



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

Année 2024

Thèse N° 307

Évaluation de la qualité des demandes des examens radiologiques.

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 15 / 10 / 2024

PAR

Mr. AYMEN HANI

Né le 05 avril 1999 à Beni Mellal

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS

Évaluation - conformité - données cliniques

Données administratives - bons d'examens radiologiques

JURY

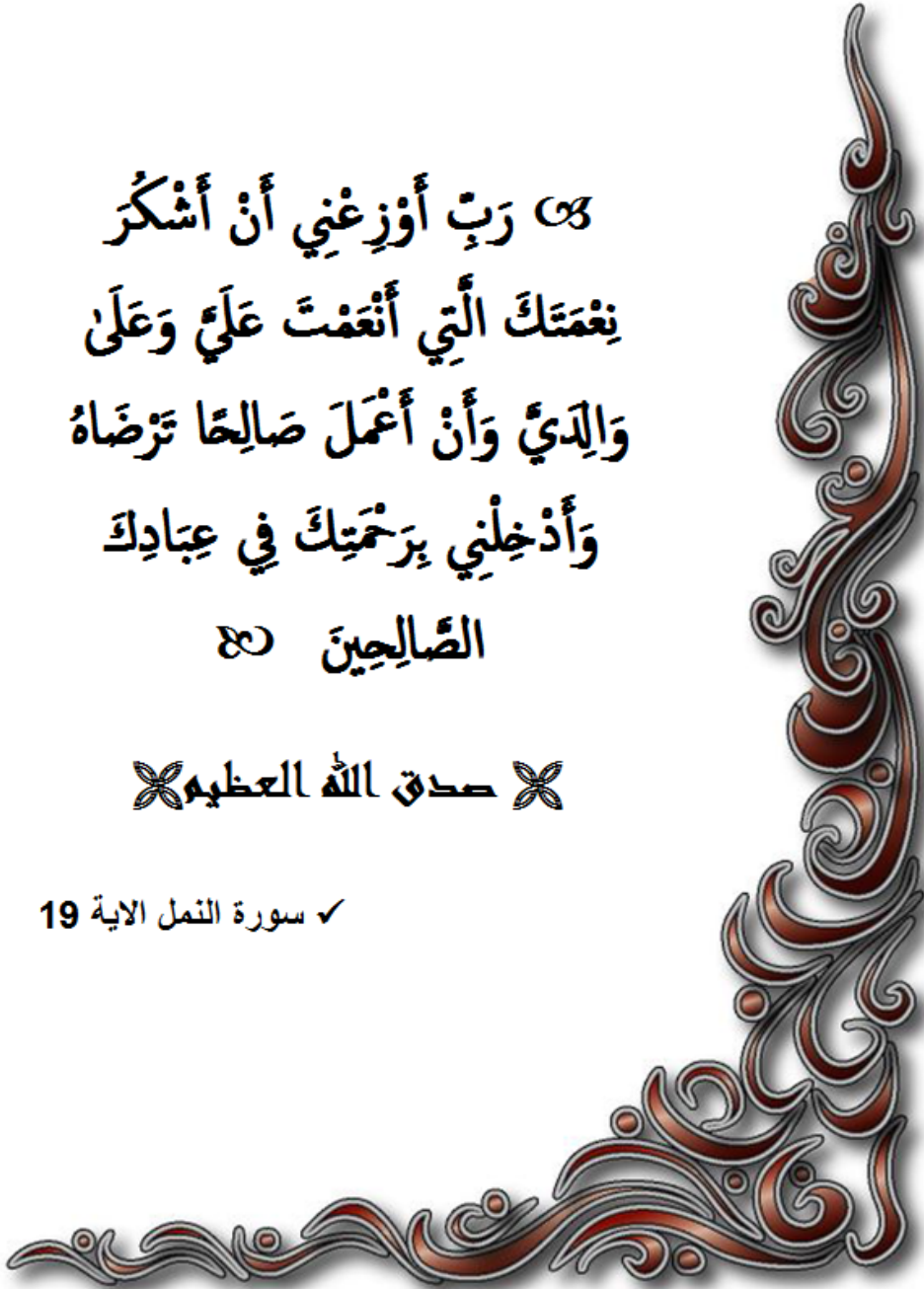
Mme.	M. OUALI IDRISSI Professeur de Radiologie	PRESIDENT
Mme.	N.CHERIF IDRISSI EL GANOUNI Professeur de Radiologie	RAPPORTEUR
M.	T. ABOU EL HASSAN Professeur d'Anesthésie-réanimation	} JUGES
Mme.	L. ADARMOUCH Professeur agrégé de Médecine Communautaire	

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ
نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى
وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ
وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ
الصَّالِحِينَ

صدق الله العظيم

✓ سورة النمل الآية 19





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 de la Recherche et la Coopération : Pr. Mohamed AMINE
Vice doyen des Affaires Pédagogiques : Pr. Redouane EL FEZZAZI
Vice doyen Chargé de la Pharmacie : Pr. Oualid ZIRAOUI
Secrétaire Générale : 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	BENELKHAÏAT 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	KHOUCANI 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 IDRISSI SLITINE Nadia	P.E.S	Pédiatrie
95	RADA Nouredine	P.E.S	Pédiatrie
96	BOURRAHOUE 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 Ilias	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-embryologie 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-embryologie 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-patologique

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	MAOUJOURD 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 Rabiya	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	ELATIQUI Oumkeltoum	Pr Ag	Chirurgie réparatrice et plastique
208	BENZALIM Meriam	Pr Ag	Radiologie
209	ABOULMAKARIM Siham	Pr Ag	Biochimie
210	LAMRANI HANCI 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 HAMDAOUI 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	AHMANNA 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	BENDAOUUD Layla	Pr Ass	Dermatologie

290	HABBAB Adil	Pr Ass	Chirurgie générale
291	CHATAR Achraf	Pr Ass	Urologie
292	OUMGHAR Nezha	Pr Ass	Biophysique
293	HOUMAID 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 GUAZZAR 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 ARRETEE LE 04/10/2024

DEDICACES



*A ma perle rare, MON ADORABLE MAMAN NAJMA
OUAYAD*

En cet instant solennel, je me tourne vers toi avec une émotion indescriptible pour te dédier cette thèse de doctorat. Aucun mot ne saurait exprimer pleinement l'amour et la gratitude que je ressens à ton égard, mais je souhaite que cette dédicace témoigne de toute la profondeur de mes sentiments.

Depuis ma toute première aspiration vers le savoir, tu as été ma source d'inspiration et ma plus grande admiratrice. Ton amour maternel inconditionnel m'a porté tout au long de ce parcours académique, me guidant avec bienveillance et me soutenant sans relâche. Tu as été celle qui a éveillé ma curiosité, qui m'a encouragé à rêver grand et à poursuivre mes passions. Ton amour et ta confiance en moi ont été les fondations sur lesquelles j'ai construit mes aspirations et mes accomplissements.

Chaque succès que j'ai pu atteindre est le reflet de l'amour et de la guidance que tu m'as prodigués.

Dans les moments de doute et de découragement, tu as été ma force tranquille, m'incitant à persévérer et à croire en moi-même. Tes paroles réconfortantes ont dissipé mes peurs et tes étreintes chaleureuses ont guéri mes blessures. Tu as été mon havre de paix dans les tempêtes de la vie, et pour cela, je te suis infiniment reconnaissant.

Cette dédicace est un témoignage de ma reconnaissance éternelle envers toi, ma mère bien-aimée. Tu as sacrifié tant de choses pour moi, mettant toujours mes besoins et mes rêves avant les tiens. Ta force, ta bienveillance et ton amour sont des trésors inestimables qui ont façonné la personne que je suis devenu.

Que cette dédicace soit une déclaration solennelle de mon amour filial et de mon admiration sans bornes envers toi. Que tu puisses trouver dans ces mots tout le respect, l'admiration et l'affection que j'ai pour toi. Tu es l'étoile qui a guidé mes pas, la lumière qui a illuminé mon chemin, et mon amour pour toi brille éternellement dans mon cœur.

Longue vie à toi maman, Je t'aime!

A mon précieux PÈRE ELHACHIMI HANI :

C'est avec une immense affection et une gratitude infinie que je dédie cette thèse de doctorat à toi, mon père bien-aimé. Ta présence inébranlable, ton amour inconditionnel et ton soutien constant ont été les fondations solides sur lesquelles j'ai pu bâtir cette réalisation académique.

Depuis le premier jour, tu as été mon guide, mon modèle et mon inspiration. Tu m'as transmis des valeurs précieuses telles que la persévérance, la discipline et l'importance du travail acharné. Tu as été un exemple vivant de détermination et de volonté, me montrant que tout est possible lorsque l'on croit en ses rêves.

Tout au long de mon parcours doctoral, tu as été là à chaque étape, me soutenant de manière inébranlable. Tu as été mon roc, celui vers qui je me tournais pour trouver, des conseils et des encouragements. Ta sagesse, ton expérience et tes précieux conseils ont éclairé mon chemin et m'ont permis de surmonter les défis qui se sont présentés.

