la Santé Publique français comme « tout médicament préparé à l'avance, présenté sous un conditionnement particulier et caractérisé par une dénomination spéciale ». [43]

La spécialité pharmaceutique, ou plus simplement appelée spécialité, désigne notamment le nom de marque commerciale d'un médicament. [38]

À titre d'exemple, Doliprane® ou Andol® sont les noms commerciaux de spécialités à base de paracétamol. Le nom d'une spécialité peut aussi se composer de la dénomination commune internationale ou DCI (le nom de la molécule) et du nom du laboratoire. [44]

b. DCI (Dénomination Commune Internationale) : [45]

La dénomination commune internationale (DCI) des médicaments a été conçue il y a une cinquantaine d'années, sous l'égide de l'Organisation mondiale de la santé, pour servir de langage commun à l'ensemble des professionnels de santé et des patients dans le monde entier.

C'est le nom officiel attribué à un principe actif d'un médicament, reconnu au niveau international. Il est utilisé pour identifier le médicament de manière non commerciale et facilite la communication entre professionnels de la santé. La DCI est généralement utilisée pour éviter la confusion entre les divers noms commerciaux.

6.7. Les caractéristiques du médicament :

a. Les formes pharmaceutiques :

Une forme pharmaceutique ou forme galénique désigne la présentation sous laquelle les principes actifs et les excipients sont combinés pour constituer un médicament [46]. Elle représente l'aspect physique final du médicament tel qu'il sera administré au patient, incluant des formes comme les comprimés, les gélules, les sachets, les solutions buvables, et les suspensions injectables, etc. Le choix de la forme galénique découle de celui de la voie d'administration [47]. (Tableau VI)

Tableau VI : Formes galéniques les plus courantes selon les voies d'administration

Voies	Formes galéniques principales
Orale	Comprimés, gélules, sirops, solutions
Parentérale	Solutions
Rectale	Suppositoires
Vaginale	Ovules, Crèmes
Ophtalmique	Collyres
ORL	Solutions aqueuses pulvérisées ou non
Percutanée	Pommades, systèmes transdermiques

b. La posologie : [48]

La posologie détermine la quantité de médicament à administrer afin d'optimiser l'effet thérapeutique tout en réduisant le risque d'effets secondaires ou de surdosage. C'est la quantité de médicaments qu'il convient de prendre au cours de la journée pendant une durée précise (ex : 1 comprimé matin et soir pendant 3 jours). Elle prend en compte des facteurs tels que la fréquence d'administration, la durée du traitement, et les ajustements nécessaires en fonction des caractéristiques individuelles du patient, notamment l'âge, le poids, ainsi que la fonction rénale ou hépatique. La posologie est cruciale pour assurer l'efficacité des traitements pharmacologiques et prévenir les complications liées à une administration inappropriée.

c. La voie d'administration :

La voie d'administration d'un médicament désigne le chemin par lequel ce dernier est introduit dans l'organisme afin d'atteindre son site d'action. Les différentes voies d'administration se distinguent par leur méthode d'administration, leur vitesse d'absorption et leur impact sur la biodisponibilité du médicament [48], [49].

Le choix de la voie d'administration dépend de divers facteurs, notamment le type de médicament, la condition clinique du patient, l'effet thérapeutique souhaité et la rapidité d'action requise.

6.8. Rappels pharmacocinétiques : [48]

La pharmacocinétique a pour objectif d'analyser le parcours d'un médicament au sein de l'organisme. Elle est composée de 4 étapes fondamentales : l'absorption, la distribution, le métabolisme et l'élimination.

En effet, la détermination des paramètres pharmacocinétiques d'un médicament ; à savoir la biodisponibilité, le volume de distribution et la demi-vie d'élimination, fournit des informations essentielles pour sélectionner les voies d'administration appropriées et ajuster les posologies pour assurer l'efficacité et la sécurité du traitement.

a. L'absorption :

L'absorption est le processus par lequel un médicament passe de son site d'administration à la circulation sanguine. Elle dépend de plusieurs facteurs, y compris la voie d'administration (orale, intraveineuse, intramusculaire, etc.), les propriétés physico-chimiques du médicament (solubilité, stabilité, etc.), ainsi que des caractéristiques biologiques du patient (pH, motilité gastro-intestinale, etc.). L'absorption détermine la biodisponibilité d'un médicament, qui est la fraction du médicament administré qui atteint la circulation systémique sous forme active et la vitesse à laquelle elle l'atteint. [38]

b. La distribution :

La distribution fait référence au processus par lequel le médicament se répartit à partir de la circulation sanguine vers les tissus et les organes. Ce processus est influencé par des facteurs tels que la capacité du médicament à traverser les membranes cellulaires, la perfusion sanguine des tissus, le volume de distribution, qui se définit par le volume apparent dans lequel se distribue une quantité de médicament pour être en équilibre avec la concentration plasmatique.

c. Le métabolisme :

Le métabolisme correspond à la transformation enzymatique d'un médicament en un ou plusieurs métabolites plus hydrosolubles, et donc plus facilement éliminables. Il se déroule essentiellement au niveau hépatique et intestinal.

d. L'élimination :

L'élimination est le processus par lequel un médicament est excrété de l'organisme. Cette étape peut se faire principalement par les reins (excrétion urinaire), le foie (via la bile ou les sels biliaires) ou en petite proportion par les poumons (pour les médicaments volatils). L'élimination est mesurée par 2 paramètres : la demi-vie (qui est le temps nécessaire pour que la concentration du médicament dans le plasma diminue de moitié) [38] et la clairance. Ce processus est essentiel pour maintenir l'équilibre thérapeutique et éviter les accumulations toxiques.

6.9. Interactions Médicamenteuses : [23]

L'interaction médicamenteuse est un phénomène qui se produit lorsque l'effet d'un médicament est modifié par la présence d'un autre médicament, d'une substance chimique, ou même d'aliments, d'herbes ou de suppléments. [48]

L'administration simultanée de deux médicaments ou plus peut entraîner des interactions entre eux. Ceux-ci peuvent se manifester par la synergie, la potentialisation ou l'antagonisme de l'effet d'un médicament par un autre. Les interactions médicamenteuses peuvent être pharmacodynamiques ou pharmacocinétiques. [23]

a. Interactions pharmacodynamiques : [23]

Ces interactions se produisent entre des médicaments qui présentent des effets pharmacologiques similaires ou différents.

Elles sont généralement prévisibles grâce à la connaissance de la pharmacologie des médicaments impliqués, et une interaction observée avec un médicament est susceptible de se produire avec un médicament apparenté. Les interactions pharmacodynamiques peuvent être dues à :

- La compétition aux sites récepteurs.
- L'action sur le même système physiologique.

b. Interactions pharmacocinétiques : [23]

Ces interactions se produisent lorsqu'un médicament augmente ou réduit la quantité d'un autre médicament disponible pour exercer son action pharmacologique. Elles ne sont pas facilement prévisibles, et une interaction observée avec un médicament ne peut pas être supposée se produire avec un médicament apparenté, sauf si leurs propriétés pharmacocinétiques sont similaires. Les interactions pharmacocinétiques peuvent être dues à :

- Une interférence avec l'absorption.
- Des modifications de la liaison aux protéines.
- Une altération du métabolisme du médicament.
- Une interférence avec l'excrétion rénale.

Tableau VII : Des exemples d'interactions pharmacocinétiques [38]

Étape	Mécanisme	Exemple
Absorption	Par adsorption ou formation de « chélates » insolubles	<ul style="list-style-type: none"> – Le charbon actif est un adsorbant. – Les tétracyclines forment avec les sels de calcium ou de fer des complexes non résorbés.
Distribution	Compétition entre deux médicaments présentant une forte affinité pour les protéines plasmatiques, ainsi, une augmentation simultanée de leur forme libre	<ul style="list-style-type: none"> – Médicaments antiépileptiques, les AINS et de nombreux psychotropes.
Métabolisme	Par induction enzymatique (diminution de l'activité du médicament associé, voire la formation de métabolites toxiques) ou par inhibition enzymatique (risque de surdosage)	<ul style="list-style-type: none"> – Risque de surdosage en association avec un inhibiteur du CYP3A4 : <ul style="list-style-type: none"> ○ L'ergotamine avec risque de nécrose des extrémités. ○ Les immunosuppresseurs (Ciclosporine, Tacrolimus...) présentent un risque néphrotoxique. ○ La Simvastatine : risque de rhabdomyolyse. – Les inducteurs enzymatiques : certains antiépileptiques, certains antituberculeux et antirétroviraux.
Élimination	Agissent sur l'excrétion hépatique ou rénale	<ul style="list-style-type: none"> – Signes de surdosage en Lithium : diminution de l'excrétion urinaire du Lithium par les diurétiques thiazidiques.

c. Gradation du risque d'interaction médicamenteuse :

Le risque d'interaction a été hiérarchisé en fonction de la gravité des conséquences cliniques. Il existe, selon le Thésaurus des interactions médicamenteuses de l'Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (ANSM), quatre niveaux d'interaction correspondant chacun à une conduite à tenir différente [50] :

- **Contre-indication** : l'association constitue une contre-indication absolue, elle ne doit pas être transgressée.
- **Association déconseillée** : l'association constitue une contre-indication relative, devant être de préférence évitée, sauf après examen approfondi du rapport bénéfice/risque, et impose une surveillance étroite du patient.
- **Précaution d'emploi** : l'association est possible dès lors que sont respectées les recommandations simples permettant d'éviter la survenue de l'interaction.
- **A prendre en compte** : ce libellé est destiné à attirer l'attention sur le risque de l'interaction médicamenteuse. Il correspond le plus souvent à une addition d'effets indésirables.

Bien que de nombreuses interactions médicamenteuses n'aient pas de conséquences graves, certaines, qui présentent un potentiel de danger, ne se manifestent que chez un petit nombre de patients. Une interaction connue ne se produira pas nécessairement avec la même ampleur chez tous les patients. Les médicaments à marge thérapeutique étroite (MTE) (comme la Phénytoïne) et ceux nécessitant un contrôle précis des doses (tels que les anticoagulants, les antihypertenseurs ou les antidiabétiques) sont souvent les plus impliqués. [23]

Les patients à risque accru d'interactions médicamenteuses incluent les personnes âgées et celles ayant une fonction rénale ou hépatique altérée. [23]

Les médicaments à marge thérapeutique étroite (MTE) sont ceux pour lesquels une légère variation de leur concentration dans l'organisme entraîne des modifications considérables de la concentration tissulaire, augmentant ainsi le risque d'effets indésirables. Il est donc impératif d'éviter de les associer à tout médicament susceptible d'affecter leur concentration. Parmi ces médicaments, on trouve : le Lithium, les Antivitamines, les Anticoagulants oraux directs, la Théophylline, certains antiépileptiques, la Digoxine, les contraceptifs, les immunosuppresseurs et les hormones thyroïdiennes. Ces substances nécessitent un suivi de leurs concentrations plasmatiques. [38]

Pour prévenir les interactions médicamenteuses, il est recommandé de :

- Connaître les diverses propriétés des médicaments utilisés pour identifier les effets additifs.
- Se méfier des médicaments à marge thérapeutique étroite.
- Identifier les groupes de médicaments à forte fixation protéique.
- Reconnaître les inducteurs et inhibiteurs enzymatiques. [41]

En outre, la consommation d'un même principe actif sous différents noms de spécialités peut entraîner des surdosages dangereux, comme c'est souvent le cas avec le paracétamol, qui se trouve fréquemment dans des spécialités contenant un mélange de principes actifs. Cette situation est particulièrement préoccupante pour les médicaments en "libre accès", ce qui impose de plus en plus de sensibiliser les patients sur les risques de surdosage.

Il est essentiel d'évaluer les risques d'interactions médicamenteuses lors de la prescription, en particulier chez les patients prenant plusieurs médicaments ou présentant des conditions médicales complexes. [51]

7. Adhésion au traitement médicamenteux : [23]

Même avec une prescription adéquate, le non-respect du traitement demeure un problème courant. Les facteurs influençant l'adhésion peuvent être variés, allant des caractéristiques du patient et de la maladie à l'interaction avec le médecin, la prescription elle-même, le pharmacien, et le système de santé. Heureusement, bon nombre de ces obstacles sont potentiellement évitables. [23]

7.1. Raisons liées au patient :

En général, les études montrent que les femmes ont tendance à être plus adhérentes aux traitements que les hommes. Cependant, les jeunes patients ainsi que les personnes très âgées affichent des taux d'adhésion plus faibles, tandis que celles vivant seules sont souvent moins adhérentes que celles ayant un partenaire ou un conjoint. Dans ce contexte, des interventions éducatives ciblées se sont révélées efficaces pour améliorer l'adhésion au traitement.

Il est également important de considérer divers désavantages qui peuvent affecter l'adhésion. L'analphabétisme, une vision altérée ou des attitudes culturelles, telles qu'une préférence pour les médecines traditionnelles ou alternatives et un certain scepticisme à l'égard de la médecine moderne, peuvent jouer un rôle significatif dans certaines populations. De plus, des facteurs économiques peuvent également influencer la capacité des individus à suivre leurs traitements. Ainsi, il est crucial que ces handicaps et attitudes soient discutés et pris en compte lors de l'élaboration des stratégies d'amélioration de l'adhésion.

7.2. Raisons liées à la maladie :

Les taux d'adhésion aux traitements varient en fonction de la nature des maladies. En général, les conditions médicales associées à un pronostic défavorable, comme le cancer, ou celles qui entraînent des douleurs persistantes, comme l'arthrite rhumatoïde, présentent de meilleurs taux d'adhésion. En revanche, les affections asymptomatiques perçues comme bénignes, telles que l'hypertension artérielle, entraînent une adhésion souvent moindre.

Les médecins doivent donc être conscients que, dans de nombreux contextes, moins de la moitié des patients qui commencent un traitement antihypertenseur continuent de le suivre un an plus tard. Cette situation est également observable dans le cas de l'épilepsie, où les crises peuvent survenir à de longs intervalles, entraînant une adhésion notoirement insuffisante. Comprendre ces dynamiques est essentiel pour développer des approches qui favorisent l'adhésion des patients, en particulier dans les maladies considérées comme moins urgentes ou moins graves.

7.3. Raisons liées au médecin :

Les médecins peuvent influencer négativement l'adhésion de leurs patients de plusieurs manières. Par exemple, un manque de confiance inspiré par le traitement proposé, des explications insuffisantes ou même absentes, ainsi qu'une prescription excessive de médicaments peuvent tous contribuer à une mauvaise adhésion. De plus, des erreurs de prescription ou une attitude générale peu favorable envers le patient peuvent également nuire à cette relation.

L'interaction médecin-patient joue un rôle crucial dans la concordance thérapeutique. En effet, la "satisfaction de l'entretien" est l'un des meilleurs indicateurs d'une bonne adhésion. Les patients, de plus en plus informés, souhaitent participer activement à leurs soins et s'attendent à être écoutés. Si leurs préoccupations ne sont pas prises en compte ou s'ils ressentent des doutes vis-à-vis du traitement, ils peuvent être tentés de se tourner vers des options alternatives, y compris la médecine complémentaire. Il est donc impératif que les professionnels de santé adoptent une approche communicative et empathique pour favoriser l'adhésion des patients.

7.4. Raisons liées à la prescription :

Plusieurs facteurs liés à la prescription peuvent contribuer à la non-adhésion des patients. Par exemple, une ordonnance peut être illisible ou inexacte, peut se perdre, ne pas être renouvelée comme prévu pour le traitement de maladies chroniques, ou être trop complexe.

Des études montrent qu'une augmentation du nombre de médicaments prescrits est associée à une diminution de l'adhésion, tout comme un schéma posologique compliqué, notamment lorsque plus de deux doses par jour sont nécessaires. De plus, les effets indésirables peuvent également dissuader les patients de suivre leur traitement.

7.5. Raisons liées au système de santé :

Le système de santé peut représenter un obstacle majeur à l'adhésion des patients. Des facteurs tels que de longs temps d'attente, un accueil peu chaleureux, un environnement peu confortable et des ruptures d'approvisionnement en médicaments sont fréquemment observés, notamment dans les pays en développement, et peuvent considérablement affecter l'adhésion au traitement. De plus, la distance et l'accessibilité des hôpitaux jouent un rôle crucial : des études ont montré que les patients vivant loin de leur structure sanitaire sont moins susceptibles de suivre longuement leur traitement.

Pour remédier à cette situation, il est essentiel de mettre en œuvre des stratégies à faible coût visant à améliorer l'adhésion, qui peuvent non seulement augmenter l'efficacité des interventions en santé, mais également réduire les coûts globaux des soins. Il est crucial que ces stratégies soient adaptées aux besoins spécifiques de chaque patient. Ainsi, les prestataires de soins de santé doivent être familiarisés avec des techniques permettant d'améliorer l'adhésion et disposer de systèmes d'évaluation pour mesurer cette adhésion et identifier les facteurs qui la déterminent.

Il a été démontré que l'adhésion du patient et l'observance thérapeutique peut être améliorée par plusieurs mesures, notamment [23], [38] :

- Vérifier la prescription pour s'assurer de son exactitude.
- Prendre le temps d'expliquer le problème de santé ainsi que l'objectif du traitement de façon adaptée au niveau socio-culturel du patient et de son entourage.
- Établir un bon rapport avec le patient pour favoriser la confiance.

- Explorer les difficultés rencontrées, telles que des problèmes de lecture de l'étiquette ou d'accès au médicament.
- Simplifier les prescriptions et les régimes de traitement afin de faciliter leur suivi et éviter toute confusion.
- Assurer un choix approprié des formes galéniques et des voies d'administration en fonction des circonstances spécifiques du patient. Par exemple, il est préférable d'éviter les formes en gouttes pour les personnes âgées ayant des tremblements ou une vision déficiente, ainsi que les comprimés ou gélules pour les patients ayant des difficultés à déglutir.
- Collaborer avec d'autres professionnels de santé pour développer une approche d'équipe et offrir un soutien cohérent au patient.
- Impliquer un partenaire ou un membre de la famille pour renforcer le soutien.
- Écouter attentivement le patient pour comprendre ses préoccupations et ses besoins

Au Maroc, une étude descriptive réalisée dans le cadre d'une thèse en médecine auprès de médecins du CHU Ibn Rochd de Casablanca a révélé que les erreurs de traitement constituent 27% des erreurs médicales. Les autres erreurs identifiées dans cette étude comprennent : les erreurs de diagnostic, qui représentent 48%, le manque de données relatives au patient (47%), ainsi que des erreurs de communication. De plus, l'inexpérience et le manque de connaissances des professionnels de santé sont également des facteurs contribuant à ces erreurs. [52]

8. Stratégie de réduction des erreurs de prescription :

Tous les professionnels de santé, qu'ils exercent en libéral ou au sein d'établissements de santé, doivent envisager des mesures pour lutter contre les erreurs médicamenteuses. En effet, la sécurité médicamenteuse repose sur la règle des 5 B : « administrer le Bon médicament, au Bon patient, à la Bonne dose, par la Bonne voie, au Bon moment ». [10]

8.1. Analyse des incidents précédents :

L'analyse d'une erreur de prescription est complexe et ne peut souvent pas être attribuée à un seul facteur. Vincent et al. [53] ont décrit plusieurs éléments susceptibles de contribuer à la survenue d'erreurs médicamenteuses, notamment : le contexte institutionnel (budget, organisation de l'établissement), des facteurs organisationnels et de gestion (contraintes et ressources financières, standards et buts stratégiques, priorités et culture de sécurité), des facteurs liés à l'environnement de travail (charge de travail, adéquation entre compétences et effectifs, disponibilité et maintenance de l'équipement, engagement de l'administration et de l'encadrement), des facteurs d'équipe (communication orale et écrite, supervision et recherche d'aide), des facteurs individuels (Connaissances, compétences et santé physique et mentale des professionnels), facteurs liés aux tâches à effectuer (Conception des tâches, lisibilité des documents, disponibilité et utilisation des protocoles), facteurs liés aux État de santé (complexité et gravité, personnalité et facteurs sociaux).

Ces différents facteurs peuvent s'intriquer. Par exemple, le stress et la nécessité de prendre des décisions rapides peuvent conduire à des erreurs de rédaction, tandis que les difficultés de communication entre médecins et personnel soignant sont souvent mises en avant. Parmi les facteurs humains, une formation médicale insuffisante, une cohésion fragile au sein de l'équipe médicale, ainsi que l'absence de protocoles thérapeutiques détaillés et enseignés sont des risques accrus d'erreurs médicamenteuses. [54]

Au sein d'une équipe, la prévention des erreurs doit s'appuyer sur les leçons tirées des erreurs précédentes. Dans cette optique, les équipes médicales peuvent proposer un protocole d'enquête sur les incidents cliniques en milieu de soins, qui servira de modèle pour l'analyse des erreurs médicamenteuses, en particulier celles liées à la rédaction. Ce protocole facilite l'examen de la succession d'événements ayant conduit à l'accident.

En parallèle, il est bénéfique de discuter des erreurs passées à travers des scénarios cliniques commentés, ce qui peut avoir un impact significatif [55]. De plus, la communication orale entre le prescripteur et les infirmières est essentielle en complément de la transmission écrite. Pour renforcer cette communication, il est encouragé de rédiger et de diffuser des protocoles spécifiques, qui doivent toujours être disponibles.

8.2. Rôle du prescripteur dans la lutte contre l'erreur médicamenteuse

Pour prescrire de manière sécurisée, le prescripteur doit : Limiter l'objectif du traitement à un diagnostic clair et à un résultat évaluable dans un délai déterminé, se familiariser avec les médicaments couramment utilisés, notamment leur pharmacologie, indications, contre-indications, effets indésirables, posologies et schémas thérapeutiques, tout en évitant de prescrire des médicaments mal connus. Ainsi de choisir des formes galéniques adaptées et personnaliser les posologies en limitant les doses au minimum efficaces. [38]

a. Lisibilité et clarté de l'ordonnance :

L'ordonnance doit être écrite de manière claire et précise. Les recommandations incluent :

- ✓ Une rédaction lisible et dans un langage simple.
- ✓ L'utilisation de modalités rédactionnelles standardisées pour garantir la cohérence des informations.
- ✓ L'évitement des abréviations et la rédaction en lettres majuscules.
- ✓ La préférence pour des ordonnances informatisées, qui améliorent la lisibilité et uniformisent la présentation. [19]

b. Prescription Informatisée :

Deux systèmes principaux facilitent cette pratique :

- ❖ **CPOE (Computerized Physician Order Entry)** : Permet au médecin de saisir directement les prescriptions, évitant ainsi toute retranscription et réduisant les erreurs.
- ❖ **CDSS (Computerized Decision Support Systems)** : Offre un soutien en matière de diagnostic, recommandations thérapeutiques, et alertes concernant des allergies ou des interactions médicamenteuses.

Ces systèmes contribuent significativement à la réduction des erreurs de prescription, comme l'a montré une étude américaine où l'automatisation de la posologie réduit les erreurs jusqu'à 64%. Cependant, il est essentiel de rester conscient que ces outils ne remplacent pas le raisonnement médical humain. [56]

c. Prescription en DCI :

Utiliser les DCI (Dénominations Communes Internationales) est favorable car elles sont moins sujettes à confusion que les noms commerciaux. L'adoption de la prescription en DCI a été encouragée pour réduire les erreurs et a été intégrée dans la législation française en 2015, promouvant un langage commun pour prescrire et utiliser les médicaments. [57], [58]

8.3. La formation continue des prescripteurs

Une corrélation claire existe entre le niveau d'expérience du prescripteur et le risque d'erreurs de prescription [59]. Ainsi, la formation continue axée sur l'acte de prescription s'avère efficace pour réduire les erreurs médicamenteuses, surtout avec l'évolution rapide des sciences et des nouveaux médicaments. A cet effet, l'article 3 de la loi n° 131-13 relative de l'exercice de la médecine stipule que les médecins marocains doivent participer à des sessions de formation continue organisées par différentes entités. De plus, certaines équipes recommandent une formation simultanée à la prescription pour les médecins en formation, avec une évaluation des acquis à la fin de la formation. [60]

Une enquête de thèse réalisée en 2023 a examiné l'appréciation de la formation continue par les médecins généralistes marocains. Plus de 96% des médecins reconnaissent son importance pour la mise à jour de leurs connaissances médicales, et 60% des participants ont déjà suivi une formation médicale continue après leur formation initiale. [61]

Les sources d'information pharmaceutiques sont nombreuses et essentielles pour la validation des prescriptions : Documentation scientifique (Dictionnaires médicaux, thésaurus des interactions médicamenteuses, fiches d'information sur les pathologies, consensus scientifiques, publications dans des revues à comité de lecture, et manuels de pharmacologie). On peut citer parmi les référentiels scientifiques :

a. Les recommandations officielles :

Émanant d'institutions telles que la Haute Autorité de Santé (HAS) et l'Agence Nationale de Sécurité du Médicament (ANSM), lesquelles jouent un rôle clé dans l'harmonisation des pratiques, et ont une forte valeur probante [62]. Les fiches de "Bon Usage du Médicament" sur le site de la HAS renseignent sur l'évaluation des médicaments par la Commission de la Transparence [63]. L'ANSM, en tant qu'agence de sécurité du médicament, émet également des rappels de produit et fournit des manuels de bonnes pratiques.

b. Le Résumé des Caractéristiques du Produit (RCP) :

Le RCP est un document annexé à l'AMM, contenant :

- **Données cliniques** : Indications, posologie, contre-indications, interactions, effets indésirables, et directives en cas de surdosage.
- **Propriétés pharmacologiques** : Informations sur les mécanismes d'action.
- **Renseignements techniques** : Informations liées à la commercialisation du médicament.

Le RCP peut être consulté sur le site de l'ANSM, dans les dictionnaires médicaux comme VIDAL, et dans des bases de données comme THERIAQUE.

c. Le thésaurus des Interactions Médicamenteuses :

Le thésaurus de l'ANSM est une base de données officielle sur les interactions médicamenteuses, fondée sur des études cliniques. Il fournit un guide pharmaco-thérapeutique, décrivant le risque d'interactions et les comportements à adopter. Les informations sont conçues pour aider les professionnels de santé à prescrire, délivrer et contrôler les ordonnances. [56]

d. Les directives thérapeutiques et guides :

- **Directives thérapeutiques standards** : Publiées par le ministère de la santé, elles offrent des pratiques thérapeutiques agréées pour chaque maladie.
- **Guides thérapeutiques** : Ces ouvrages fournissent des évaluations comparatives pour des catégories thérapeutiques spécifiques, comme le Guide National de Prescription, ou le British National Formulary, qui est fourni gratuitement à tous les prescripteurs du Royaume-Uni.

e. Bulletins d'Information Pharmaco-Thérapeutique :

Ces périodiques visent à promouvoir une pharmacothérapie rationnelle, fournissant des évaluations impartiales et des recommandations sur divers traitements. Exemples : la revue Prescrire, le Drug and Therapeutics Bulletin (Royaume-Uni), et le Medical Letter (Etats-Unis d'Amérique).

f. Les dictionnaires et bases de données médicales (Vidal, Thériaque, Banque Claude Bernard...):

Ces outils compilent les RCP et fournissent un accès aux informations sur les médicaments, y compris les indications, contre-indications, et effets secondaires, essentiels pour les professionnels de santé.

g. Les Centres d'Information Pharmaceutique :

Ces centres, souvent issus d'initiatives hospitalières, offrent des informations sur la sécurité pharmaceutique en accès public. Par exemple :

- **Centre de Référence sur les Agents Tératogènes (CRAT)** : Fournit des informations sur les risques liés à l'exposition à des médicaments pendant la grossesse et l'allaitement.

- **Centre d'Information Pharmaceutique (CIP) :** Situé à l'Hôpital Sacré-Cœur de Montréal, contribue à une utilisation optimale des médicaments via son site Internet.

8.4. L'utilisation de procédures de travail :

En parallèle de l'enseignement des bonnes pratiques, il est important d'établir des procédures écrites et actualisées permettant de respecter les bonnes pratiques, d'éviter les dérives dues à la routine et de créer une homogénéité dans la réalisation des tâches. Ces procédures servent de référence pour le personnel et permettent d'analyser et de corriger les dysfonctionnements éventuels. Exemples de procédures Recommandées :

1. **Communications écrites claires :** Préciser les points à expliquer au patient pour éviter les malentendus. Une bonne communication peut intercepter 2% des erreurs. [58]
2. **Utilisation d'aide-mémoire :** Compte tenu de l'augmentation des médicaments et de la complexité des prescriptions, les professionnels doivent recourir à des outils fondés sur des preuves, tels que des manuels ou des logiciels d'aide à la prescription.
3. **Vérification :** La règle des 5 B doit être appliquée. Un double contrôle des ordonnances réduit les erreurs de 80%, qu'il soit réalisé en temps réel ou à un autre moment de la journée.
4. **Check-lists :** Ces listes peuvent aider les professionnels de santé à s'assurer qu'ils suivent toutes les étapes nécessaires pour garantir des performances optimales. [58]
5. **Etablir une liste de médicaments "exceptionnels" :** En raison de la rareté de leur prescription ou de la gravité potentielle des erreurs associées, contenant des informations telles que les indications, la DCI, les dénominations commerciales, la présentation, la dose unitaire, le nombre de prises quotidiennes, ainsi que les modalités de surveillance. L'affichage de ce document dans les bureaux de soins et sa diffusion éclairée auprès des prescripteurs est reconnu comme une démarche pertinente.

8.5. Communication médecin-pharmacien-patient :

Par le passé, la relation entre soignant et patient était souvent paternaliste, avec le médecin imposant son point de vue sans véritable explication pour obtenir l'adhésion du patient. Aujourd'hui, cette dynamique évolue vers un modèle de décision médicale partagée, favorisée par plusieurs facteurs :

- L'émergence de maladies chroniques et l'importance de l'observance thérapeutique.
- L'accès croissant à l'information médicale grâce à Internet.
- Un comportement de plus en plus consumériste de la part des patients.