. Ta confiance en mes capacités m'a donné la force de continuer à avancer, même lorsque les obstacles semblaient insurmontables. Je suis profondément reconnaissant d'avoir un père aussi exceptionnel et bienveillant que toi.

Cette dédicace est un témoignage de mon amour filial et de ma reconnaissance éternelle envers toi, mon cher père. Tu as été bien plus qu'un père pour moi, tu as été mon mentor, mon protecteur et mon ami le plus cher. Je suis fier de pouvoir partager cette réussite avec toi, car tu en es une partie intégrante.

À ma chère sœur amal,

Ce parcours, je ne l'ai jamais fait seul, je l'ai fait avec toi. Chaque étape franchie, chaque victoire, petite ou grande, je la dois aussi à toi. Nous avons toujours été un pilier l'un pour l'autre, et je sais, sans l'ombre d'un doute, que cela ne changera jamais. Peu importe les défis que la vie nous réserve, nous continuerons à nous soutenir, à grandir ensemble et à nous élever mutuellement. Cette thèse, c'est aussi la tienne, car elle est le fruit d'un amour fraternel inébranlable et d'une solidarité qui ne cessera jamais. Je te dédie cette œuvre, avec une infinie gratitude et un amour que les mots ne peuvent entièrement décrire.

*Merci pour tout, ma sœur,
Je t'aime de tout mon cœur*

À ma chère grand-mère aïcha

Je tiens à te dédier cette thèse, fruit de nombreuses années de travail, de persévérance et d'efforts, car je sais que, tout au long de ce chemin, tes prières m'ont accompagné.

Ton amour, tes conseils pleins de sagesse, et surtout tes prières constantes ont été une source inestimable de force pour moi. Même dans les moments de doute ou de difficulté, je savais que ta foi et tes pensées bienveillantes me protégeaient et me guidaient.

Je te remercie du fond du cœur pour tout ce que tu m'as donné, non seulement par tes prières, mais aussi par ton amour inconditionnel. C'est grâce à toi que je suis arrivé là où je suis aujourd'hui, et je te porte dans mon cœur à chaque instant de ce parcours.

Avec tout mon amour et toute ma gratitude,

À ma chères tantes Nadia et Najat,

Il y a des personnes dans une vie qui jouent un rôle bien plus grand que celui qu'on aurait pu imaginer, et tu es l'une de ces personnes pour moi. Tu as toujours été bien plus qu'une tante : tu es une deuxième mère, une figure de soutien, de sagesse et d'amour inconditionnel. Tu as veillé sur moi, guidé mes pas, et chaque geste de tendresse et d'encouragement a compté plus que je ne pourrai jamais le dire.

Je veux aussi te remercier pour tes enfants, qui ne sont pas seulement mes cousins, mais mes frères de cœur. Ensemble, nous formons une véritable famille, soudée par des liens qui vont bien au-delà des liens du sang.

Je te dédie cette œuvre avec toute la reconnaissance et l'amour qu'il est possible de ressentir.

Merci d'avoir toujours été là, de m'avoir entouré de ton affection et de m'avoir montré ce que signifie vraiment le soutien familial.

Je t'aime du fond du cœur

À mon cher oncle,

Même si la distance et le temps nous séparent parfois, sache que tu es toujours présent dans mon cœur. Ton soutien, tes encouragements, et ta présence, même de loin, m'ont profondément marqué tout au long de ce parcours.

Je te remercie sincèrement pour tout ce que tu as fait pour moi, pour chaque geste, chaque parole, et pour la confiance que tu as toujours placée en moi. Tu as été une source de motivation, et je n'oublierai jamais l'impact que tu as eu sur ma vie, malgré la distance.

Cette thèse est le fruit de nombreuses années de travail, et je veux te la dédier en signe de gratitude et d'affection. Merci d'avoir été là, d'une manière ou d'une autre, dans chaque étape de ce voyage.

Je te porte dans mon cœur, aujourd'hui et toujours.

Avec toute mon affection

À mes amis d'enfance Akram aït benreho , mohamed ouhaki , ayoub kheloufi , hamza guedhi , mouad akhouad , saad madihí

Je tiens à vous dédier cette thèse, car vous avez été, et vous restez, une source inestimable de joie et de soutien ma vie. Chaque moment partagé avec vous, chaque souvenir de notre enfance, a été une bouffée de bonheur qui m'a accompagné tout au long de ce parcours.

Merci pour votre amitié, votre présence, et pour tous ces moments où nous avons ri, partagé des instants de complicité et créé des souvenirs que je chéris encore aujourd'hui. Même si le temps passe, et que la vie nous mène parfois sur des chemins différents, il me fait chaud au cœur de savoir que vous faites toujours partie de ma vie.

Cette thèse est le fruit de nombreuses années de travail, mais elle est aussi marquée par tous ces moments de joie partagés avec vous .

Je suis profondément reconnaissant de vous avoir à mes côtés, et j'espère que nous continuerons à écrire de beaux chapitres ensemble.

Avec toute mon amitié et ma gratitude,

À ma chère amie rim

Je tiens à te dédier cette thèse avec toute ma gratitude. Partager ces années à tes côtés, avec nos nombreux cafés et repas ensemble, et ces moments de rigolade et de rires interminables, a été un véritable plaisir.

Tu es bien plus qu'une amie ; tu es une véritable sœur. Ta présence a été un soutien inestimable, et je suis profondément reconnaissant pour tout ce que nous avons partagé.

Merci d'être là et de rendre ce parcours si spécial.

Avec toute mon affection

À mon groupe du service, hachim hamdi , yassine hmyene , mouad hassouni , mohamed ghassouli , akram houaria , meryem hadad , fatimezahra hanine

Je tiens à exprimer toute ma gratitude à chacun d'entre vous pour ces années de service que nous avons partagées. Travailler à vos côtés a été un immense plaisir, et chaque moment vécu ensemble a enrichi mon parcours d'une manière unique.

Je vous remercie pour votre soutien, vos encouragements, et surtout pour l'esprit de camaraderie qui a marqué chaque jour passé ensemble. Ces années ont été faites de défis, de travail acharné, de réussites marquantes, mais aussi de nombreux moments de rigolade qui ont adouci les journées les plus intenses.

C'est grâce à vous que cette période a été si spéciale et inoubliable.

C'est un honneur de dédier une partie de cette thèse à ce groupe exceptionnel avec qui j'ai eu la chance de collaborer. Merci pour votre présence, pour vos sourires, et pour tous ces souvenirs que je chéris.

Avec toute mon estime et ma reconnaissance,

À mes chers amis de cœur , karim boukella , amine kharbibbi , malik belkeyal , assaad faraji , oussama seriouï , salma sidki , nawfal benfdil , hiba , mohcine hadari , yahya bouqdir , anas hanafi , hamza lmanza , abd samad pensha , abdo chakir , simo fetah

Je tiens à vous dédier cette thèse, car vous avez été des compagnons essentiels tout au long de ce parcours. C'était un grand plaisir de partager ces années avec vous, riches en moments de joie et de rigolade.

Merci pour votre amitié, votre soutien et votre présence réconfortante dans les hauts comme dans les bas. Les souvenirs que nous avons créés ensemble resteront gravés dans ma mémoire, et je suis profondément reconnaissant d'avoir eu la chance de vous avoir à mes côtés.

C'est grâce à vous que cette expérience a été si spéciale et inoubliable. J'espère que nous continuerons à partager encore de nombreux rires et aventures ensemble.

Avec toute mon affection,

REMERCIEMENTS



***A NOTRE MAITRE ET PRESIDENTE DE THESE
PROFESSEUR MARIEM OUALI IDRISI
PROFESSEUR D'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE RADIOLOGIE
AU CHU MOHAMMED VI***

Vous nous faites l'honneur de présider ce jury et de juger notre travail. Votre compétence pratique, vos qualités humaines et professionnelles qui vous valent l'admiration et le respect, ainsi que votre compréhension à l'égard des étudiants nous a énormément marqués. Veuillez trouver ici, cher Maître, le témoignage de notre gratitude et considération ainsi que notre profond respect pour la bienveillance dont vous nous honorez.

***A NOTRE MAITRE ET RAPPORTEUR DE THESE
PROFESSEUR NAJAT CHERIF IDRISI EL GANOUNI PROFESSEUR
D'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR EN RADIOLOGIE ET CHEF DE
SERVICE AU CHU MOHAMMED VI***

Vous m'accordez un grand honneur en acceptant de me confier cette thèse. Je souhaiterais exprimer ma sincère gratitude pour votre sympathie, votre modestie et vos qualités humaines exceptionnelles, ainsi que pour le temps et l'engagement que vous avez consacrés à ce travail.

Votre guidance rigoureuse et bienveillante et vos recommandations précieuses m'ont été d'un aide inestimable tout au long de ce processus. Je vous en suis extrêmement reconnaissant.