Dans ce nouveau cadre, les patients sont devenus des acteurs clés dans la gestion de leur santé. Les médecins et pharmaciens doivent donc prendre en compte les connaissances des patients, valider leurs sources d'information et les orienter vers des ressources fiables. Il est primordial que le soignant explique ses choix de traitement, car cela est essentiel pour encourager l'adhésion et assurer une bonne observance. La décision médicale partagée a démontré des résultats significatifs, améliorant la satisfaction des patients et leur qualité de vie, tout en réduisant le risque d'abandons de traitement. [64]

Il est crucial que les messages transmis aux patients soient cohérents, évitant toute discordance entre le médecin et le pharmacien. Les professionnels de santé doivent éviter de critiquer publiquement les avis de leurs collègues devant les patients, et les désaccords doivent être résolus respectueusement, loin de l'oreille des patients. Cette coopération renforce la confiance des patients envers les soignants et le système de santé, sécurisant ainsi les prescriptions et les dispensations tout en rassurant le patient, qui est souvent témoin de ces interactions.

De plus, optimiser la qualité de la communication entre personnel infirmier et médecin, ainsi qu'entre médecins, contribue à sécuriser les prescriptions médicamenteuses. La communication entre médecins facilite la demande de conseils (du plus jeune au plus ancien) et la concertation entre prescripteurs. [65]

8.6. La conciliation médicamenteuse :

La conciliation médicamenteuse est essentielle pour les patients référés à un service hospitalier ou à un autre médecin. La lettre d'admission, souvent utilisée comme support, présente fréquemment des informations manuscrites et incomplètes sur les antécédents médicamenteux, ce qui peut entraîner des erreurs. [66]

L'objectif de la conciliation médicamenteuse est d'assurer la continuité du traitement lors des transitions de soins et de prévenir les événements iatrogènes. Ce processus inclut :

- ❖ **Conciliation à l'entrée** : Élaboration d'une liste exhaustive des médicaments que le patient prend régulièrement avant son hospitalisation, à partir de diverses sources (dernières ordonnances, entretiens avec le patient ou le médecin traitant). Cette liste est ensuite comparée à l'ordonnance en cours à l'hôpital.
- ❖ **Conciliation à la sortie** : Garantie de la continuité du traitement lors du retour à domicile du patient, avec transmission d'informations validées :
 - Au patient, au cours d'un entretien pharmaceutique afin d'améliorer son observance.
 - Au pharmacien d'officine, pour optimiser la dispensation des nouveaux médicaments prescrits et fournir des conseils appropriés
 - Au médecin traitant, qui est informé des nouvelles prescriptions et de leur indication.[67]

Dans des pays comme les États-Unis et le Canada, la certification des établissements de santé inclut la conciliation médicamenteuse, tandis qu'en Europe, elle fait partie de la démarche qualité adoptée par ces établissements. [68]

8.7. Rôle des firmes pharmaceutique dans l'optimisation de la présentation du médicament :

Comme mentionné précédemment, la présentation du médicament peut être une source d'erreurs. Un conditionnement mal conçu peut entraîner des erreurs médicamenteuses et exposer les patients à des effets indésirables. Il est donc essentiel d'éviter les ressemblances entre produits et de fournir des informations claires aux prescripteurs, aux dispensateurs et aux patients.

Avant de commercialiser un nouveau médicament, il est crucial que les industriels évaluent systématiquement les problématiques de LASA (Look Alike et Sound Alike) et réfléchissent aux risques associés. Les mentions concernant le dosage en principe actif et la forme pharmaceutique doivent être suffisamment lisibles et bien positionnées pour faciliter la distinction entre les conditionnements et éviter toute confusion.

Par ailleurs, un guichet d'erreurs médicamenteuses (EM) a été mis en place dans les centres de pharmacovigilance pour signaler les EM liées au conditionnement, permettant ainsi aux laboratoires pharmaceutiques d'adapter leur présentation en conséquence. [57]

8.8. Rôle du Centre Antipoison et de Pharmacovigilance du Maroc (CAPM) :

La pharmacovigilance joue un rôle crucial dans l'amélioration de la sécurité médicamenteuse. Elle vise à surveiller, évaluer, prévenir et gérer les risques d'effets indésirables associés à l'utilisation des médicaments et des produits de santé. Les erreurs médicamenteuses relèvent également du champ d'application de la pharmacovigilance, qui met en place les outils nécessaires pour gérer ces erreurs, y compris les interactions médicamenteuses, le mésusage et les problèmes de qualité des médicaments.

En 2005, le CAPM a lancé un projet sous l'égide de l'OMS pour identifier les outils nécessaires à la gestion des erreurs médicamenteuses au sein de la pharmacovigilance internationale. Dans ce cadre, le CAPM a adapté une fiche de notification permettant d'identifier les erreurs médicamenteuses via les effets indésirables.

8.9. Le Centre National de Pharmacovigilance du Maroc (CNPV) :

Le Centre National de Pharmacovigilance du Maroc (CNPV), intégré au Centre Antipoison et de Pharmacovigilance du Maroc (CAPM), a établi une surveillance épidémiologique des effets indésirables médicamenteux (EIM) depuis 2006. Son objectif est de collecter et d'analyser les EIM afin de mettre en place des mesures préventives et correctives, tout en sensibilisant les professionnels de santé pour garantir un usage sécuritaire des médicaments par les patients.

Le CNPV suit un processus en six étapes de pharmacovigilance : collecte, analyse, constitution d'une base de données, détection des signaux, génération d'alertes et mise en place d'actions de minimisation des risques. La collecte d'EIM repose sur :

- 1) **Déclarations spontanées** : Les professionnels de santé (médecins, pharmaciens, infirmiers, etc.) et les patients peuvent signaler des EIM via une fiche de déclaration ou par téléphone, avec un accent sur la nécessité de signalements pour assurer la sécurité.
- 2) **Déclarations stimulées** : L'analyse des causes profondes des EIM conduit à des actions correctrices et préventives, telles que l'adaptation des présentations de médicaments ou la modification des pratiques professionnelles. Les alertes générées par le CNPV ou d'autres organismes incitent souvent à des décisions réglementaires ou à des formations pour les professionnels de santé. [10]

Malgré la sous-notification des EIM au Maroc, le système de surveillance a permis de générer des alertes et de mettre en œuvre des mesures de minimisation des risques. Un défi majeur reste la sensibilisation des professionnels de santé à l'importance des déclarations des effets indésirables médicamenteux, afin de passer d'une culture de la faute à une véritable culture de sécurité.

8.10. Les centres antipoison (CAP) :

Les Centres Antipoison (CAP) jouent un rôle crucial dans la sécurité des patients en fournissant un service d'information téléphonique accessible 24/7, tant pour les professionnels de santé que pour le public. Ils facilitent un suivi des cas, complètent les informations manquantes aux centres de pharmacovigilance, et collectent des données sur les EIM liées aux médicaments en développement, non homologués et aux préparations à base de plantes. De plus, les CAP offrent une rétro-information précieuse aux médecins et aux pharmaciens concernant ces erreurs. [69]

II. Discussion des résultats :

Cette étude a permis de mettre en évidence la diversité d'informations nécessaires et utiles à la rédaction d'une ordonnance.

Nous allons dans un premier temps discuter nos différents résultats puis les points forts et limites de l'étude avant d'aborder les perspectives futures sur l'analyse de prescription au Maroc.

1. Données sociodémographiques :

1.1. Le service :

Dans notre étude, parmi les 228 patients inclus, 36,8% étaient hospitalisés en psychiatrie. Cette proportion est comparable à celle observée par Zaoui et al, qui ont rapporté que 35,3% des 224 patients étudiés étaient également hospitalisés en psychiatrie. [70]

1.2. L'âge et la tranche d'âge :

Dans notre étude, l'âge moyen des patients était de $43,03 \pm 15,11$ ans, avec des extrêmes de 12 à 83 ans, résultats similaires à Zaoui et al, ayant effectué leur étude dans le même établissement, qui ont rapporté un âge moyen de $44,39 \pm 16,47$ ans, avec des extrêmes de 3 à 87 ans [70].

Concernant la répartition par tranches d'âge, notre étude a révélé que la tranche de 31 à 40 ans était la plus représentée, avec une prévalence de 25,00%. Ce résultat est comparable à celui de Zaoui et al. qui ont rapporté une proportion de 23,20% pour cette même tranche d'âge [70]. En revanche, Majeed et al. ont observé un âge moyen de $19,9 \pm 28,6$ ans dans leur étude [71].

1.3. Le sexe :

Dans notre étude, nous avons constaté une prédominance masculine avec un taux de 61,40% et un sex-ratio (H/F) de 1,59. De même, Zaoui et al. ont observé une prédominance masculine, avec 58,9% des cas étant des hommes, et un sex-ratio (H/F) de 1,43. [70]

1.4. La couverture sanitaire :

Dans notre étude, 55,70% des patients bénéficiaient d'une couverture sanitaire, tandis que 44,30% n'en disposaient pas. En revanche, Zaoui et al. ont rapporté que 33,9% des patients n'avaient pas de couverture sanitaire. [70]

2. Données cliniques :

2.1. Motif d'hospitalisation :

Les résultats de notre étude ont montré que 36,8% des patients étaient hospitalisés pour des pathologies psychiatriques, comparables à ceux de Zaoui et al, où 35,3% des patients étaient hospitalisés pour le même motif [70]. Cette similarité peut s'expliquer par la fréquence élevée des patients hospitalisés en psychiatrie par rapport à ceux des autres services de médecine.

2.2. Les antécédents pathologiques :

Quatre-vingt-quatre pour cent (84%) des patients de notre échantillon présentaient des antécédents pathologiques, un résultat relativement proche de celui de Zaoui et al, qui ont rapporté que 75% de leurs patients avaient des antécédents. [70]

2.3. Prise médicamenteuse :

Dans notre série de patients, 28,50% avaient des antécédents de prise médicamenteuse. Il est crucial d'interroger les patients hospitalisés à ce sujet, car ces informations doivent être considérées lors de l'élaboration des prescriptions. En tenant compte de ces antécédents, les prescripteurs peuvent sélectionner des médicaments adaptés et éviter d'éventuelles interactions médicamenteuses avec les traitements déjà en cours.

3. Prescription médicamenteuse :

Dans notre étude, nous avons analysé un total de 391 prescriptions médicamenteuses provenant de 11 services de médecine du CHU Mohammed VI de Marrakech. Nos résultats se situent dans une fourchette similaire à celle observée dans d'autres recherches menées dans des hôpitaux de soins tertiaires, à l'instar de Bhosale et al. qui ont récolté un total de 400 prescriptions [72]. À l'inverse, l'étude de Zaoui et al. et de Dharmadikari et al. ont rapporté un nombre de 224 [70] et 225 [73] prescriptions respectivement. Ces différences peuvent s'expliquer par les variabilités dans les critères d'inclusion ou dans les caractéristiques démographiques des populations étudiées. (Tableau VIII)

Tableau VIII : Nombre de prescriptions dans les différentes études

Étude	Période	Lieu de l'étude	Pays	Nombre de prescriptions
Zaoui et al.[70]	Novembre 2021–Mai 2022	Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Marrakech.	Maroc	224
Favre–Felix et al.[74]	1997	CHU de Grenoble.	France	207
Nkera–Gutabara et al.[75]	Mars 2015	Department of Family Medicine, Gauteng Department of Health, Johannesburg.	Afrique de sud	412
Bhosale et al.[72]	Juillet à Septembre 2013	Department of Pharmacology, Topiwala National Medical College & B. Y. L. Nair Ch. Hospital, Mumbai. (tertiary care hospital)	Inde	400

**Analyse de la prescription médicamenteuse dans les services de médecine
au sein du CHU Mohammed VI de Marrakech**

Raja et al.[76]	Octobre 2016– Février2017	Northern Border University, Rafha, Rafha Central Hospital.	Arabie Saoudite	500
Al Shahaibi et al.[77]	Avril 2009 – Juillet2010	Department of Pharmacy, Oman Medical College, Muscat Private Hospital.	Oman	900
Youl et al.[78]	Janvier à Avril 2016	CHU–Yalgado Ouédraogo de Ouagadougou.	Burkina Faso	1202
Dharmadikari et al.[73]	Juin 2012	Government Medical College, Latur, Maharashtra. (tertiary care hospital)	Inde	225
Phalke et al.[79]	Octobre 2009–Mars 2010	Department of Community Medicine (PSM), Rural Medical College, Pravara Institute of Medical Sciences,Maharashtra (tertiary care hospital)	Inde	499
Albarrak et al.[80]	Octobre 2011– Novembre 2012	Medicine Outpatient Department (MOPD), College of Medicine, King Saud University (KKUH), Riyadh	Arabie Saoudite	99
Weldemariam et al.[81]	03 Juin au 09 Juin 2019	six government–owned community chain pharmacies of Asmara	Érythrée	385
Youssef et al.[82]	Mars à Mai 2017	Pharmacies in the Al–Qassim region	Arabie Saoudite	556
Notre étude	30/01/2024 au 23/02/2024	Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Marrakech, Maroc	Maroc	391

3.1. Nombre moyen de médicaments par prescription :

Notre étude a révélé une moyenne de 3,84 médicaments par prescription, avec des prescriptions allant de 1 à 18 médicaments. Ce résultat est proche de celui de Favre-Felix et al. avec une moyenne de 3,30 médicaments par prescription, avec un nombre allant jusqu'à 13 médicaments par prescription [74]. Zaoui et al. ont rapporté une moyenne légèrement supérieure de 4,42. [70] D'autres études, comme celles de Sondo et al. et Bhosale et al, montrent des moyennes plus basses, respectivement de 2,6 [83] et 2,7 [72] médicaments par prescription, indiquant des pratiques de prescription plus modérées. (Tableau IX)

Tableau IX: Nombre de médicaments par prescription dans les différentes études

Étude	Nombre de médicaments	Moyenne/Écart type	Minimum/Maximum
Zaoui et al.[70]	989	4,42 +/- 2,39	–
Favre-Felix et al.[74]	725	3,30+/-2,36	1 /13
Bhosal et al.[72]	1092	2,7	1 /7
Sondo et al.[83]	1633	2,6	1 /8
Al Shahaibi et al.[77]	1471	–	1 /10
Notre étude.	1385	3,84 +/-2,96	1 /18

Ces variations reflètent des différences dans les approches de traitement et les politiques de prescription selon les contextes médicaux. Ce constat pourrait être lié à la durée souvent prolongée du séjour dans les services en raison de la chronicité des pathologies.

En pratique, il n'existe pas à l'heure actuelle de standard pour définir la polymédication. Elle est souvent définie lorsqu'il y a plus de 5 médicaments par prescription. Elle peut augmenter le risque d'effets indésirables et d'interactions médicamenteuses [84]. Plus le nombre de médicaments est élevé, plus le risque de thérapies inappropriées et d'événements indésirables est grand. [85]

Ce nombre élevé de médicaments par prescription dans notre étude peut être expliqué par les caractéristiques démographiques et cliniques des populations étudiées, comme l'âge, une complexité des cas traités ou une tendance à la polypharmacie.

3.2. Distribution des prescriptions par service :

Dans notre étude, 22,80% des prescriptions ont été établies par le service de Psychiatrie, suivis par le service d'Hématologie clinique (22,30%). En comparaison, Zaoui et al. ont rapporté que 26,60% des prescriptions provenaient de la Psychiatrie et 13,1% de la Cardiologie [70]. Par ailleurs, l'étude de Youl et al. conduite dans 22 services du CHU-Yalgado Ouédraogo de Ouagadougou (Burkina Faso) a montré que la majorité des prescriptions provenaient de la Gynécologie Obstétrique (16,99%) et des Urgences médicales (16,90%). [78]

En effet, la forte proportion de prescriptions en psychiatrie, peut s'expliquer par le grand nombre de patients admis dans ce service, qui dispose d'une capacité de 220 lits. Quant au service d'hématologie, la prévalence est attribuable à la complexité des schémas thérapeutiques, notamment la chimiothérapie, et à la chronicité des pathologies traitées.

3.3. Profil du prescripteur :

Dans notre étude, le profil du prescripteur était mentionné dans 90,8% des prescriptions et absent dans 9,2% des cas. Ce résultat est supérieur à celui de Favre-Felix et al, où le prescripteur était identifié dans 74,88% des prescriptions et non mentionné dans 25,12% des cas. [74]

De plus, 83,70% des prescriptions de notre série ont été rédigées par des médecins résidents, un résultat relativement similaire à l'étude de Favre-Felix et al, où les médecins résidents représentaient également la majorité, avec un taux de 60,67% [74]. Cette distribution s'explique par le fait que l'étude a été menée dans un Centre Hospitalier Universitaire, un lieu de formation essentiel pour les résidents en spécialité.

3.4. Type de prescription :

Dans notre étude, presque toutes les prescriptions (99,3%) étaient manuscrites, réparties entre 61,40% sous forme de fiches de prescription et 37,90% en ordonnances simples. En comparaison, l'étude d'Albarrak et al, menée à l'hôpital King Khalid à l'Arabie Saoudite, a révélé une répartition égale de 50% entre prescriptions manuscrites et électroniques [80]. De plus, l'étude de Perdreau et al. menée auprès de médecins généralistes lorrains a montré que 45,1% des prescriptions étaient manuscrites et 42,5% informatisées [86]. Ces différences reflètent les variations dans la capacité d'adoption des technologies électroniques selon les contextes institutionnels et régionaux.

3.5. La lisibilité :

Dans notre étude, la lisibilité des prescriptions était presque totale, à 98,50%. Comparativement, des études telles que celles de Perdreau et al. et Ansari et Neupane et al. ont rapporté des taux de lisibilité similaires, avec respectivement 92,5%[86] et 99,37% [87]. Favre-Felix et al. ont eu toutes les ordonnances lisibles (100%) [74]. (Tableau X)

D'autres études montrent des résultats plus variés. Par exemple, Nkera-Gutabara et al. ont rapporté une lisibilité de 90,05% [75], tandis que Dharmadikari et al. et Raja et al. ont rapporté une lisibilité de 74% [73] et 83,8% [76] respectivement. (Tableau X)

En revanche, Bhosale et al. ont présenté un taux faible de 21% de lisibilité totale, sur toutes les lignes de prescription [72], ce qui souligne des problèmes potentiels de compréhension et d'erreurs médicamenteuses. Weldemariam et al. et Sondo et al. ont des taux intermédiaires, respectivement de 54,3% [81] et 76,3% [83]. (Tableau X)

Ces variations peuvent être attribuées à des différences dans la formation, la pratique médicale, ou l'adoption de technologies facilitant la lisibilité, comme la prescription électronique.

Néanmoins, bien que la lisibilité des prescriptions dans notre étude soit élevée, ce résultat reste en partie subjectif. La capacité des professionnels du domaine médical à déchiffrer des écritures complexes peut influencer cette évaluation. La perception de la lisibilité peut varier considérablement d'une personne à l'autre, selon leur expérience et familiarité avec les prescriptions médicales.

Tableau X : Prévalence de la lisibilité totale des prescriptions dans différentes études

Étude	Lisibilité totale (%)
Favre-Felix et al.[74]	100
Ansari et al.[87]	99,37
Perdreau et al.[86]	92,5
Nkera-Gutabara et al.[75]	90,05
Raja et al.[76]	83,8
Sondo et al.[83]	76,3
Dharmadikari et al.[73]	74
Abdelaziz et al.[88]	57,7
Weldemariam et al.[81]	54,3
Bhosale et al.[72]	21
Notre étude	98,50

Il convient de souligner que les prescriptions doivent être facilement lisibles par toute personne impliquée dans les activités de dispensation et administration des médicaments. Cela est particulièrement important puisque de nombreux médicaments tendent à avoir des noms similaires.

Ce type d'erreur peut être réduit si l'indication du médicament prescrit ou le problème médical du patient est également inscrit sur la prescription. [72]

Par conséquent, toutes les prescriptions doivent être clairement et adéquatement rédigées et, si possible, imprimées afin de prévenir de telles erreurs médicamenteuses.

Il a été rapporté que l'utilisation de systèmes informatisés pour la saisie des ordres médicaux et le soutien à la décision médicale entraîne une réduction significative des erreurs de prescription, améliorant ainsi la sécurité des médicaments. [89]

3.6. La date :

Dans notre étude, la date de prescription est présente dans 95,9% des cas, ce qui est cohérent avec les résultats de plusieurs autres études. Par exemple, Favre-Felix et al. ont indiqué que la date était mentionnée dans 97,8% des prescriptions[74], tandis que Youl et al. ont rapporté un taux de 98,9% [78]. Dans une étude menée par Nkera-Gutabara et al, presque toutes les prescriptions (99,5%) étaient datées [75]. En revanche, l'étude de Al Shahaibi et al. a révélé que la date n'était présente que dans 81,8% des cas [77], un taux relativement inférieur au nôtre. (Tableau XI)

Ces pourcentages très élevés traduiraient l'importance que les prescripteurs attachent à ce critère. En effet la date permet au prescripteur de se situer dans le temps, par rapport au(x) traitement(s) ultérieurement administré(s) et à l'évolution des pathologies.

3.7. Identification du prescripteur :

Dans notre étude, le nom du prescripteur est mentionné dans 90% des cas. Ce taux est supérieur à celui rapporté par Favre-Félix et al. (83,15%) [74] et Phalke et al. (76,7%) [79], et bien au-delà de celui observé par Dharmadikari et al, qui n'ont noté que 17,7% [73]. Le prénom du prescripteur a figuré dans 88,70% des prescriptions de notre étude, un résultat comparable à celui rapporté par Favre-Felix et al., qui ont observé un taux de 83,15% [74]. (Tableau XI)

En ce qui concerne la mention de la qualité du prescripteur, notre étude a constaté qu'elle était indiquée dans 41% des prescriptions, un résultat proche de ceux rapportés par Youl et al. (48,5%) [78] et Phalke et al. (49,5%) [79]. À l'inverse, l'étude de Dharmadikari et al. a révélé une prévalence élevée de mentions concernant la qualité du prescripteur, atteignant 90,2% [73].

En revanche, les coordonnées du prescripteur étaient rarement documentées, tant dans notre étude (8,70%) que dans celle de Phalke et al. (10,04%) [79]. En revanche, Favre-Felix et al. ont rapporté que les coordonnées du service étaient mentionnées dans 43% des cas [74]. (Tableau XI)

Cette situation peut s'expliquer par plusieurs facteurs, notamment le fait que les médecins notent généralement leur service d'origine sur leur cachet qui permet une forme de traçabilité. En cas de besoin de communication entre les professionnels de santé, il est habituel que les autres membres de l'équipe médicale se dirigent directement vers le service d'origine du prescripteur. Cependant, il est important de noter que cette approche peut aussi limiter la capacité à engager rapidement des communications, notamment dans des situations urgentes où un contact direct serait préférable.

Le service du médecin prescripteur était mentionné dans 85,7% des prescriptions de notre série. Ce taux est inférieur à celui de 100% rapporté par Bhosale et al. [72], mais comparable à celui de Favre-Felix et al. (90,32%) [74]. En revanche, nos résultats surpassent ceux des études de Youl et al. (61,12%) [78] et d'Al Shahaibi et al. (7,11%) [77]. (Tableau XI)

La mention de la signature du prescripteur présente différentes variations selon les études. Dans notre étude, la signature était présente dans 81,80% des cas, ce qui est inférieur à certaines autres études. Par exemple, Nkera-Gutabara et al. ont rapporté une signature dans 99,7% des prescriptions [75], et Youl et al. qui ont atteint 98,92% [78]. Favre Felix et al. ont affiché un taux de 96% [74], tandis qu'Al Shahaibi et al. ont rapporté un taux de 95,4% [77]. À l'opposé, Bhosale et al. ont présenté un taux bien plus bas, de 46,29% [72]. (Tableau XI)

Une signature valide est cruciale pour la légitimité des prescriptions et pour éviter des abus. Des protocoles de vérification et d'assurance qualité pourraient aider à améliorer cette conformité.

Enfin, le cachet du prescripteur était mis sur la prescription dans 87,7% des cas, ce qui est relativement bas par rapport à l'étude d'Abdelaziz et al. (91,3%), réalisée dans les structures de médecine générale de la région de Sousse en Tunisie [88]. En revanche, ce résultat est supérieur à celui de l'étude de Youssef et al. (77,7%), qui a examiné des prescriptions manuscrites rédigées par des médecins exerçant dans la région d'Al Qassim en Arabie Saoudite [82]. Les variations observées peuvent être le reflet de différences institutionnelles. Encourager l'utilisation systématique des cachets dans les prescriptions pourrait renforcer la validité des documents médicaux. (Tableau XI)

Bien que des pratiques positives aient été observées, ces résultats soulignent qu'il existe encore des marges d'amélioration dans la rédaction des ordonnances, qui pourraient être abordées par une sensibilisation accrue aux mentions obligatoires sur celles-ci. Cette démarche est essentielle pour garantir une communication plus fluide et renforcer la sécurité des patients.

Tableau XI : La prévalence de la mention des paramètres : Date de prescription, Nom, Prénom, Qualité, Coordonnées, Service, Signature et Cachet du prescripteur dans les différentes études

Étude	Date de prescription (%)	Nom (%)	Prénom (%)	Qualité (%)	Coordonnées (%)	Service (%)	Signature (%)	Cachet (%)
Favre Felix et al.[74]	97,85	83,15	83,15	25,12	43 (Coordonnées du service)	90,32	96	–
Nkera–Gutabara et al.[75]	99,7	69	–	73	–	–	99,7	–
Bhosale et al.[72]	91,75	46,25	–	21,75	–	100	46,29	–
Raja et al.[76]	98,8	100	–	–	–		99	–
Al Shahaibi et al.[77]	81,82	–	–	–	–	7,11	95,4	–
Youl et al.[78]	98,92	–	–	48,54	–	61,12	98,92	–
Dharmadikari et al.[73]	–	17,77	–	90,2	–	–	91,11	–
Phalke et al.[79]	–	76,7	–	49,5	10,04	–	88	–
Notre étude	95,90	90	88,70	40,9	8,70	85,70	81,80	87,70

3.8. Identification du patient :

Dans notre étude, le nom du patient a été mentionné dans 98,5% des cas, ce qui est similaire aux résultats de Favre–Felix et al. (98,55%) [74], de Phalke et al. (97%) [79] et de Youl et al. (95,84%) [78]. Dharmadikari et al. ont observé que toutes les prescriptions incluaient le nom du patient [73], tandis que Nkera–Gutabara et al. ont enregistré un taux significativement plus bas, s'élevant à seulement 43,93% [75] (Tableau XII).

Tableau XII : Prévalence de la présence du nom du patient dans les différentes études

Étude	Nom du patient (%)
Favre–Felix et al.[74]	98,55
Nkera–Gutabara et al.[75]	43,93
Bhosale et al.[72]	94,75
Raja et al.[76]	96,2
Youl et al.[78]	95,84
Dharmadikari et al.[73]	100
Phalke et al.[79]	97
Notre étude	98,5

Quant au prénom du patient, il a été mentionné dans 98,2% des prescriptions de notre série, un résultat très élevé et comparable à celui de Perdreau et al. (98,6%) [86] et de Sondo et al. (96,5%) [83]. Abdelaziz et al. ont enregistré un taux de 100% dans les centres de santé de Sousse en Tunisie [88]. En revanche, Favre–Felix et al. ont noté un pourcentage plus bas, de 64,25% [74], tandis que Kaponda et al, dans les cliniques universitaires de Lubumbashi en République Démocratique du Congo, ont rapporté que 84,6% des prescriptions contenaient le prénom du patient [90]. (Tableau XIII)

Tableau XIII : Prévalence de la présence du prénom du patient dans les différentes études

Étude	Prénom du patient (%)
Favre–Felix et al.[74]	64,25
Perdreau et al.[86]	98,6
Sondo et al.[83]	96,5
Abdelaziz et al.[88]	100
Kaponda et al.[90]	84,6
Notre étude.	98,2

À propos de l'âge du patient, il a été mentionné dans 13,6% des cas de notre étude, un résultat comparable à celui de Favre–Felix et al. (14,49%) [74]. En revanche, Nkera–Gutabara et al. ont rapporté un taux de 34% [75], et Youl et al. ont observé 25,15% [78]. À l'opposé, Bhosale et al. ont signalé un pourcentage élevé de 77,25%[72], tandis que Raja et al. et Dharmadikari et al. ont affiché des taux encore plus élevés de 89,9% [76] et 100% [73], respectivement. (Tableau XIV)

La faible prévalence de la mention de l'âge dans notre étude, qui s'élève à 13,6%, peut s'expliquer par le fait que nous travaillons principalement avec des patients hospitalisés, où l'âge est généralement consigné dans le dossier médical plutôt que sur les prescriptions elles-mêmes. En revanche, d'autres études ayant rapporté des taux plus élevés ont probablement utilisé des formats d'ordonnances où l'âge est pré-imprimé.

Dans notre étude, le sexe du patient n'était mentionné que dans 1,3% des prescriptions, un taux considérablement inférieur à ceux observés dans d'autres études. Par exemple, Favre–Felix et al. ont rapporté un taux de 86,96% [74], tandis que Raja et al. ont atteint 88,8% [76]. Youl et al. ont également présenté un taux élevé de 90,17%, [78] similaire à celui de Phalke et al. qui était de 90% [79]. Dharmadikari et al. ont noté un taux de 42,66% [73], tandis que Bhosale et al. et Al Shahaibi et al. ont affiché respectivement des taux de 69,5% [72] et 67,34%. [77] (Tableau XIV)

En considérant uniquement les désignations explicites telles que "Monsieur" ou "Madame", nous avons restreint la capacité d'identifier correctement le sexe des patients. L'inclusion de prénoms typiquement masculins ou féminins aurait permis d'améliorer nos résultats, ce qui aurait été comparable à d'autres études où des taux nettement plus élevés sont rapportés.

Dans notre étude, le poids du patient était mentionné dans 15,90% des prescriptions, un taux comparable à celui observé dans l'étude de Raja et al. (16%) [76], tandis que Favre-Felix et al. n'ont enregistré que 6,28% [74]. Nkera-Gutabara et al. ont noté un taux de 2% [75], et Dharmadikari et al ont rapporté 3,11% [73]. Il est à noter que certaines études, comme celles de Phalke et al, n'indiquaient jamais le poids des patients. (Tableau XIV)

Le faible taux de mention du poids dans notre étude peut être attribué à notre focus principal sur des patients adultes, pour lesquels cette information est souvent moins systématiquement documentée que chez la population pédiatrique. Cependant, il est essentiel de s'habituer à inclure le poids dans les prescriptions, en particulier pour effectuer les ajustements posologiques nécessaires chez les patients à risque, tels que ceux souffrant d'insuffisance rénale ou de dénutrition. Cela contribuerait à garantir une prise en charge médicamenteuse plus précise et sécuritaire.