Veuillez trouver ici, Professeur, le témoignage de mon respect et ma profonde gratitude.

**A NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE
PROFESSEUR TAOUFIK ABOU EL HASSAN
PROFESSEUR D'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR d'ANESTHÉSIE ET
REANIMATION ET CHÉF DE SERVICE AU CHU MOHAMMED VI**

*Nous vous remercions d'avoir accepté de juger ce travail, c'est pour nous un véritable honneur. Votre gentillesse et votre accueil chaleureux nous touchent profondément. Nous souhaitons que ce travail soit l'occasion de vous exprimer notre admiration et notre reconnaissance.
Cher Maître, nous vous témoignons notre plus grand respect.*

**A NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE
PROFESSEUR LATIFA ADARMOUCH PROFESSEUR AGRÉGÉ DE
MÉDECINE COMMUNAUTAIRE**

*Nous vous remercions de nous avoir honoré de votre présence, et d'avoir accepté de juger ce travail. Votre gentillesse et votre accueil chaleureux nous touchent profondément. Nous souhaitons que ce travail soit l'occasion de vous exprimer notre admiration et notre reconnaissance.
Cher Maître, nous vous témoignons notre plus grand respect.*

*LISTE DES FIGURES
ET TABLEAUX*



Liste des figures

- Figure 1** : Pourcentages des différentes modalités d'imagerie .
- Figure 2** : Exemple d'un bon d'examen avec une mauvaise qualité du papier .
- Figure 3** : Pourcentage du taux de qualité du papier et de la lisibilité des demandes d'imagerie .
- Figure 4** : Répartition des demandes d'imagerie en fonction du service demandeur .
- Figure 5** : Exemple d'une demande d'examen radiologique avec présence du service demandeur .
- Figure 6** : Exemple d'un bon d'examen ne comportant pas la date de la demande .
- Figure 7** : Exemple d'un bon d'examen où le cachet du médecin prescripteur est absent .
- Figure 8** : Taux de présence de l'identité du demandeur pour l'ensemble des examens radiologiques .
- Figure 9** : Taux de présence de l'identité du demandeur pour chaque modalité d'imagerie .
- Figure 10** : Taux de présence de l'identité des patients pour l'ensemble des examens radiologiques.
- Figure 11** : Taux de présence de l'identité du patient pour chaque modalité d'imagerie.
- Figure 12** : Exemple d'un bon d'examen où l'identité du patient est absente .
- Figure 13** : Exemple d'un bon d'examen où l'identité du patient est absente .
- Figure 14** : Taux de présence des renseignements cliniques pour l'ensemble des demandes radiologiques .
- Figure 15** : Taux de présence des renseignements cliniques pour chaque modalité d'imagerie .
- Figure 16** : Exemple d'un bon d'examen ne comportant pas les renseignements cliniques nécessaires .
- Figure 17** : Exemple d'un bon d'examen avec présence des renseignements cliniques.

Liste des tableaux

- Tableau I** : Répartition de l'échantillon choisi selon la proportion des examens réalisés.
- Tableau II** : Comparaison de la présence des données administrative entre notre étude et la littérature
- Tableau III** : Comparaison de la présence des données cliniques entre notre étude et la littérature
- Tableau IV** : Comparaison de la présence des noms des patients dans les demandes d'imagerie médicale entre notre étude et la littérature.
- Tableau V** : Comparaison de la mention de l'âge des patients dans les demandes d'imagerie médicale entre notre étude et la littérature .
- Tableau VI** : Comparaison de la mention du nom du médecin demandeur dans les demandes d'imagerie médicale entre notre étude et la revue de la littérature .
- Tableau VII** : Comparaison de la présence du cachet du médecin demandeur dans les demandes d'imagerie médicale entre notre étude et la littérature .
- Tableau VIII** : Comparaison de la mention de la région anatomique dans les demandes d'imagerie médicale entre notre étude et la littérature .
- Tableau IX** : Comparaison de la mention de la modalité d'imagerie dans les demandes d'examens radiologiques entre notre étude et les données de la littérature.
- Tableau X** : Comparaison de la mention de l'histoire clinique dans les demandes d'imagerie médicale entre notre étude et la littérature .

ABBREVIATIONS



Liste des abréviations

ACR	: American College of Radiology
CHU	: Centre Hospitalier Universitaire
DME	: Dossiers Médicaux Électroniques
EHR	: Electronic Health Records
ESR	: European Society of Radiology
HAS	: Haute Autorité de Santé
IRM	: Imagerie par Résonance Magnétique (MRI)
RIS	: Radiology Information Systems
RSNA	: Radiological Society of North America
TDM	: Tomodensitométrie (CT scan)
SPSS	: Statistical Package for the Social Sciences
SFR	: Société Française de Radiologie

PLAN



INTRODUCTION	1
MATÉRIEL & MÉTHODES	4
I. Nature de l'étude :	5
II. Lieu de l'étude :	5
III. Population et échantillonnage :	5
IV. Tirage accidentel :	6
V. Procédure et données collectées :	6
VI. Variables étudiées :	7
VII. Traitement des données :	7
VIII. Aspect éthique :	7
RESULTATS	8
I. Types d'examen :	9
II. Critères de qualité :	10
1. Qualité du papier :	10
2. Lisibilité	10
III. Service demandeur de l'examen	11
IV. Date de demande de l'examen	13
V. Identité du médecin demandeur de l'examen	13
1. Nom du médecin demandeur	13
2. Qualité du médecin	14
3. Provenance de la demande	14
4. Cachet du demandeur	14
VI. Identité du patient :	17
1. Nom du patient	17
2. Age des patients	17
3. Numéro d'identification des patients (IP)	17
VII. Renseignements cliniques :	20
1. Région anatomique à examiner	20
2. Modalité d'imagerie médicale demandée	20
3. Éléments cliniques visant à justifier l'examen	20
4. Examens antérieurs	21
5. Degré d'urgence	21
6. Finalité de l'examen	21
DISCUSSION	25
I. Historique des demandes radiologiques :	26
1. Période Initiale : Demandes Manuscrites	26
2. Transition vers l'Informatisation	26
3. Intégration des Dossiers Médicaux Électroniques (DME)	26
4. Avantages des Systèmes Modernes	27
II. Normes et critères de qualité des demandes radiologiques selon la littérature.	28

1. American College of Radiology (ACR).....	28
2. European Society of Radiology (ESR).....	29
3. Haute autorité de santé (HAS).....	30
III. Discussion des résultats.....	30
1. Conformité globale :.....	30
2. Identité du patient :.....	31
3. Identité du médecin demandeur :.....	32
4. Renseignements cliniques :.....	34
RECOMMANDATIONS	40
I. Utilisation du système informatique :.....	41
1. Objectifs de l'utilisation du système informatique :.....	41
2. Actions Recommandées :.....	42
II. Formation initiale et continue :.....	43
1. Actions recommandées :.....	43
2. Impact de la formation initiale et continue :.....	44
III. Standardisation :.....	45
1. Actions recommandées :.....	45
2. Impact de la standardisation :.....	46
CONCLUSION	48
RESUMES	51
ANNEXES	58
BIBLIOGRAPHIE	61

INTRODUCTION



Le premier temps de tout examen d'imagerie médicale est constitué par sa demande. Cette étape initiale est cruciale, car elle doit comporter tous les éléments administratifs et cliniques nécessaires pour justifier l'examen, orienter sa réalisation et garantir une interprétation précise des résultats.

Avec le développement exponentiel des technologies d'imagerie médicale et l'augmentation des capacités de ses services, nous observons une croissance significative du nombre de demandes d'actes d'imagerie. Cette prolifération s'explique par plusieurs facteurs : les progrès technologiques offrant des images de meilleure qualité, une plus grande accessibilité des équipements et une sensibilisation accrue à l'importance d'un diagnostic rapide et précis (1). Toutefois, cette augmentation des demandes s'accompagne souvent d'une tendance à la banalisation, où des examens sont parfois demandés de manière systématique, sans une évaluation rigoureuse de leur nécessité (2).

La banalisation des demandes d'examens radiologiques pose plusieurs défis. D'une part, elle peut engendrer une surcharge des services d'imagerie, rallongeant les délais d'attente pour les patients nécessitant réellement ces examens (3). D'autre part, cette situation peut générer des coûts supplémentaires pour les systèmes de santé, dus à la réalisation d'examens potentiellement redondants ou non essentiels (4). En outre, l'exposition accrue des patients à des radiations sans bénéfice clinique clair peut poser des risques pour leur santé (5).

Dans ce contexte, il est impératif de développer des critères stricts et fondés sur des preuves pour l'évaluation des demandes d'examens radiologiques. Une telle approche permettrait de rationaliser l'utilisation des ressources en imagerie médicale, de réduire les coûts, et d'assurer que chaque examen réalisé apporte une valeur diagnostique réelle pour le patient (6).

L'évaluation rigoureuse des demandes d'examens radiologiques est essentielle pour optimiser les soins aux patients, minimiser les risques et garantir une utilisation judicieuse des ressources médicales. Cette thèse se propose d'apporter une contribution significative à ce

domaine en fournissant des analyses détaillées et des recommandations pratiques pour la gestion des demandes d'imagerie médicale (7).

Les objectifs que nous nous sommes fixés dans le cadre de ce travail se déclinent comme suit :

- Evaluer la conformité des demandes d'examens d'imagerie médicale par rapport aux standards de conformité de la haute Autorité de santé (HAS) française.
- Evaluer la pertinence des indications d'examens d'imagerie médicale.
- Identifier les facteurs influençant les demandes d'examens radiologiques.
- Proposer des recommandations visant à améliorer l'efficacité, la pertinence et la qualité des services d'imagerie.

MATÉRIEL
&
MÉTHODES



I. Nature de l'étude :

Il s'agit d'une étude prospective, descriptive et analytique portant sur 400 bons d'examen repartis entre échographie, TDM et IRM, pour une durée de 3 mois.

II. Lieu de l'étude :

Les cas ont été recueillis au service de radiologie de l'hôpital Arrazi, au sein du centre hospitalier universitaire Mohammed VI de Marrakech.

III. Population et échantillonnage :

Notre échantillon : 400 cas répartis proportionnellement entre les trois modalités d'imagerie en fonction de leur poids dans l'activité du service.

Production estimée pour les 3 sites (hôpital Arrazi, hôpital mère et enfant et hôpital Ibn tofail) : 50 000 examens par an répartis entre échographie, TDM et IRM .

L'échantillon a été calculé en concertation avec le service d'épidémiologie, avec une marge d'erreur fixée à 5% et un niveau de confiance de 95%.

Tableau I : Répartition de l'échantillon choisi selon la proportion des examens réalisés

Types d'examen	Proportion de l'examen	Échantillon (arrondie au dernier décimal)
Échographie	41,25 %	165
TDM	41,25 %	165
IRM	17,50 %	70
Total	100 %	400

1. Critères d'inclusion :

Les demandes d'examens d'imagerie médicale inclus dans notre étude ont répondu aux critères suivants :

- Modalités d'imageries suivantes : TDM, IRM, échographie.
- Demandes provenant des patients hospitalisés aux services médicaux et chirurgicaux et du service des urgences, ainsi que les demandes provenant du secteur privé.

2. Critères d'exclusion :

Les demandes d'imagerie médicale exclues sont les demandes concernant toutes les autres modalités d'imagerie.

IV. Tirage accidentel :

Trois jours de recrutement au début de chaque semaine afin de limiter le biais lié à la prescription d'examens par les mêmes praticiens.

Les bons d'examen sont sélectionnés de manière aléatoire, puis photographiés et traités.

V. Procédure et données collectées :

Le recueil des données est réalisé sur une fiche technique préalablement établie.

Quand plusieurs examens d'imagerie (ex. une échographie et un scanner) sont demandés à un même patient, ils sont considérés comme deux examens différents.

Quand une demande d'examen concerne plusieurs territoires pour un même type d'examen d'imagerie, elle compte pour une seule demande.

VI. Variables étudiées :

Pour chaque bon d'examen les variables étudiées portent sur les critères de conformité selon la HAS.

Les critères nécessaires à la réalisation et à l'interprétation des examens sont au nombre de huit :

Cinq critères administratifs :

1. Date de la demande.
2. Service demandeur.
3. Nom du médecin demandeur.
4. Identité du patient.
5. Date de naissance du patient.

Trois critères cliniques :

6. Région anatomique.
7. Motif de l'examen (histoire clinique).
8. Finalité de l'examen (question posée).

VII. Traitement des données :

Les données recueillies à travers la fiche d'exploitation préétablie ont été analysées. Elles ont été rassemblées en utilisant le logiciel Microsoft Excel et Microsoft world et SPSS.

VIII. Aspect éthique :

Le recueil des données a été effectué dans le respect de l'anonymat avec confidentialité des informations fournies.



I. Type d'examen :

Dans notre échantillon total de 400 examens d'imagerie médicale, la répartition des différents types d'examens est la suivante :

- Les échographies représentent 41,25 % des examens, soit environ 165 examens.
- Les tomodensitométries (TDM) constituent également 41,25 % des examens, soit environ 165 examens.
- Les imageries par résonance magnétique (IRM) comptent pour 17,50 % des examens, soit environ 70 examens.

Ainsi, ces trois types d'examens composent l'intégralité de notre échantillon.

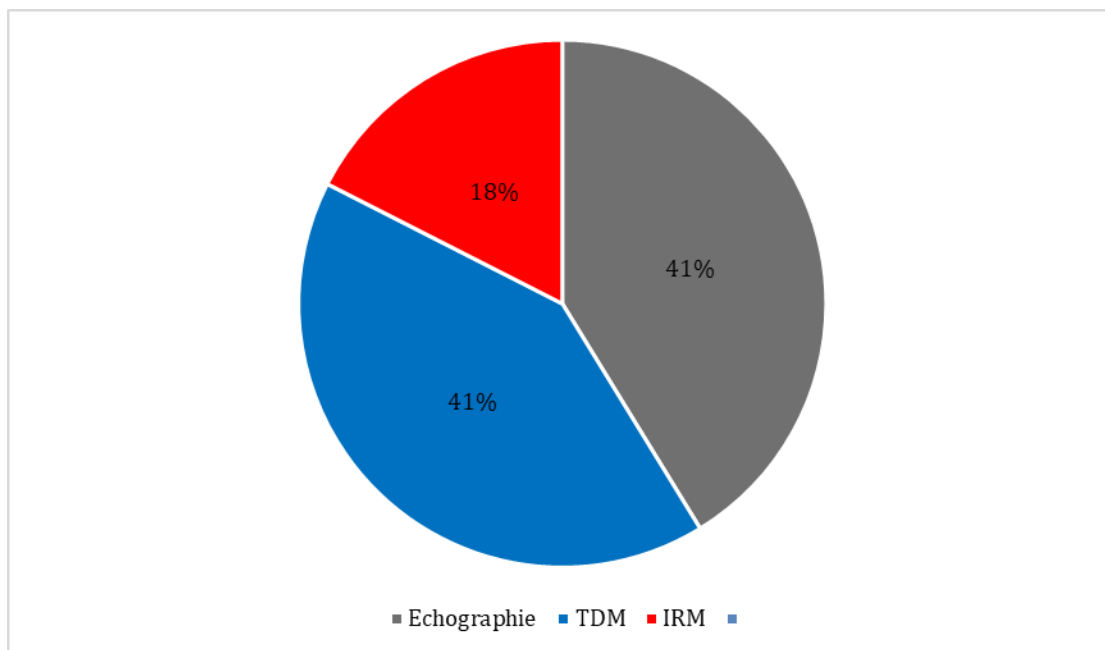


Figure 1 : pourcentages des différentes modalités d'imagerie

II. Critère de qualité :

1. Qualité du papier :

Dans notre échantillon de 400 bons d'examen radiologique, 315 demandes, soit 79 %, ont été jugées de bonne qualité, tandis que 85 demandes, soit 21 %, ont été considérées de mauvaise qualité (papier inconvenable, abimé ou déchiré) .

ROYAUME DU MAROC
Ministère de la Santé
Centre Hospitalier Universitaire
Mohammed VI
Marrakech
Hôpital Ibn Tofail

المملكة المغربية
وزارة الصحة
المركز الاستشفائي الجامعي
محمد السادس
مراكش
مستشفى ابن توفيل

écho doppler de
artères carotides

Nom et Prénom : [redacted]
N° entrée : [redacted]
I.P.N° : [redacted]

BON D'EXAMEN

Nature des examens demandés	Résultats	Taux normaux
52 ans - suivi pour fumeur et HTA - recherche de foyers de plaques carotides dans le cadre d'un agenda	en Bich écho doppler	

Marrakech, le : 23/11/23
Signé : [redacted]

112/01/2024
A 08h30

Figure 2 : Exemple d'un bon d'examen avec une mauvaise qualité du papier

2. Lisibilité :

Concernant la lisibilité, 332 demandes d'examens radiologiques, soit 83 %, ont été jugées lisibles, tandis que 68 demandes, soit 17 %, ont été considérées comme non lisibles.