**Tableau XIV : Prévalence de la mention des paramètres : Age, Sexe et Poids du patient dans
plusieurs études**

Étude	Age du patient (%)	Sexe du patient (%)	Poids du patient (%)
Favre–Felix et al.[74]	14,49	86,96	6,28
Nkera–Gutabara et al.[75]	34	25	2
Bhosale et al.[72]	77,25	69,5	10
Raja et al.[76]	89,9	88,8	16
Al Shahaibi et al.[77]	28	67,34	–
Youl et al.[78]	25,15	90,17	0,83
Dharmadikari et al.[73]	100	42,66	3,11
Phalke et al.[79]	89	90	0
Notre étude	13,6	1,30	15,90

Dans notre étude, la taille du patient était mentionnée dans 6,60% des prescriptions, un taux qui, bien que faible, dépasse celui rapporté par Favre–Felix et al. (1,45%). [74]

Il est à noter qu'aucune autre étude, avec lesquelles on s'est comparé, n'a fourni de données sur la mention de l'IMC ou la surface corporelle du patient.

Les disparités observées dans la mention des éléments d'identification du patient dans les prescriptions peuvent être attribuées à plusieurs facteurs. Tout d'abord, les pratiques institutionnelles et les protocoles varient d'un établissement à l'autre, influençant ainsi l'importance accordée à la documentation de ces informations. Par ailleurs, l'utilisation d'un format pré-imprimé des prescriptions permet souvent l'inclusion automatique de certains éléments. La complexité des cas cliniques peut également affecter la pertinence perçue de certaines données, comme l'âge et la taille, pour des traitements spécifiques. Enfin, les politiques réglementaires et normatives, qui diffèrent selon les contextes et les pays, influencent la cohérence de la documentation des informations relatives aux patients. Ainsi, il est crucial d'uniformiser les normes réglementaires à inclure dans les prescriptions afin d'assurer une meilleure standardisation.

4. Médicaments :

4.1. Classes thérapeutiques :

Sur les 391 prescriptions de notre étude, les classes thérapeutiques prédominantes étaient les solutions électrolytiques, les corticoïdes et les neuroleptiques, qui figuraient respectivement dans 24%, 23% et 22,5% des prescriptions. En comparaison, l'étude de Zaoui et al. met en avant une prédominance des neuroleptiques à 19,82%, suivis des antibiotiques (12,13%) puis des corticoïdes (5,86%) [70], témoignant ainsi d'une similarité dans l'utilisation élevée des neuroleptiques.

Abdelaziz et al. soulignaient que 10 familles thérapeutiques représentent 80% des prescriptions, avec une forte présence des anti-infectieux [88]. Par ailleurs, Al Shahaibi et al. indiquaient que les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) et les analgésiques sont les plus prescrits (35,11%), suivis des médicaments cardiovasculaires (24,11%) [77], illustrant ainsi une orientation différente axée sur la gestion de la douleur et des maladies cardiaques.

4.2. Molécules :

Dans notre étude, le chlorure de sodium était la molécule la plus fréquemment prescrite, représentant 6,50% des prescriptions, suivie par la Lévomépromazine (5,70%) et la Chlorpromazine (5,63%). En comparaison, l'étude de Abdelaziz et al, réalisée dans 17 centres de santé de Sousse en Tunisie, montrait une prédominance de l'acide acétyl-salicylique (15,5%), suivi du paracétamol (8,3%) et de l'amoxicilline (6,9%). [88]

Ces différences illustrent les variations des besoins cliniques et des priorités thérapeutiques entre les contextes hospitaliers et les soins de santé primaires, où les pathologies aiguës et courantes sont souvent privilégiées.

De plus, la prédominance des solutions électrolytiques, notamment le chlorure de sodium, dans notre étude s'explique probablement par le fait que nous traitons des patients hospitalisés.

À leur admission au CHU, la mise en condition, incluant souvent la réhydratation, est une priorité. Cette pratique courante vise à stabiliser rapidement l'état des patients en leur apportant des fluides essentiels, justifiant ainsi la fréquence élevée des prescriptions de chlorure de sodium.

4.3. Dénomination du médicament :

Dans notre étude, 74% des médicaments sont désignés par leur nom commercial, ce qui est nettement plus élevé par rapport à l'étude de Raja et al, où seulement 35,4% des prescriptions contenaient des noms de marques [76]. L'étude d'Irshaid et al. a montré un taux intermédiaire, avec 50,1% de prescriptions utilisant des noms de marques [91]. L'utilisation fréquente de noms commerciaux peut affecter la lisibilité des prescriptions, suggérant un besoin potentiel d'harmonisation vers l'utilisation de dénominations communes internationales (DCI) pour assurer une meilleure compréhension et réduire le risque d'erreurs médicamenteuses.

4.4. Forme galénique :

En ce qui concerne la forme galénique du médicament, elle était mentionnée dans 86,4% des prescriptions, un taux supérieur à ceux rapportés par Youl et al. (80,14%), [78] Favre-Felix et al. (76,49%), [74] Bhosale et al. (77,93%), [72] et Al Shahaibi et al. (76,89%). [77] En revanche, Dharmadikari et al. ont enregistré un taux plus élevé de 96,88% [73]. (Tableau XV)

La forme galénique des médicaments prescrits dans notre étude révèle que la majorité des médicaments étaient délivrés sous forme de produit injectable (37,17%) et de comprimé (34,02%). Ces résultats sont en ligne avec ceux de l'étude de Zaoui et al, qui a indiqué que les comprimés (53,8%) et les produits injectables (32,1%) sont également les formes les plus couramment prescrites [70].

4.5. Dose unitaire :

Dans notre étude, la dose unitaire du médicament était mentionnée dans 87% des prescriptions, un taux inférieur à ceux rapportés par Favre-Felix et al. (98,83%) [74] et Nkera-Gutabara et al. (99,7%) [75], qui montrent presque une exhaustivité complète. Al Shahaibi et al ont noté un taux de 77,89% [77], tandis que Youl et al. et Phalke et al. ont observé des pourcentages plus bas de 69,29% [78] et 64,9% [79], respectivement. (Tableau XV)

4.6. Voie d'administration :

Concernant la voie d'administration, elle a été mentionnée dans 77,2% des prescriptions. En revanche, Favre–Felix et al. ont observé un faible taux de 12,08% [74], tandis que Bhosale et al. ont noté 26,92% [72]. (Tableau XV)

La voie orale était la plus couramment utilisée dans notre série pour l'administration des médicaments, représentant 47,13% des prescriptions, suivie de la voie intraveineuse à 25,91%. Cette tendance était également confirmée par l'étude de Zaoui et al, qui a rapporté une prédominance de la voie orale à 63,80%, la voie intraveineuse arrivant en seconde position à 24,30%. [70] Cependant, l'étude de Sondo et al. a montré une prévalence marquée des formes orales (comprimés, gélules, sirops), qui représentent 66,4% des prescriptions. [83]

Ces observations suggèrent une approche équilibrée en matière de choix des voies d'administration, reflétant le besoin d'adapter les traitements aux caractéristiques cliniques des patients tout en tenant compte de leur confort et de la facilité de prise des médicaments.

4.7. Fréquence de prise :

Dans notre étude, la fréquence de prise du médicament était mentionnée dans 91% des prescriptions. Ce taux est supérieur à celui rapporté par Favre–Felix et al. (87,14%) [74], mais légèrement inférieur à celui de Bhosale et al. (93,77%) [72]. Nkera–Gutabara et al. ainsi que Dharmadikari et al. ont noté des taux élevés de 99,7% [75] et 99,5% [73], respectivement. (Tableau XV)

Dans notre étude, 37,03% des médicaments prescrits nécessitaient une seule prise journalière, tandis que 26,21% et 24% exigeaient respectivement deux et trois prises. En comparaison, Zaoui et al. ont indiqué que 47,8% des médicaments sont administrés en une seule prise quotidienne, avec 31,2% nécessitant trois prises [70]. Ces résultats mettent en évidence une tendance à privilégier des schémas posologiques simplifiés, ce qui favorise l'adhésion au traitement par les patients.

4.8. Durée du traitement :

Dans notre série, la durée du traitement était mentionnée dans 52,7% des prescriptions, un taux inférieur à ceux rapportés par Favre-Felix et al. (82,86%) [74], Nkera-Gutabara et al. (99,3%) [75] et Bhosale et al. (88,1%) [72]. Phalke et al. ont observé un taux intermédiaire de 73,7% [79], tandis que Youl et al ont noté un taux faible de 7,48% [78], (Tableau XV) ce qui souligne une importante variabilité dans la mention de la durée. Il est intéressant de rappeler l'importance d'indiquer clairement la durée du traitement pour optimiser l'adhésion et l'efficacité thérapeutique, tout en minimisant les risques de sur- ou sous-médication.

Le faible taux de mention de la durée du traitement dans notre étude, peut s'expliquer par le fait que les patients hospitalisés sont évalués quotidiennement par l'équipe médicale (professeurs, résidents et internes). Les décisions concernant la durée du traitement et son éventuel arrêt sont prises chaque jour en fonction des besoins cliniques spécifiques du patient. Cette approche continue et dynamique permet un ajustement réactif et précis du traitement, rendant parfois moins nécessaire la documentation initiale de la durée.

4.9. Renouvellement du traitement :

Enfin, la mention "à renouveler" ou "à ne pas renouveler" dans notre étude n'a été renseignée que dans 4,3% des prescriptions. En revanche, Nkebara-Gutabara et al. ont rapporté un taux de 99,7% [75]. Cette différence significative peut être expliquée par la pratique courante en milieu hospitalier, où les décisions relatives au renouvellement des traitements sont souvent prises lors des visites et consultations médicales quotidiennes, plutôt que d'être formellement notées. En dehors de ce contexte, il est crucial de spécifier clairement les instructions de renouvellement afin d'assurer la continuité des traitements et leur ajustement en fonction des besoins du patient.

4.10. Moment de la prise du traitement et mention d'arrêt :

Dans notre étude, le moment de la prise du traitement était mentionné dans 90,8% des prescriptions, tandis que la mention d'arrêt du traitement figurait dans 51,7% des cas. Il est important de noter qu'il n'existe pas de données comparatives provenant d'autres études concernant ces deux paramètres.

**Tableau XV : Prévalence des paramètres : Forme galénique, Dose unitaire, Voie d'administration
du médicament et Durée de traitement dans différentes études**

Étude	Forme galénique (%)	Dose unitaire (%)	Voie d'administration (%)	Fréquence de prise (%)	Durée du traitement (%)
Favre-Felix et al.[74]	76,49	98,83	12,08	87,14	82,86
Nkera-Gutabara et al.[75]	–	99,7	–	99,7	99,3
Bhosale et al.[72]	77,93	–	26,92	93,77	88,1
Raja et al.[76]	–	–	–	–	–
Al Shahaibi et al.[77]	76,89	77,89	–	–	–
Youl et al.[78]	80,14	69,29	–	–	7,48
Dharmadikari et al.[73]	96,88	–	–	99,5	–
Phalke et al.[79]	–	64,9	–	–	73,7
Notre étude	86,4	87	77,2	91	52,7

Cette irrégularité dans la mention des caractéristiques pharmacologiques du médicament (dosage, posologie, forme galénique, durée de traitement) est assez remarquable et pourrait induire des erreurs et ambiguïtés lors de la dispensation. On pourrait aussi expliquer ces lacunes par une augmentation de la charge de travail des médecins. En effet le nombre élevé de consultations entraineraient ces derniers à accorder moins de temps à la rédaction des prescriptions.

III. Forces et limites de l'étude :

1. Forces :

- **Échantillon représentatif** : Cette étude a reposé sur un ensemble conséquent de 391 prescriptions médicales, recueillies dans 11 services de médecine au CHU Mohammed VI de Marrakech. Cet échantillon a permis d'obtenir une vue d'ensemble significative des pratiques de prescription au sein d'un établissement de santé de référence.
- **Diversité des services médicaux** : En incluant des services variés tels que la néphrologie, la neurologie, la rhumatologie, et d'autres spécialités, l'étude a permis d'évaluer une large gamme de pratiques de prescription. Cette diversité favorise une compréhension holistique des enjeux de la prescription médicamenteuse dans un contexte hospitalier complexe.
- **Méthodologie rigoureuse** : L'utilisation d'une fiche de collecte standardisée et préétablie pour l'analyse des prescriptions garantit la fiabilité des données recueillies. Cette approche systématique réduit les biais potentiels et assure la cohérence des informations analysées.
- **Collaboration interprofessionnelle** : La collaboration avec les médecins traitants pour la collecte des données a permis d'assurer une approche plus contextuelle et d'enrichir l'analyse des prescriptions. Cette interaction favorise également une prise de conscience des enjeux de la prescription au sein des équipes médicales.
- **Analyse des interactions médicamenteuses** : L'évaluation et la classification des interactions médicamenteuses à l'aide de bases de données reconnues (Drugs.com, Vidal.fr) ont renforcé la validité des résultats. Cela contribue à l'identification des risques potentiels pour la sécurité des patients, ce qui est crucial pour l'amélioration des pratiques de prescription.

- **Pertinence du sujet** : Le thème de l'analyse de la prescription médicamenteuse est d'une grande actualité, mais peu d'études ont été menées spécifiquement dans ce sens, particulièrement au sein des établissements de soins marocains. Cela confère à cette recherche un caractère novateur et un apport significatif à la littérature existante.
- **Restitution des résultats** : L'étude vise à formuler des recommandations concrètes pour améliorer les pratiques de prescription, offrant ainsi un potentiel d'impact positif sur la qualité des soins dispensés. Les pistes d'amélioration identifiées pourront être utiles pour les décideurs et les praticiens dans le cadre de formation continue et de révision de protocoles.

2. Limites :

- Bien que cette étude ait porté sur 391 prescriptions au sein de 11 services de médecine, l'exclusion des services de cardiologie et de pneumologie, en raison de l'absence d'autorisation, limite la généralisation des résultats. La non-inclusion de ces spécialités pourrait entraîner une sous-estimation ou une surestimation de certaines pratiques de prescription.
- **Caractère transversal de l'étude** : Le design transversal de cette étude a permis d'observer les pratiques de prescription à un moment donné. Une telle méthodologie ne permet pas d'évaluer l'évolution des pratiques sur le long terme ni d'établir des relations causales entre les facteurs observés.
- **Évaluation subjective de la lisibilité** : La lisibilité des prescriptions a été soumise à l'appréciation subjective de l'enquêteur, ce qui pourrait introduire un biais dans les résultats. Des critères objectifs auraient pu fournir une évaluation plus précise et standardisée de cette variable.