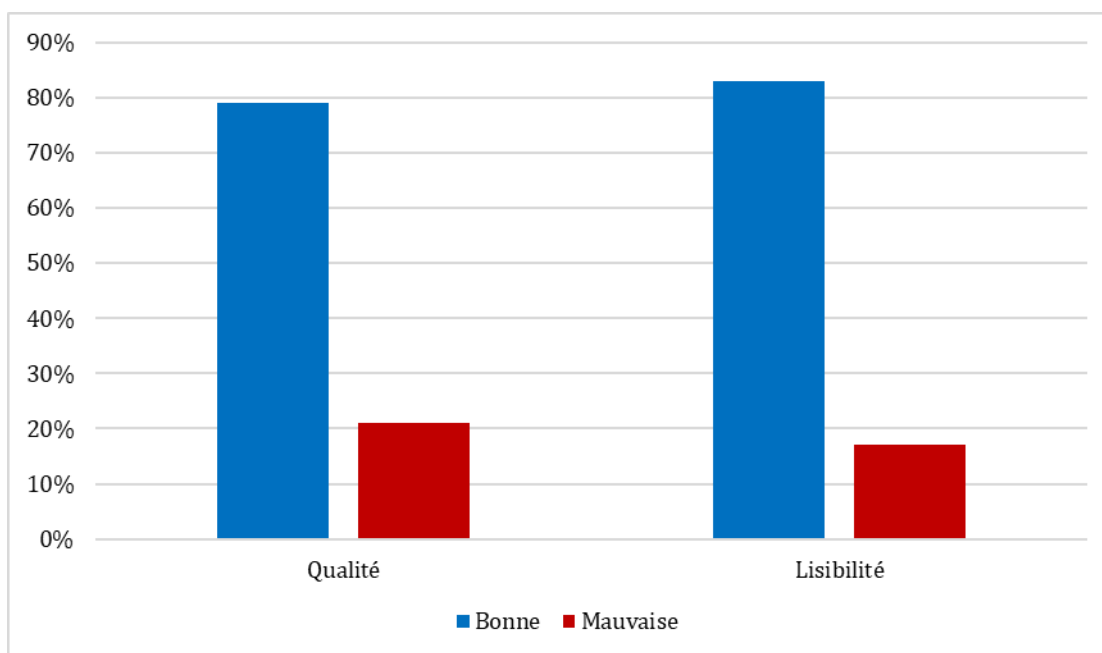


Figure 3 : Pourcentage du taux de qualité du papier et de la lisibilité des demandes d'imagerie

III. Service demandeur de l'examen :

Les services demandeurs d'examens radiologiques ont été répartis entre service des urgences, patients hospitalisés au CHU et patients externes provenant du secteur privé.

Les demandes d'examens radiologiques provenant du service des urgences représentaient 43% soit 172 demandes.

Les demandes d'imagerie médicale provenant des patients hospitalisés au CHU représentaient 38% soit 152 demandes.

Concernant les demandes d'examens radiologiques provenant du secteur privé, ils représentaient 19% soit 76 demandes.

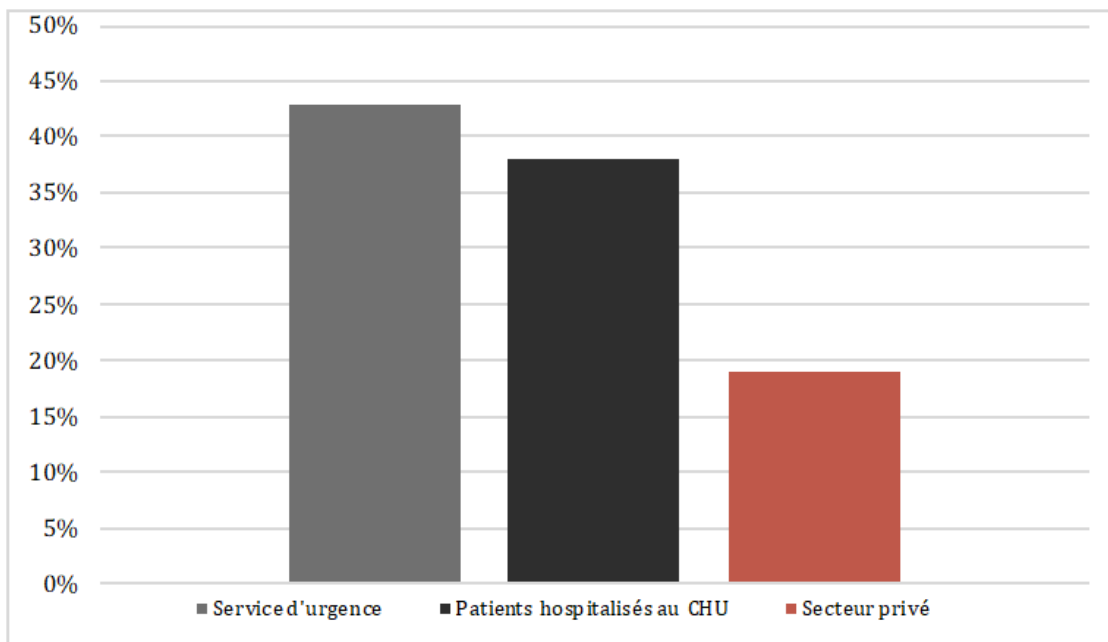


Figure 4 : Répartition des demandes d'imagerie en fonction du service demandeur

ROYAUME DU MAROC
 MINISTÈRE DE LA SANTÉ
 18 276 845

المملكة المغربية
 وزارة الصحة
 18 276 845

IP et Nom de Patient : [redacted]
 Sexe et date de naissance: M 05/03/1976
 Origine: HOSPITALISÉ
 Service Demandeur: MALADIES INFECTIEUSES
 Consultation: SCH
 Date: 08/03/2024 08:43:05

الاسم
 تاريخ الميلاد
 الدرجة المهنية
 التخصص
 التخصص
 الموعد يوم

Renseignements Cliniques:
 TDM THORACIQUE (C-)

Age = 48 ans
 ATCPs, JRC T sous Hemodialyse 3semaine / semaine
 Septicémie à Staph sous Ht à J10
 Présente des lésions pulmonaires réticulo nodulaires
 avec un œge Coronaire suspecte

Maladies Infectieuses
 CHU Mohammed VI Marrakech

Créé par KDANAQUI, Date de prise de rendez-vous : 08/03/2024 08:44:00

Figure 5 : Exemple d'une demande d'examen radiologique avec présence du service demandeur

IV. Date de demande de l'examen :

La date de demande des examens radiologiques a été précisée dans 328 demandes soit 82% de l'ensemble des bons d'imagerie médicale.

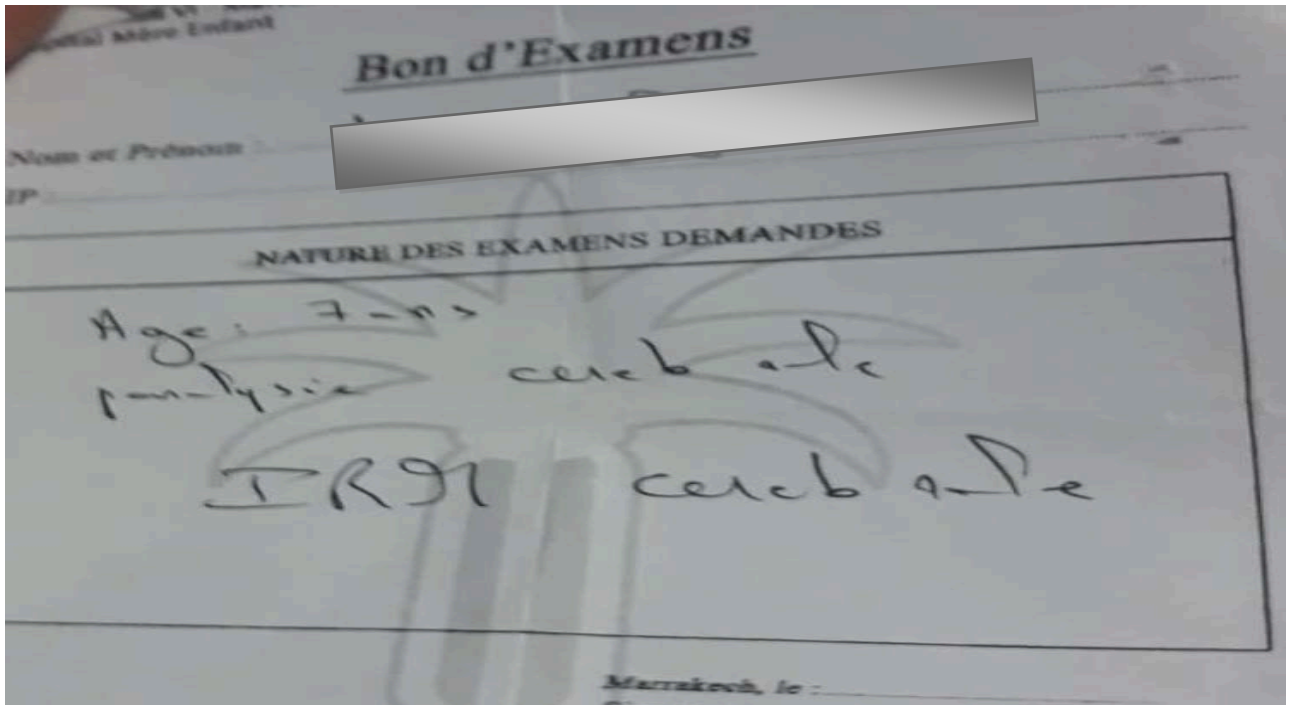


Figure 6 : Exemple d'un bon d'examen ne comportant pas la date de la demande

V. Identité du médecin demandeur de l'examen :

1. Nom du médecin demandeur :

Dans l'ensemble des demandes d'examens radiologiques, le nom du prescripteur a été retrouvé dans 324 demandes, soit 81 %.

Pour les échographies, le nom du médecin demandeur a été retrouvé dans 112 bons d'examens, soit 67 %.

Pour les tomodensitométries (TDM), le nom du médecin demandeur a été retrouvé dans

152 bons d'examens, soit 92 %.

Pour les imageries par résonance magnétique (IRM), le nom du médecin demandeur a été retrouvé dans 60 bons d'examens, soit 85 %.

2. Qualité du médecin :

La qualité du médecin demandeur a été précisée dans 300 demandes soit 75% de l'ensemble des bons d'imagerie médicale.

Pour les échographies, la qualité du médecin a été précisée dans 127 demandes soit 76%.

Pour les TDM, la qualité du médecin a été mentionnée dans 110 demandes soit 67%.

Pour les IRM, la qualité du médecin a été notée dans 63 demandes soit 90%

3. La provenance de la demande :

La provenance de la demande a été retrouvée dans 316 des demandes soit 79% de l'ensemble des bons d'examens radiologiques .

Pour les échographies, la provenance de la demande a été notée dans 119 demandes soit 72%.

Pour les tomodensitométries, la provenance de la demande a été notée dans 148 des demandes soit 90%.

Pour les IRM , la provenance de la demande a été retrouvée dans 49 demandes soit 64% .

4. Cachet du demandeur :

Concernant le cachet du prescripteur, il a été retrouvé dans 316 des demandes soit 79% de l'ensemble des bons d'examens radiologiques.

Pour les échographies, le cachet du prescripteur a été noté dans 108 demandes soit 65%.

Pour les tomodensitométrie, le cachet du prescripteur a été mentionné dans 148 des

Évaluation de la qualité des demandes des examens radiologiques :
Expérience du service de radiologie de l'hôpital Arrazi du CHU Mohammed VI

demandes radiologiques soit 90%.

Pour les IRM, le cachet du médecin demandeur a été retrouvé dans 60 demandes soit 85%.

19 557 206

ROYAUME DU MAROC
MINISTÈRE DE LA SANTÉ
HÔPITAL ARRAZI - CHU MOHAMMED VI

الجمهورية المغربية
وزارة الصحة
مستشفى Arrazi - جامعة محمد السادس

19 557 206

- IP et Nom de Patient : [REDACTED] الاسم
- Sexe et date de naissance: M 03/07/2002 تاريخ الميلاد
- Origine : HOSPITALISE الوحدة الخارجية
- Service Demandeur : CARDIOLOGIE المصلحة
- Consultation : SCH التخصص
- Date : 26/09/2024 07:57:38 الموعد يوم

Renseignements Cliniques :

TDM THORACO-ABDO-PELVEN

→ patient age de 22ans.
→ avait ATCD, un RAA et avait souffert
extérieurement.
→ Admis pour subaiguë infection
probable.
SVP faire TDM-FAL à la
recherche d'embolus ?? foyer
infectieux
{ CRE = 280
{ GB = 11080
{ Uree = 0,76
{ Creat = 10,4

Créé par KBOURZEG , Date de prise de rendez-vous : 26/09/2024 07:57:40

Figure 7 : Exemple d'un bon d'examen où le cachet du médecin prescripteur est absent

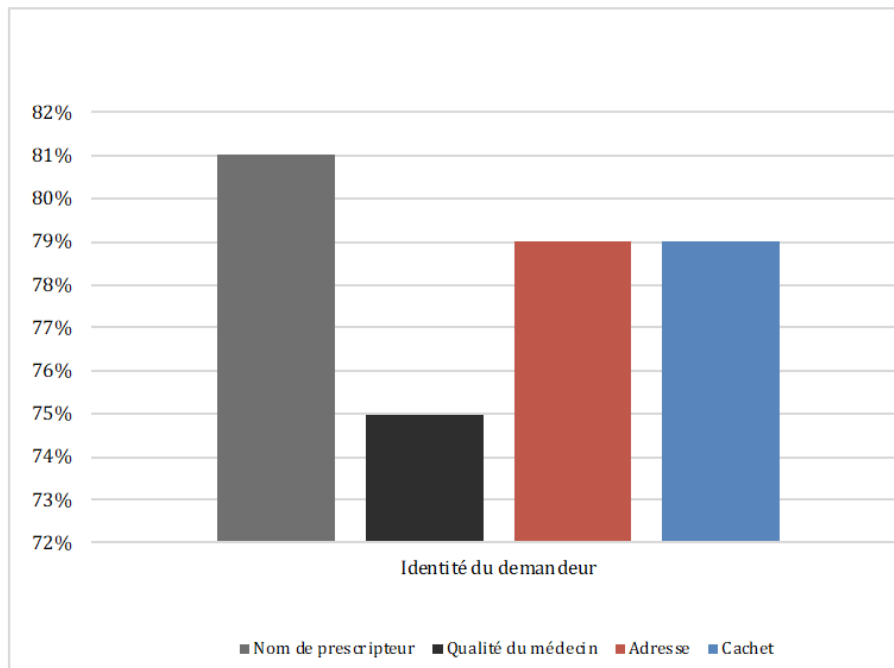


Figure 8 : Taux de présence de l'identité du demandeur pour l'ensemble des examens radiologiques

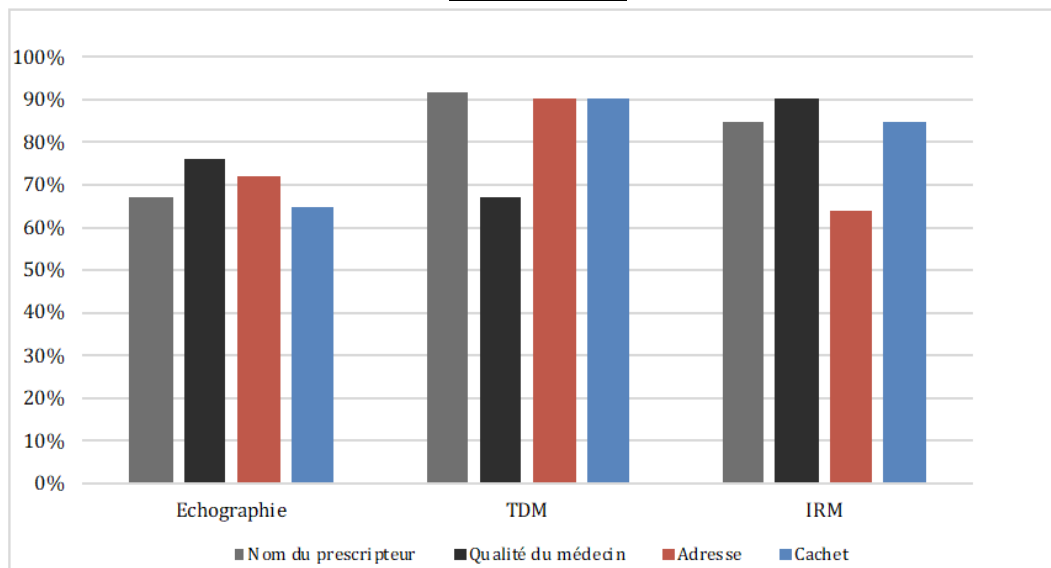


Figure 9 : Taux de présence de l'identité du demandeur pour chaque modalité d'imagerie

VI. Identité du patient :

1. Nom du patient :

Le nom des patients a été retrouvé dans 388 demandes soit 97% de l'ensemble des bons d'examens radiologiques.

Pour les échographies, le nom des patients a été noté dans 165 demandes soit 100% .

Pour les tomodensitométries, le nom des patients a été noté dans 155 demandes soit 94%.

Concernant les IRM, le nom des patient a été retrouvé dans 68 demandes soit 98%.

2. Age des patients :

L'âge des patients a été noté dans 340 demandes soit 85% de l'ensemble des bons d'imagerie médicale.

Pour les échographies, l'âge des patients a été noté dans 147 demandes soit 89% .

Pour les TDM, l'âge des patients a été retrouvé dans 135 demandes soit 82% .

Enfin, pour les IRM, l'âge des patients a été noté dans 58 demandes soit 84%.

3. Numéro d'identification des patients (IP) :

L'IP des patients a été noté dans 256 demandes soit 64% de l'ensemble des bons d'imagerie médicale .

Pour les échographies, l'IP des patients a été retrouvé dans 116 demandes soit 70%.

Pour les TDM, l'IP des malades a été noté dans 109 demandes soit 66% .

Pour les IRM, l'IP des patients a été noté dans 31 demandes soit 44%.