- **Critères d'exclusion spécifiques** : Les prescriptions ne contenant que des dispositifs médicaux ou relevant de la parapharmacie ont été exclues, ce qui peut potentiellement omettre d'importantes données relatives à la pratique globale de prescription au sein des services concernés.
- **Variabilité des pratiques au sein des services** : La diversité des spécialités médicales impliquées dans cette étude peut entraîner des variations significatives dans les pratiques de prescription, rendant difficile l'identification des tendances communes ou des recommandations uniformes adaptées à l'ensemble des services.
- **Interactions médicamenteuses** : Bien que les interactions médicamenteuses aient été évaluées, la classification de leur sévérité repose sur des bases de données et des algorithmes, qui peuvent ne pas refléter entièrement le contexte clinique individuel du patient. De plus, l'absence de suivi post-prescription limite la capacité à évaluer l'impact clinique des interactions identifiées.

Ces limites doivent être prises en compte lors de l'interprétation des résultats de cette étude et soulignent la nécessité de réalisations futures d'études longitudinales afin d'obtenir une image plus précise des pratiques de prescription au CHU Mohammed VI de Marrakech.

IV. Perspectives de recherche :

- **Études longitudinales** : Les futures recherches pourraient se concentrer sur des études longitudinales pour évaluer l'évolution des pratiques de prescription au fil du temps au sein du CHU Mohammed VI. Cela permettrait de mieux comprendre l'impact des interventions mises en place et d'analyser les tendances sur plusieurs années.
- **Évaluation des conséquences cliniques** : Il serait pertinent de mener des études qui évaluent les conséquences cliniques des prescriptions, notamment en examinant les taux d'événements indésirables associés à des prescriptions inappropriées ou mal rédigées. Cela pourrait fournir des informations précieuses sur la sécurité des patients et l'efficacité des traitements.
- **Comparaison inter-établissements** : Des recherches comparatives entre différents établissements de santé au Maroc ou à l'échelle internationale pourraient offrir des perspectives sur les différences dans les pratiques de prescription. Cette approche pourrait conduire à des recommandations adaptées à des contextes spécifiques, en tenant compte des variations culturelles et organisationnelles.
- **Impact des technologies de santé** : De futures études pourraient analyser l'impact de l'utilisation de technologies telles que l'intelligence artificielle (IA) et les systèmes d'aide à la prescription sur la qualité rédactionnelle et la sécurité des patients.
- **Implication des patients** : La recherche pourrait explorer les perceptions et les attitudes des patients vis-à-vis des prescriptions médicales et leur implication dans le processus décisionnel concernant leur traitement. Comprendre les attentes des patients et leurs préoccupations peut contribuer à améliorer la communication et la satisfaction des patients.

- **Analyse des coûts** : Une évaluation des coûts associés aux pratiques de prescription pourrait s'avérer essentielle pour identifier des moyens d'optimiser les ressources. Cela inclut l'analyse des coûts liés aux réhospitalisations dues à des prescriptions inadéquates et des traitements pour gérer les effets indésirables.
- **Études sur les différences de prescription par spécialité** : Une enquête approfondie sur les différences de pratiques de prescription entre les diverses spécialités médicales pourrait éclairer sur les tendances spécifiques à chaque domaine, permettant ainsi d'adapter les formations et les protocoles en fonction des besoins identifiés.

Ces perspectives de recherche visent non seulement à approfondir les connaissances scientifiques sur la prescription médicamenteuse, mais également à générer des preuves pouvant conduire à des améliorations concrètes des pratiques cliniques et de la sécurité des patients. Une approche intégrée, tenant compte des différents facteurs susceptibles d'influencer la qualité des prescriptions, sera essentielle pour réaliser un impact positif dans le domaine de la santé.



RECOMMANDATIONS



Pour améliorer les pratiques de rédaction d'ordonnances et prescriptions :

- Élaboration d'orientations réglementaires en vue d'établir des normes de prescription.
- Mise en place de protocoles de prescription standardisés et uniformes pour chaque spécialité médicale (directives sur les posologies, les voies d'administration et le suivi des patients...), pour assurer une cohérence et une sécurité dans la rédaction des ordonnances.
- Mise à disposition de modalités rédactionnelles pour inciter le prescripteur à noter toujours les mêmes éléments informationnels.
- Aide-mémoire des éléments clés de vérification du processus de rédaction des prescriptions.
- Optimisation des conditions de la prescription : un environnement calme, un lieu dévolu aux activités de prescription sont autant de conditions permettant une prescription pertinente.
- Organiser des sessions de formation continue régulières pour les médecins sur les bonnes pratiques de prescription. Cela pourrait inclure des ateliers sur l'utilisation appropriée des médicaments, la gestion des interactions médicamenteuses, etc....
- Sensibilisation à l'importance de la lisibilité des ordonnances et aux conséquences potentielles de prescriptions illisibles.
- Promouvoir des réunions interprofessionnelles régulières peut favoriser le dialogue autour des pratiques de prescription et l'identification des problèmes rencontrés dans la prise en charge médicamenteuse des patients
- Mettre en place un système d'audit régulier des prescriptions afin d'évaluer les pratiques actuelles et d'identifier les domaines nécessitant des améliorations. Les résultats de ces audits devraient être discutés en équipe pour favoriser un apprentissage collectif.

- Implémentation de fiches de prescription électroniques pouvant réduire les erreurs de transcription, améliorer la lisibilité et faciliter le suivi des traitements. Par exemple, l'adoption de formats d'ordonnances et de fiches de prescription pré-imprimés, incluant des espaces pour la date, le nom complet, l'âge, le poids du patient, la signature du médecin et les paramètres des médicaments, simplifierait la tâche des médecins tout en améliorant la qualité des prescriptions.
- L'intégration de systèmes d'information de santé permettant d'alerter les prescripteurs en cas d'interactions médicamenteuses potentielles, de posologies erronées ou d'allergies précédemment notées dans le dossier médical peut contribuer à une prescription plus sécurisée.
- L'organisation d'ateliers pratiques et simulations en stations d'examen clinique objectif et structuré (ECOS) pour les étudiants en médecine, incluant des exercices de prescription.
- Consignes rédactionnelles :
 - S'assurer qu'il s'agit bien du dossier de soins du patient en vérifiant son nom et prénom, afin d'éviter toute confusion.
 - Veiller à la présence de l'ordonnance à jour dans le dossier du patient : La feuille de prescription doit être renouvelée quotidiennement ainsi que les prescriptions antérieures doivent être relues et l'arrêt de tout médicament doit être signalé.
 - Utiliser un support de prescription unique et éviter de multiplier les modèles de fiches pour la rédaction des prescriptions.
 - Chaque prescription doit comprendre : le nom commercial ou DCI, la forme galénique choisie, la dose unitaire, le nombre de prises quotidiennes, la voie d'administration. Afin d'éviter les erreurs d'indicateur de décimal, un zéro doit toujours précéder les chiffres inférieurs à 1 et une virgule doit suivre le zéro.

- Garantir une prescription lisible, complète et rédigée dans un langage simple ne laissant aucune place à l'interprétation. Les médecins ayant du mal à écrire lisiblement devraient taper leurs ordonnances et les imprimer.
- Prescrire de préférence en DCI.
- Rédiger en lettres majuscules.
- L'utilisation d'abréviations pour les noms de médicaments doit être proscrite.
- Écrire les unités en clair plutôt qu'en abréviation (milligramme/mg, microgramme/μg).
- En l'absence de prescription informatisée, toujours adopter le même plan : classe médicamenteuse, modalités d'administration.
- Sécuriser la dotation du service : Restreindre le choix d'une gamme de médicaments, en particulier pour les produits à risque.
- Mettre en place des prescriptions protocolisées pour certains produits (Chlorure de potassium).
- Etablir une check-list des éléments à vérifier qui doivent figurer dans les prescriptions, surtout pour les médicaments à risque (ex : médicaments cytotoxiques).
- La prescription verbale doit rester une situation exceptionnelle (urgence).
- Détecter et réduire les interactions et/ou contre-indications potentielles : effectuer un interrogatoire sur l'historique médicamenteux, les antécédents d'allergies et surveiller les effets secondaires chez les patients.
- Prescription chez le sujet âgé :
 - Indiquer sur la feuille de prescription le poids et la clairance estimée de la créatinine.

- Adapter la posologie.
- Choisir la forme galénique la mieux adaptée au patient.
- Réévaluer régulièrement les traitements au long cours.
- Éducation du patient et de son entourage.
- Indiquer si le patient peut le cas échéant s'administrer lui-même ses médicaments prescrits per os, après avoir recherché préalablement un trouble cognitif ou un syndrome dépressif qui entrave l'observance, ou un trouble sensoriel ou moteur entravant le maniement des médicaments.
- Prendre le temps d'expliquer les modalités de prise des médicaments.
- Chaque fois que possible, tenir compte de l'avis du patient concernant les difficultés les plus gênantes dans sa vie quotidienne liées à la prise médicamenteuse.



CONCLUSION



La prescription médicamenteuse représente un élément clé du processus de soins. Il est donc crucial que tous les intervenants du parcours de soins, en particulier les médecins, prennent pleinement conscience de l'importance fondamentale de la qualité rédactionnelle de ces prescriptions.

L'analyse des pratiques de prescription au sein des services de médecine du CHU Mohammed VI de Marrakech a permis de dresser un état des lieux, mettant en évidence à la fois des points forts notables et des lacunes préoccupantes. Les résultats révèlent que, bien que les pratiques soient généralement satisfaisantes, plusieurs insuffisances ont été identifiées. En effet, moins de la moitié des prescriptions contenaient des informations complètes sur le profil du prescripteur, et des éléments essentiels tels que l'âge ou le poids des patients étaient fréquemment absents. Ces constatations accentuent la nécessité d'améliorer la qualité et la sécurité des prescriptions.

Il est fondamental de souligner l'importance des normes réglementaires dans la prévention des erreurs médicamenteuses, l'optimisation de l'efficacité des traitements et la sécurisation des étapes du circuit du médicament. Les recommandations formulées, incluant des formations régulières pour les prescripteurs, l'élaboration de protocoles standardisés et l'adoption de technologies d'aide à la décision, visent à corriger ces insuffisances et à renforcer les pratiques de prescription.

En résumé, cette étude établit une base pour l'amélioration des pratiques de prescription au CHU Mohammed VI de Marrakech. En intégrant les recommandations proposées et en poursuivant les recherches dans ce domaine, il sera possible d'optimiser les pratiques médicamenteuses, contribuant ainsi à la sécurité et à la satisfaction des patients, ainsi qu'à une meilleure qualité des soins dans notre système de santé.



RÉSUMÉS



Résumé

La prescription médicamenteuse, élément clé du circuit du médicament, est souvent exposée à des erreurs rédactionnelles pouvant compromettre la sécurité des soins. Son optimisation est essentielle pour garantir une prise en charge de qualité et prévenir les erreurs médicamenteuses.

Dans ce contexte, notre travail vise à dresser un état des lieux des pratiques de prescription dans les services de médecine au CHU Mohammed VI de Marrakech, tout en identifiant des axes d'amélioration.

Nous avons mené une étude transversale descriptive du 30 janvier au 23 février 2024, portant sur 391 prescriptions collectées à partir des dossiers médicaux, fiches de prescription et ordonnances des patients hospitalisés dans 11 services de médecine.

L'analyse a porté sur 391 prescriptions totalisant 1385 médicaments, soit une moyenne de $3,84 \pm 2,96$ médicaments par prescription. Les prescriptions provenaient majoritairement du service de Psychiatrie (22,8%) et étaient rédigées principalement par des médecins résidents (83,7%), sous forme de fiches de prescription (61,4%).

Bien que la lisibilité ait été assurée dans 98,5% des cas, des informations comme l'âge (13,6%), le sexe (1,3%), le poids (15,9%) du patient et les coordonnées du prescripteur (8,7%) étaient souvent absentes.

Les classes thérapeutiques les plus prescrites étaient les solutions d'électrolytes (9,64%), les corticoïdes (9,23%) et les neuroleptiques (9,03%). Le chlorure de sodium (6,5%), la lévomépromazine (5,7%) et la chlorpromazine (5,63%) figuraient parmi les médicaments les plus fréquemment prescrits.

En majorité, les médicaments étaient désignés par leur nom commercial (74%). Ils étaient prescrits sous forme injectable (37,17%) ou de comprimés (34,02%), et administrés par voie orale (47,13%). La fréquence d'administration était précisée dans 91% des prescriptions, avec une prise quotidienne dans 37,03% des cas.

Cette étude met en évidence les forces et faiblesses des pratiques de prescription médicamenteuse dans les services de médecine du CHU Mohammed VI de Marrakech. Ces résultats serviront de base pour formuler des recommandations visant à améliorer la qualité des prescriptions, à réduire les interactions médicamenteuses et à optimiser la prise en charge des patients.

Des actions telles que l'élaboration de normes de prescription, l'instauration de protocoles standardisés, l'utilisation de systèmes d'information pour alerter sur les interactions potentielles, des formations continues et des audits réguliers des pratiques de prescription sont préconisées.

Mots clés : Aspect rédactionnel, Prescription, Ordonnance médicale, Services de médecine, CHU Mohammed VI de Marrakech.

Abstract

Medication prescription is a critical component of the drug supply chain, but it is often susceptible to errors that can compromise patient safety. Optimizing prescription practices is therefore essential to ensure high-quality care and minimize the risk of medication errors.

This study aimed to evaluate prescription practices in the medical departments of Mohammed VI University Teaching Hospital in Marrakech and identifying potential areas for improvement. A cross-sectional descriptive study was conducted from January 30 to February 23, 2024, analyzing 391 prescriptions obtained from medical records, prescription forms, and orders for hospitalized patients across 11 medical departments.

The analysis encompassed 391 prescriptions, involving a total of 1,385 medications, with an average of 3.84 ± 2.96 medications per prescription. Most prescriptions originated from the Psychiatry department (22.8%) and were primarily written by resident doctors (83.7%) on prescription forms (61.4%).

While legibility was ensured in 98.5% of cases, essential details such as patient age (13.6%), gender (1.3%), weight (15.9%), and prescriber contact information (8.7%) were frequently omitted.

The most commonly prescribed therapeutic classes were electrolyte solutions (9.64%), corticosteroids (9.23%), and neuroleptics (9.03%). Among the individual medications, Sodium chloride (6.5%), methotrimeprazine (5.7%), and chlorpromazine (5.63%) were the most frequently prescribed. Notably, 74% of medications were prescribed by their brand name. Regarding dosage forms, injections accounted for 37.17% of prescriptions, followed by tablets at 34.02%. Oral administration was the most common route overall, representing 47.13%. The frequency of administration was specified in 91% of prescriptions, with daily administration recorded in 37.03% of cases.

This study highlights both the strengths and limitations of prescription practices in the medical departments of Mohammed VI University Teaching Hospital. These findings provide a valuable basis for designing targeted interventions to improve prescription quality, reduce the risk of drug interactions, and enhance patient care.

To address these issues, we propose several recommendations, including the adoption of standardized prescription guidelines, the implementation of clinical protocols, and the integration of advanced information systems to detect potential drug interactions. Additionally, continuous training programs for prescribers and routine audits of prescription practices are essential to ensure sustainable improvements.

Keywords: Prescription writing, Medical prescription, Prescription orders, Medical departments, Mohammed VI University Teaching Hospital, Marrakech.