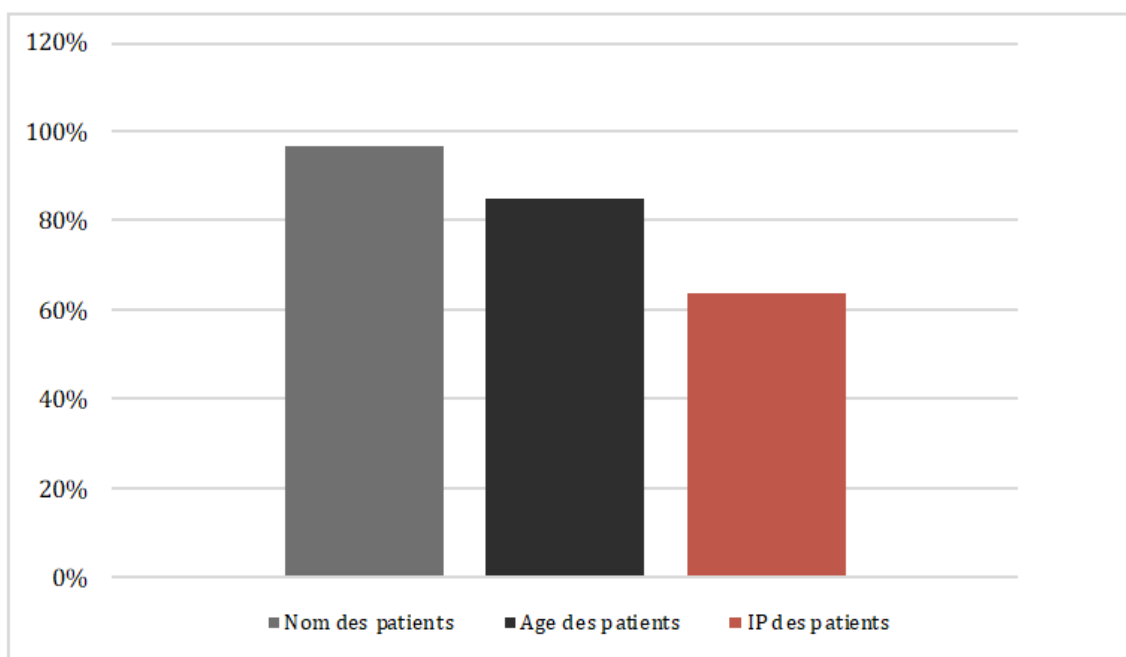


Figure 10 : Taux de présence de l'identité des patients pour l'ensemble des examens radiologiques.

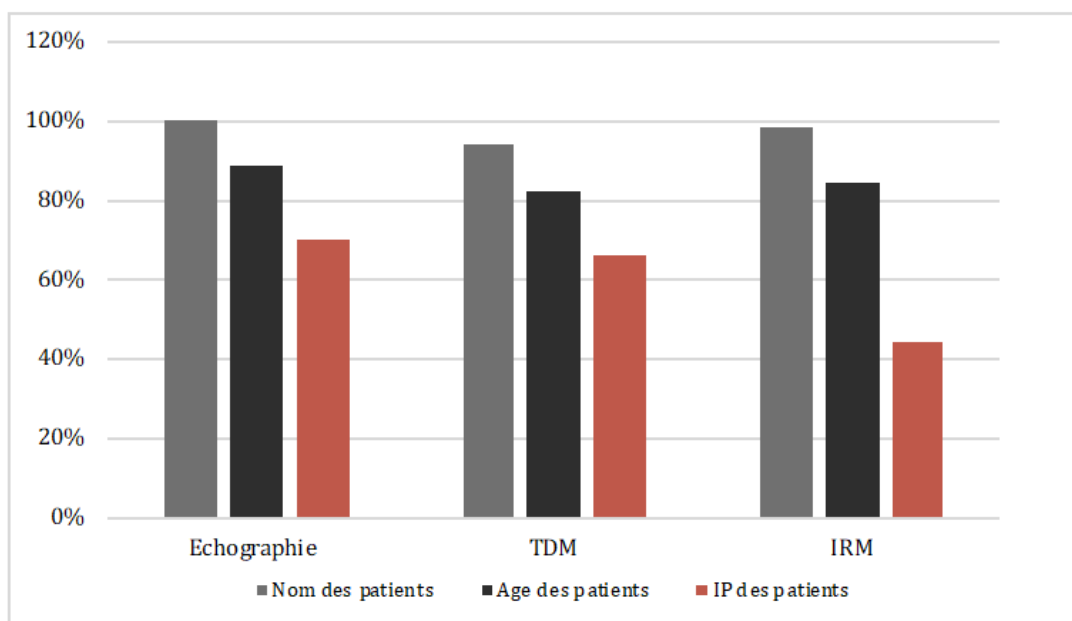


Figure 11 : Taux de présence de l'identité du patient pour chaque modalité d'imagerie.

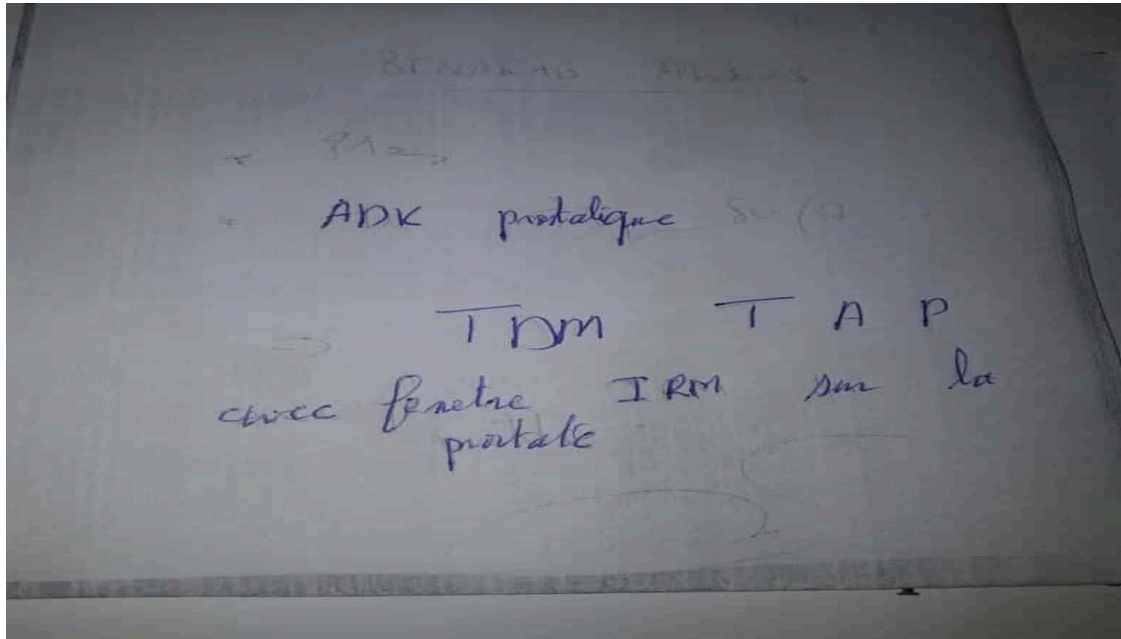


Figure 12 : Exemple d'un bon d'examen où l'identité du patient est absente.

A printed medical request form from the CHU Mohammed VI. The form includes patient information: IP et Nom de Patient: 18 301 744, Sexe et date de naissance: 197 M, Origine: HOSPITALISE, Service Demandeur: NEPHROLOGIE, Consultation: SCH, Date: 30/01/2024 11:06:02. The patient's name is ABDERRAHIM. There is a handwritten signature "Sallouf" and a date "11/08/1964". The form also includes a section for "Renseignements Cliniques" with handwritten notes in French: "URO-SCANNER", "Intégrité chronique Sapi Zoran", "Âge 79 ans, Sini dans Notai for st", "par GEM stade II", "Se présente actuellement pour syndrome", "chémico-biologique", "Écho Relate, RD opératoire", "Dilatation vésicule", "RG Dilatation postérieure", "vessie 2.5 gl", "Prostate 140 gl", "Accord d'injecter par UroScanner", "patient sera pris en holodialyse", "post-injectif". The form is dated 30/01/2024 11:06:05.

Figure 13 : Exemple d'un bon d'examen où l'identité du patient est présente.

VII. Renseignements cliniques :

1. Région anatomique à examiner :

La région anatomique à examiner a été précisée dans 370 demandes soit 92% de l'ensembles des demandes d'imagerie médicale.

Pour les échographies, la région anatomique a été mentionnée dans 154 demandes soit 93%.

Pour les TDM, la région anatomique a été notée dans 148 demandes soit 90%.

Pour les IRM, la région anatomique a été précisée dans 68 demandes soit 97%.

2. Modalités d'imagerie médicale :

La modalité d'imagerie a été précisée dans 392 demandes soit 98% de l'ensembles des demandes d'examens radiologiques.

Concernant les échographies, la modalité d'imagerie a été définie dans 157 demandes soit 95% .