ملخص

تُعَدُّ الوصفة الطبية عنصرًا أساسيًا في سلسلة توريد الأدوية، لكنها غالبًا ما تكون عرضة لأخطاء كتابية قد تُهدّد سلامة المرضى. لذلك، يُعتبر تحسين الوصفات المحررة أمرًا ضروريًا لضمان جودة الرعاية الصحية والحدّ من الأخطاء الدوائية.

في هذا السياق، تهدف دراستنا إلى تقييم الوصفات الطبية في الأقسام الطبية بمستشفى محمد السادس الجامعي في مراكش وتحديد المجالات المحتملة للتحسين. تم إجراء دراسة وصفية مقطعية من 30 يناير إلى 23 فبراير 2024، حيث تم تحليل 391 وصفة طبية تم الحصول عليها من السجلات الطبية، ونماذج الوصفات، والوصفات الطبية للمرضى المقيمين في 11 قسمًا طبيًا. شملت الدراسة 391 وصفة طبية، تضمنت ما مجموعه 1,385 دواءً، بمتوسط 3.84 +/- 2.96 أدوية لكل وصفة. وكانت معظم الوصفات صادرة من قسم الطب النفسي (22.8%)، وكُتبت في الغالب من قبل الأطباء المقيمين (83.7%) على نماذج الوصفات (61.4%).

رغم أن الوصفات كانت مقروءة في 98.5% من الحالات، إلا أن معلومات هامة مثل عمر المريض (13.6%)، جنسه (1.3%)، وزنه (15.9%)، ومعلومات الطبيب المُعالج (8.7%) كانت غالبًا مفقودة.

كانت أكثر الفئات العلاجية وصفًا هي المحاليل الإلكتروليتية (9.64%)، الكورتيكوستيرويدات (9.23%)، ومضادات الذهان (9.03%) كما كانت كلوريد الصوديوم (6.5%)، ليفوميبرومازين (5.7%)، وكلوربرومازين (5.63%) من أكثر الأدوية وصفًا. ومن الجدير بالذكر أن 74% من الأدوية وُصفت باسمها التجاري. وأعطيت على شكل حقن (37.17%) أو أقراص (34.02%)، وتم إعطاؤها بشكل رئيسي عن طريق الفم.

(47.13%). وُذكرت جرعة الإعطاء في 91% من الوصفات، مع تسجيل جرعة يومية في 37.03% من الحالات.

تُبرز هذه الدراسة نقاط القوة والضعف في تحرير الوصفات في الأقسام الطبية بمستشفى محمد السادس الجامعي. وستُستخدم هذه النتائج كأساس لوضع توصيات تهدف إلى تحسين جودة الوصفات من أجل تقليل التفاعلات الدوائية وتحسين رعاية المرضى.

تشمل الإجراءات المُقترحة تطوير معايير موحدة للوصف ات الطبية وتطبيق ضوابط معيارية مع دمج أنظمة معلوماتية لتنبيه الأطباء بشأن التفاعلات المحتملة، وكذلك تنظيم دورات تدريبية مستمرة، وإجراء تدقيقات دورية على الوصفات الطبية.

الكلمات الأساسية : الجانب التحريري، الوصفة الطبية، المصالح الطبية، المستشفى

الجامعي محمد السادس، مراكش.



ANNEXES



Fiche d'exploitation

N° d'ordre :

Date :

Service :

I. Données sociodémographiques :

1) Age :

2) Sexe : Masculin ☐ Féminin ☐

3) Femme enceinte : T1 ☐ T2 ☐ T3 ☐

4) Femme allaitante : Oui ☐ Non ☐

5) Couverture sanitaire : Oui ☐ Non ☐

6) Motif d'hospitalisation :

7) Antécédents pathologiques :

(Médicaux, Chirurgicaux, Familiaux, Toxico-allergiques) Oui ☐ Non ☐

8) Prise médicamenteuse dans les antécédents : Oui ☐ Non ☐

II. Profil du prescripteur :

Professeur ☐

Spécialiste ☐

Résident ☐

Interne ☐

Non mentionné ☐

III. Prescription médicamenteuse :

1) Type de prescription :

Ordonnance écrite simple ☐

Ordonnance tapée simple ☐

Fiche de prescription ☐

2) Lisibilité :

Totalement lisible ☐

Partiellement lisible ☐

Illisible ☐

Analyse de l'ordonnance	OUI	NON
1. La date		
2. L'identification du prescripteur		
- Le nom du prescripteur		
- Le prénom du prescripteur		
- La qualité du prescripteur		
- Les coordonnées du prescripteur		
- Le service		
- La signature		
- Le cachet		
- Espace résiduel entre la dernière ligne de prescription et signature		
3. L'identification du patient :		
- Nom		
- Prénom		
- Age		
- Sexe		
- Poids		
- Taille		
- IMC		
- Surface corporelle		

Analyse de la prescription médicamenteuse dans les services de médecine au sein du CHU Mohammed VI de Marrakech

Médicament (M)	Nom du M	DCI	Forme galénique	Dose unitaire	Voie d'administration	Fréquence de la prise	Moment de la prise mentionné		Durée du TTT indiquée		Mention « à renouveler » ou « à ne pas renouveler »		Mention d'arrêt	
							OUI	NON	OUI	NON	OUI	NON	OUI	NON
M1														
M2														
M3														
M4														
M5														
M6														
M7														
M8														
M9														
M10														



BIBLIOGRAPHIE



1. **A. Kumar, S. Jain, I. Dangi, S. Chowdary, K. K. Pandey, et D. R. S. Pawar.**
Ideal drug prescription writing.
World J. Pharm. Pharm. Sci., vol. 8, no 3, doi: 10.20959/wjpps20193-12989.
2. **B. Dean.**
What is a prescribing error?
Qual. Health Care, vol. 9, no 4, p. 232-237, déc. 2000, doi: 10.1136/qhc.9.4.232.
3. **J.-F. Locca, J.-M. Krähenbühl, A. Niquille, H. Figueiredo, et O. Bugnon.**
Qualité de la prescription médicamenteuse : des progrès grâce à la collaboration médecins-pharmaciens.
Rev. Médicale Suisse, vol. 5, no 227, p. 2382-2387, 2009, doi: 10.53738/REVMED.2009.5.227.2382.
4. **L. Calligaris et al.**
Errors and omissions in hospital prescriptions: a survey of prescription writing in a hospital.
BMC Clin. Pharmacol., vol. 9, no 1, p. 9, déc. 2009, doi: 10.1186/1472-6904-9-9.
5. **B. Dean.**
Prescribing errors in hospital inpatients: their incidence and clinical significance.
Qual. Saf. Health Care, vol. 11, no 4, p. 340-344, déc. 2002, doi: 10.1136/qhc.11.4.340.
6. **M. Oudjehih, Y. Menani, et I. Messaoudene.**
The formal aspects of the medical prescription in the Batna region in 2019.
Batna J. Med. Sci. BJMS, vol. 7, no 1, p. 34-38, mai 2020, doi: 10.48087/BJMSoa.2020.7109.
7. **Ruchet L.**
Evaluation de la qualité des ordonnances communautaires provenant de l'hôpital de l'enfance de Lausanne. Maîtrise Universitaire en Pharmacie.
Faculté des sciences de l'Université de Genève, 2010.

8. **H. Michelon, A. Astruc–Bellag, C. Ongaro, L. Rodrigues, et C. Croitor.**
Automatisation du circuit du médicament dans la sécurisation du patient
Soins Gériatrie, vol. 26, no 148, p. 30-34, mars 2021, doi:
10.1016/j.sger.2021.01.010.

9. **Haute autorité de santé, HAS.**
Évaluation de la prise en charge médicamenteuse selon le référentiel de certification.
Disponible sur: https://has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2020-12/fiche_pedagogique_pec_medicamenteuse.pdf

10. **Haute autorité de santé, HAS.**
Outils de sécurisation et d'auto-évaluation de l'administration des médicaments.
Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2014-01/3ebat_guide_adm_reduit_261113.pdf

11. **D. F. Bannan, M. A. Aseeri, A. AlAzmi, et M. P. Tully.**
Understanding the causes of prescribing errors from a behavioural perspective.
Res. Soc. Adm. Pharm., vol. 15, no 5, p. 546-557, mai 2019, doi:
10.1016/j.sapharm.2018.07.007.

12. **P. J. Lewis, T. Dornan, D. Taylor, M. P. Tully, V. Wass, et D. M. Ashcroft.**
Prevalence, Incidence and Nature of Prescribing Errors in Hospital Inpatients: A Systematic Review.
Drug Saf., vol. 32, no 5, p. 379-389, 2009, doi: 10.2165/00002018-200932050-00002.

13. **D. M. Ashcroft et al.**
Prevalence, Nature, Severity and Risk Factors for Prescribing Errors in Hospital Inpatients: Prospective Study in 20 UK Hospitals.
Drug Saf., vol. 38, no 9, p. 833-843, sept. 2015, doi: 10.1007/s40264-015-0320-x.

14. **T. B. Khoo, J. W. Tan, H. P. Ng, C. M. Choo, I. N. C. Bt Abdul Shukor, et S. H. Teh.**
Paediatric in-patient prescribing errors in Malaysia: a cross-sectional multicentre study.
Int. J. Clin. Pharm., vol. 39, no 3, p. 551-559, juin 2017, doi: 10.1007/s11096-017-0463-1.

15. **S. Suclupe et al.**
Medication errors in prescription and administration in critically ill patients.
J. Adv. Nurs., vol. 76, no 5, p. 1192-1200, mai 2020, doi: 10.1111/jan.14322.
16. **P. R. S. Bencheikh.**
Erreurs médicamenteuses : Réalités et défis.
Toxicologie Maroc – N° 40 – 1er trimestre 2019.
17. **P. R. S. Bencheikh.**
Minimiser les risques en pharmacovigilance.
Toxicologie Maroc – N° 42 – 3ème trimestre 2019.
18. **B. Y. Koumare, S. Maïga, A. Diawara, et S. M. Coulibaly.**
Evaluation de la qualité des prescriptions médicamenteuses en milieu hospitalier cas du
CHU du point G.
Faculté de médecine, de pharmacie et d'odonto-stomatologie de Bamako.
19. **J. Mahé.**
Erreurs médicamenteuses : définition, fréquence et gestion du risque.
Lett. Pharmacol. Boulogne, vol. Vol 28, no Num 1, p. pp 21-27, 7 p, 2014.
20. **Géraldine Bloy, François-Xavier Schwyer.**
Singuliers généralistes Sociologie de la médecine générale.
Disponible sur: <https://www.presses.ehesp.fr/wp-content/uploads/2016/03/9782810900213.pdf>
21. **L. S. Avunce.**
Analyse des prescriptions et interventions pharmaceutiques en officines à Abidjan (Côte
d'Ivoire).
Thèse N°1864/17, UFR Sciences Pharmaceutiques et Biologiques, Abidjan.
22. **T. P. G. M. de Vries, R. H. Henning, H. V. Hogerzeil, D. A. Fresle.**
Guide to Good Prescribing: A Practical Manual. Geneva: World Health Organization; 1994.
Disponible sur:
https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/59001/WHO_DAP_94.11.pdf

23. **World Health Organisation.**
WHO model formulary 2004: based on the 13th Model List of Essential Medicines 2003.
Geneva: WHO, 2004, 528p.

24. **France. Conseil National de l'Ordre des Médecins.**
Article 34 – Prescription.
Disponible sur : <https://www.conseil-national.medecin.fr/code-deontologie/devoirs-patients-art-32-55/article-34-prescription>

25. **République de France.**
Article R5132-3 – Code de la santé publique – Légifrance.
Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000041579588

26. **République de France.**
Article R4312-29 – Code de la santé publique – Légifrance.
Disponible sur:
https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000006913933/2004-08-08

27. **P. Bedouch, J. Calop, et B. Allenet.**
La validation d'ordonnance.
In Pharmacie Clinique et Thérapeutique, Elsevier, 2018, p. 19-28.e1. doi: 10.1016/B978-2-294-75077-9.000037.

28. **OMEDIT Pays de la Loire.**
Analyse pharmaceutique, OMEDIT.
Disponible sur: <https://www.omedit-paysdelaloire.fr/lien-ville-hopital/pharmacie-clinique/analyse-pharmaceutique/>.

29. **M. Cipolletta.**
Conciliation médicamenteuse d'entrée : mise en place au CHR de Metz-Thionville sur le site de l'hôpital Bel-Air en service de chirurgie ortho-traumatologique et rôle du pharmacien.
Faculté de pharmacie, Université de Lorraine, 2020.

30. **République de France.**
Article R5132-5 – Code de la santé publique – Légifrance.
Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000048630337
31. **Ministère de la santé et de la protection sociale.**
Loi n° 131-13 relative à l'exercice de la médecine.
Disponible sur:
<https://www.sante.gov.ma/Publications/Documents/publications/loi%20131-13%20Fr.pdf>
32. **Collège des médecins du Québec.**
Les ordonnances individuelles faites par un médecin : guide d'exercice.
Disponible sur : <https://cms.cmq.org/files/documents/Guides/p-1-2016-10-03-fr-ordonnances-individuelles-faites-par-un-medecin.pdf>
33. **République de France.**
Code de déontologie médicale.
Disponible sur:
<https://www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/codedeont.pdf>
34. **E. H. Winslow, V. A. Nestor, S. K. Davidoff, P. G. Thompson, et J. C. Borum.**
Legibility and completeness of physicians' handwritten medication orders.
Heart Lung, vol. 26, no 2, p. 158-164, mars 1997, doi: 10.1016/S0147-9563(97)90076-5.
35. **F. Kundig.**
Médicaments look-alike, sound-alike : un enjeu important dans le domaine de l'infectiologie.
Rev. Médicale Suisse, vol. 7, no 312, p. 1955-1961, 2011, doi: 10.53738/REVMED.2011.7.312.1955.
36. **Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé, ANSM.**
Bulletin des vigilances n° 57 de l'année 2013.
Disponible sur :
https://archive.ansm.sante.fr/var/ansm_site/storage/original/application/d2598f49629869786dbf52d974b00c33.pdf

37. **Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé, afssaps.**
Guichet Erreurs Médicamenteuses : Présentation et bilan depuis la mise en place juin 2009.
Disponible sur :
https://archive.ansm.sante.fr/var/ansm_site/storage/original/application/b19d8337d620d33327dfaee94c166d9b.pdf
38. **M. Moulin et A. Coquerel.**
Pharmacologie.
2ème édition. in Abrégés connaissances et pratique. Paris : Masson, 2002.
Disponible sur :
https://books.google.co.ma/books?id=RArS9e7hxmEC&pg=PA25&hl=fr&source=gbs_toc_r&cad=2#v=onepage&q&f=false
39. **World Health Organization.**
WHO Model List of Essential Medicines – 23rd List (2023).
Disponible sur: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/371090/WHO-MHP-HPS-EML-2023.02-eng.pdf?sequence=1>
40. **World Health Organization.**
Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) Classification.
Disponible sur: <https://www.who.int/tools/atc-ddd-toolkit/atc-classification>
41. **Philippe Lechat.**
Pharmacologie. Université Pierre et Marie Curie, Faculté de médecine Pierre et Marie Curie.
Disponible sur :
https://www.buv.isfad-gn.org/universitaire/6_MPOVPA/02_Sciences%20Pharmaceutiques/001_Pharmacologie/Pharmacologie.pdf

42. Ministère de la santé et de la protection sociale.

Décret n°2-14-841 du 19 chaoual 1436 (5 août 2015) relatif à l'autorisation de mise sur le marché des médicaments à usage humain.

Disponible sur:

<https://www.sante.gov.ma/Reglementation/REGLEMENTATIONAPPLICABLEAUPRODUITSDESANTE/2-14-841.pdf>

43. République de France.

Article L5111-2 – Code de la santé publique – Légifrance.

Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000006689868

44. M. Guerriaud.

Droit pharmaceutique. Em-Consulte.

Disponible sur : <https://www.em-consulte.com/article/1108427/droit-pharmaceutique-m-%C2%A0guerriaud-collection%C2%A0-les->

45. World Health Organization.

Guidance on the Use of International Nonproprietary Names (INNs).

Disponible sur : <https://www.who.int/teams/health-product-and-policy-standards/inn/guidance-on-inn>

46. European Medicines Agency (EMA).

Pharmaceutical form.

Disponible sur: <https://www.ema.europa.eu/en/glossary/pharmaceutical-form>

47. A. Le Hir, J.-C. Chaumeil, et D. Brossard.

Pharmacie galénique : Bonnes pratiques de fabrication des médicaments.

9th ed. London : Elsevier Health Sciences France, 2011. ISBN : 978-2-294-61204-6

48. L. L. Brunton, B. C. Knollmann, et R. Hilal-Dandan.

Goodman & Gilman's the pharmacological basis of therapeutics.

Thirteenth edition. New York: McGraw Hill Medical, 2018.

49. **European Medicines Agency (EMA).**
Route of administration.
Disponible sur : <https://www.ema.europa.eu/en/glossary/route-administration>

50. **Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé, ANSM**
Thesaurus des interactions médicamenteuses.
Disponible sur : <https://ansm.sante.fr/documents/reference/thesaurus-des-interactions-medicamenteuses-1>

51. **H. P. Rang.**
Rang and Dale's Pharmacology.
7th ed. Philadelphia, Elsevier Health Sciences, 2011.
Disponible sur : https://books.google.co.ma/books?hl=fr&lr=&id=s2R-ZYz_iBYC&oi=fnd&pg=PT61&dq=ritter+et+al+range+dale&ots=cozzDeSYSZ&sig=A9SapHG2rWb9uo4MY03GijmOdZc&redir_esc=y#v=onepage&q=ritter%20et%20al%20range%20dale&f=false

52. **Tabchi M.**
La Responsabilité Civile Du Médecin: Les Limites de La Faute Médicale.
Thèse N°335/2018. Faculté de médecine et de pharmacie de Rabat.
Disponible sur : <https://fr.scribd.com/document/553030829/M3352018>

53. **C. Vincent.**
How to investigate and analyse clinical incidents: Clinical Risk Unit and Association of Litigation and Risk Management protocol.
BMJ, vol. 320, no 7237, p. 777-781, mars 2000, doi: 10.1136/bmj.320.7237.777.

54. **S. Snelgrove et D. Hughes.**
Interprofessional relations between doctors and nurses: perspectives from South Wales.
J. Adv. Nurs., vol. 31, no 3, p. 661-667, mars 2000, doi: 10.1046/j.1365-2648.2000.01321.x.

55. **S. M. Selbst, J. A. Fein, K. Osterhoudt, et H. O. Wayne.**
Medication errors in a pediatric emergency department.
Pediatr. Emerg. Care, vol. 15, no 1, p. 1-4, févr. 1999, doi: 10.1097/00006565-199902000-00001.

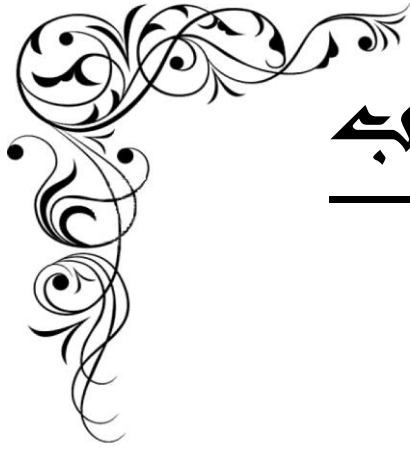
56. **Mille F.**
Systèmes de détection des interactions médicamenteuses : points faibles & propositions d'améliorations.
Université Pierre Et Marie Curie– Paris VI, 2008.
57. **M. S. Faure, M. N. Briand–Heno, et M. A. Pasquier.**
Les erreurs de dispensation à l'officine de la réalité à la prévention.
Département Pharmacie, Université Angers, 2013.
58. **Haute autorité de santé, HAS.**
Guide pédagogique pour la sécurité des patients : édition multiprofessionnelle.
Disponible sur : https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2015-12/guide_pedagogique_pour_la_securite_des_patients_-_guide_complet.pdf
59. **M. Billstein–Leber, C. J. D. Carrillo, A. T. Cassano, K. Moline, et J. J. Robertson.**
ASHP Guidelines on Preventing Medication Errors in Hospitals .
Am. J. Health. Syst. Pharm., vol. 75, no 19, p. 1493-1517, oct. 2018, doi: 10.2146/ajhp170811.
60. **Committee on Drugs and Committee on Hospital Care.**
Prevention of Medication Errors in the Pediatric Inpatient Setting.
Pediatrics, vol. 112, no 2, p. 431-436, août 2003, doi: 10.1542/peds.112.2.431.
61. **Hafidi A.**
Besoins de formation des médecins généralistes du privé : Un regard croisé avec les compétences en 1^{ere} ligne de soins.
Thèse N°241/2023. Faculté de médecine et de pharmacie de Marrakech.
62. **N. Lelièvre.**
Erreur médicamenteuse et responsabilité juridique.
Douleurs Eval. – Diagn. – Trait., vol. 9, no 4, p. 211-216, sept. 2008, doi: 10.1016/j.douleur.2008.06.001.

63. **C. Manaouil, A.-S. Lemaire-Hurtel, A. Sénéchal, et O. Jardé.**
Information du patient par le pharmacien en officine.
Médecine Droit, vol. 2016, no 138, p. 70-81, juin 2016, doi:
10.1016/j.meddro.2015.07.003.
64. **Barré T.**
Perception et attentes concernant la prescription médicamenteuse des patients consultant
en médecine générale : approche qualitative.
Université Paris-Est Créteil Val de Marne : Faculté de santé, 2016.
65. **E. B. Fortescue et al.**
Prioritizing Strategies for Preventing Medication Errors and Adverse Drug Events in
Pediatric Inpatients.
Pediatrics, vol. 111, no 4, p. 722-729, avr. 2003, doi: 10.1542/peds.111.4.722.
66. **J. K. Aronson.**
Medication errors: what they are, how they happen, and how to avoid them.
QJM, vol. 102, no 8, p. 513-521, août 2009, doi: 10.1093/qjmed/hcp052.
67. **M. Ledroit, M. Megne Wabo, A. Berroneau, F. Xuereb, et D. Breilh.**
Conciliation médicamenteuse et lien ville-hôpital.
Actual. Pharm., vol. 56, no 571, p. 39-41, déc. 2017, doi: 10.1016/j.actpha.2017.09.030.
68. **M. Pérennes et al.**
Conciliation médicamenteuse : une expérience innovante dans un service de médecine
interne pour diminuer les erreurs d'anamnèse médicamenteuses.
Presse Médicale, vol. 41, no 3, p. e77-e86, mars 2012, doi: 10.1016/j.lpm.2011.09.016.
69. **N. C. Von Laue, D. Lb. Schwappach, et C. M. Koeck.**
The epidemiology of preventable adverse drug events: A review of the literature .
Wien. Klin. Wochenschr., vol. 115, no 12, p. 407-415, juill. 2003, doi:
10.1007/BF03040432.
70. **S. Zaoui et al.**
The Place of Generic Medicines in Hospital Prescriptions : A Survey Conducted in Medical
Departments of the University Hospital of Marrakesh, Morocco.
Cureus, juin 2024, doi: 10.7759/cureus.62401.

71. **A. Majeed et al.**
Assessment of medication prescription errors and their contributory factors in major cities of Punjab Province, Pakistan: A cross-sectional survey.
Trop. J. Pharm. Res., vol. 20, no 1, p. 197-201, mars 2021, doi: 10.4314/tjpr.v20i1.28.
72. **M. Bhosale, N. Jadhav, et C. Adhav.**
Analysis of completeness and legibility of prescription orders at a tertiary care hospital.
Int. J. Med. Public Health, vol. 3, no 3, p. 180, 2013, doi: 10.4103/2230-8598.118975.
73. **S. Dharmadikari, J. Jaju, G. Pawar, et S. Funde.**
Retrospective analysis of completeness and legibility of prescription orders at a tertiary care hospital.
Natl. J. Physiol. Pharm. Pharmacol., vol. 4, no 2, p. 165, 2014, doi: 10.5455/njppp.2014.4.011020131.
74. **Favre-Felix A-M.**
Qualité et prescription : enquête de sortie au CHU de Grenoble.
Thèse N°7030/1997, UFR de pharmacie. Université Joseph Fourier- Grenoble, France.
75. **J. G. Nkera-Gutabara et L. B. Ragaven.**
Adherence to prescription-writing guidelines for outpatients in Southern Gauteng district hospitals.
Afr. J. Prim. Health Care Fam. Med., vol. 12, no 1, juin 2020, doi: 10.4102/phcfm.v12i1.2263.
76. **M. A. G. Raja, M. N. Aljuraissy, N. M. Alotaibi, et M. W. Amjad.**
Analysis of degree of errors in handwritten medication prescriptions in Rafha, Saudi Arabia.
Trop. J. Pharm. Res., vol. 18, no 6, p. 1347-1352, mai 2021, doi: 10.4314/tjpr.v18i6.28.
77. **N. M. S. Al Shahaibi, L. S. Al Said, H. R. Chitme, et T. G. Kini.**
Identifying Errors in Handwritten Outpatient Prescriptions in Oman
J. Young Pharm., vol. 4, no 4, p. 267-272, oct. 2012, doi: 10.4103/0975-1483.104371.

78. **E. Youl et al.**
Qualité rédactionnelle des prescriptions médicamenteuses au centre hospitalier universitaire Yalgado Ouedraogo.
BURKINA MEDICAL, 2021, vol. 25 N° 01.
Disponible sur : <https://www.researchgate.net/publication/355735317>
79. **V. Phalke.**
Prescription writing practices in a rural tertiary care hospital in Western Maharashtra, India
Australas. Med. J., p. 4-8, janv. 2011, doi: 10.4066/AMJ.2011.515.
80. **A. I. Albarrak, E. A. Al Rashidi, R. K. Fatani, S. I. Al Ageel, et R. Mohammed.**
Assessment of legibility and completeness of handwritten and electronic prescriptions.
Saudi Pharm. J., vol. 22, no 6, p. 522-527, déc. 2014, doi: 10.1016/j.jsps.2014.02.013.
81. **D. G. Weldemariam, N. D. Amaha, N. Abdu, et E. H. Tesfamariam.**
Assessment of completeness and legibility of handwritten prescriptions in six community chain pharmacies of Asmara, Eritrea: a cross-sectional study.
BMC Health Serv. Res., vol. 20, no 1, p. 570, déc. 2020, doi: 10.1186/s12913-020-05418-9.
82. **S. M. Youssef, M. S. Zaghloul, M. F. Ahmed, A. N. A. Barmo, A. M. M. Mehdi, et N. Saquib.**
Assessment of handwritten prescriptions from Saudi Arabia according to international guidelines.
SAGE Open Med., vol. 8, p. 205031212097715, janv. 2020, doi: 10.1177/2050312120977153.
83. **B. Sondo et al**
Etude de la qualité rédactionnelle des ordonnances médicales à la Caisse de Sécurité Sociale de Ouagadougou.
Santé Publique, vol. Vol. 14, no 1, p. 31-36, mars 2002, doi: 10.3917/spub.021.0031.
84. **World Health Organization.**
Medication Safety in Polypharmacy, 2019.
Consulté le: 19 août 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.who.int/docs/default-source/patient-safety/who-uhc-sds-2019-11-eng.pdf>

85. **A. N. Pellegrino, M. T. Martin, J. J. Tilton, et D. R. Touchette.**
Medication Therapy Management Services : Definitions and Outcomes.
Drugs, vol. 69, no 4, p. 393-406, 2009, doi: 10.2165/00003495-200969040-00001.
86. **St. Perdreau, Fr. Bonneaux, J. Birge, et P. Labrude.**
Qualité rédactionnelle des ordonnances. Résultats d'une enquête menée auprès des médecins généralistes lorrains.
Ann. Pharm. Fr., vol. 63, no 3, p. 228-232, juin 2005, doi: 10.1016/S0003-4509(05)82279-5.
87. **M. Ansari et D. Neupane.**
Study on determination of errors in prescription writing: A semi-electronic perspective.
Kathmandu Univ. Med. J., vol. 7, no 3, p. 238-241, janv. 1970, doi: 10.3126/kumj.v7i3.2730.
88. **A. B. Abdelaziz, K. Gaha, Y. Mhamdi, R. Gaha, et H. Ghannem.**
Qualité de la rédaction de l'ordonnance médicale dans les structures de médecine générale (Sousse, Tunisie).
Therapies, vol. 60, no 2, p. 117-123, mars 2005, doi: 10.2515/therapie:2005016.
89. **D. W. Bates, M. Cohen, L. L. Leape, J. M. Overhage, M. M. Shabot, et T. Sheridan.**
Reducing the Frequency of Errors in Medicine Using Information Technology.
J. Am. Med. Inform. Assoc., vol. 8, no 4, p. 299-308, juill. 2001, doi: 10.1136/jamia.2001.0080299.
90. **A. Kaponda, K. Muya, B. Batena, M. Kalonji, et K. K. Koto.**
Étude de la conformité formelle des prescriptions médicales dans un milieu hospitalier, cas des cliniques universitaires de Lubumbashi.
Pharm. Hosp. Clin., vol. 54, no 1, p. 49-55, mars 2019, doi: 10.1016/j.phclin.2018.07.005.
91. **Y. M. Irshaid, M. A. Homrany, A. A. Hamdi, K. K. Adjepon-Yamoah, et A. A. Mahfouz.**
Compliance with good practice in prescription writing at outpatient clinics in Saudi Arabia.
East. Mediterr. Health J., vol. 11, no 5, 2005.



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

و الألم والقلق.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، و أكتم

سرهم.

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

والطالح، والصديق والعدو.

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

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

على البر والتقوى.

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

الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيد





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

أطروحة رقم 218

سنة 2024

تحليل الوصفة الطبية على مستوى الأقسام الطبية بالمركز الإستشفائي الجامعي محمد السادس بمراكش

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2024/12/12

من طرف

الآنسة هجر وتكومت

المزودة في 16 فبراير 1998 بورزازات

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية :

الجانب التحريري - الوصفة الطبية - المصالح الطبية
المستشفى الجامعي محمد السادس - مراكش

اللجنة

الرئيسة

و. فاضلي

السيدة

أستاذة في طب أمراض الكلى

المشرفة

س. الزاوي

السيدة

أستاذة في علم الصيدلة

الحكم

س. أيت بظاهر

السيدة

أستاذة في طب الأمراض التنفسية