Pour les TDM, la modalité d'imagerie a été précisée dans 165 demandes soit 100%.

Pour les IRM, la modalité d'imagerie a été définie dans 70 demandes soit 100% .

3. Éléments cliniques visant à justifier l'examen :

L'histoire clinique des patients a été détaillée dans 360 demandes soit 90% de l'ensembles des demandes d'imagerie médicale .

Pour les échographies, l'histoire clinique a été décrite dans 136 demandes soit 82%

Pour les TDM, l'histoire clinique a été notée dans 158 demandes soit 96%.

Pour les IRM, l'histoire clinique a été détaillée dans 66 demandes soit 95%.

4. Examens antérieurs :

Les examens antérieurs des patients ont été notés dans 140 demandes soit 35% de l'ensemble des demandes d'examens radiologiques.

Pour les échographies, les examens antérieurs ont été mentionnés dans 40 demandes soit 24% .

Pour les TDM, les examens antérieurs ont été retrouvés dans 60 demandes soit 36%.

Pour les IRM, les examens antérieurs ont été notés dans 27 demandes soit 39%.

5. Degré d'urgence :

Le degré d'urgence de l'examen radiologique a été précisé dans 210 demandes soit 52% de l'ensemble des bons d'imagerie médicale .

Pour les échographies, le degré d'urgence a été noté dans 76 demandes soit 46%.

Pour les TDM, le degré d'urgence a été noté dans 104 demandes soit 63%.

Pour les IRM, le degré d'urgence a été précisé dans 30 demandes soit 43%.

6. Finalité de l'examen :

L'objectif final de l'examen a été précisée dans 268 demandes soit 67% de l'ensemble des demandes d'imagerie médicale.

Pour les échographies, l'objectif final de l'examen a été mentionnée dans 125 demandes soit 75%.

Pour les TDM, l'objectif final de l'examen a été précisée dans 104 demandes soit 63%.

Pour les IRM, l'objectif final de l'examen a été notée dans 39 demandes soit 55%.

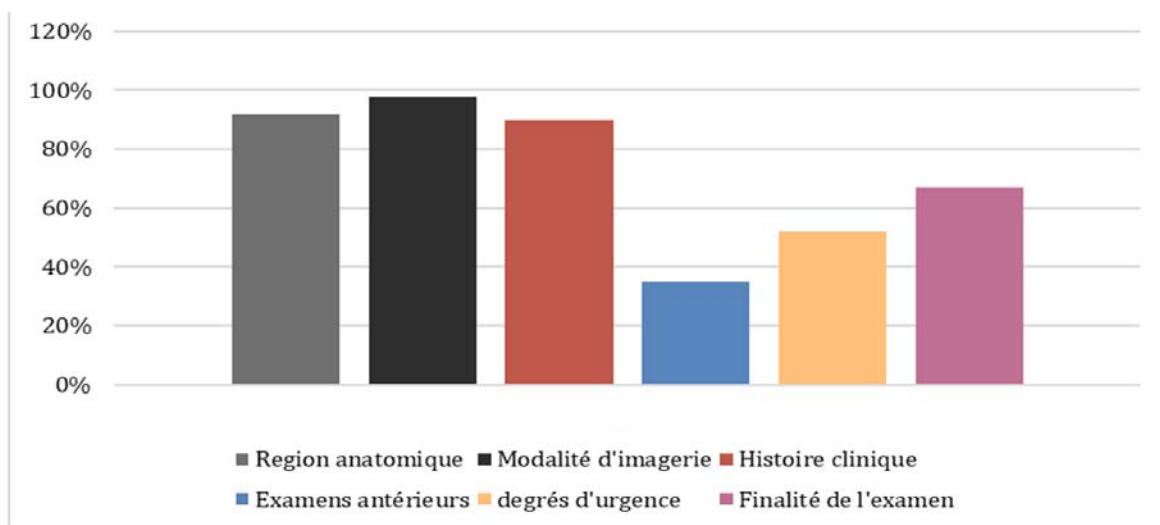


Figure 14 : Taux de présence des renseignements cliniques pour l'ensemble des demandes radiologiques

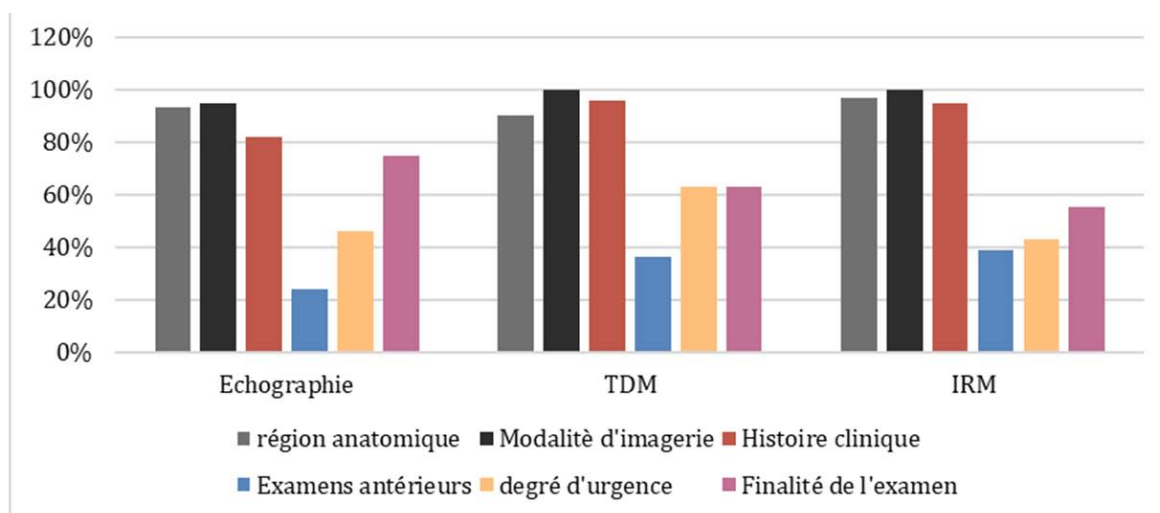


Figure 15 : Taux de présence des renseignements cliniques pour chaque modalité d'imagerie

Évaluation de la qualité des demandes des examens radiologiques :
Expérience du service de radiologie de l'hôpital Arrazi du CHU Mohammed VI

Royaume du Maroc
Ministère de la Santé
Centre Hospitalier Universitaire
Mohammed VI
MARRAKECH

18 299 840

المملكة المغربية
وزارة الصحة
المستشفى الجامعي
محمد السادس
مراكش

18 299 840

- IP et Nom de Patient :			الاسم
- Sexe et date de naissance:	M	03/01/1974	تاريخ الميلاد
- Origine :		HOSPITALISE	الوجهة المرسلة
- Service Demandeur :		NEUROCHIRURGIE - HAR	المصلحة
- Consultation		SCH	التشخيص
- Date		30/01/2024 09:34:44	الموعد يوم

-Renseignements Cliniques :

TDM ~~CEREBRAL~~ de la base du crâne

- Il s'agit de la patiente
âgée de 50 ans : se présente
pour adénome hypophysaire

area = 0,32
creat = 8,128

Dr. Boukhrach Nesrine

Figure 16 : Exemple d'un bon d'examen ne comportant pas les renseignements cliniques nécessaires

Évaluation de la qualité des demandes des examens radiologiques :
Expérience du service de radiologie de l'hôpital Arrazi du CHU Mohammed VI

ROYAUME DU MAROC
MINISTÈRE DE LA SANTÉ
19 023 685

الجمهورية المغربية
وزارة الصحة
19 023 685

Accord
Dr Fahin

- IP et Nom de Patient :	[REDACTED]	[REDACTED]	الاسم
- Sexe et date de naissance:	M	06/30/1936	تاريخ الميلاد
- Origine :		HOSPITALISE	الجهة المرسلة
- Service Demandeur :		OTORHINOLARYNGOLOGIE	المصلحة
- Consultation		SCU	التشخيص
- Date		06/09/2024 16:15:26	الموعد يوم

Renseignements Cliniques :

TDM THORACIQUE (C, ct)

Patient de 88 ans. Arrêts p. suivi de sa pathologie par tumeur de l'arynx, présentant une dysphonie intermittente depuis plusieurs semaines compliquée d'une dysphagie intermittente devenue permanente depuis 2 semaines, par laquelle il a été hospitalisé, sans dysphagie ni tumeur visible.

Laryngoscopie directe: tumeur hémisphérique de l'arynx droit obstructive étendue à l'épiglotte vocale de l'arythène de droite.

Pour de faire un TDM thorax apo (C, ct) de la partie de son lobe d'antérieur

[REDACTED]
Oto - Rhino - Laryngologiste
CHU Mohammed VI - Marrakech

Créé par OMISELY, Date de prise de rendez-vous : 06/09/2024 16:16:11

Figure 17 : Exemple d'un bon d'examen complet avec présence de renseignements cliniques détaillés

DISCUSSION



I. Historique des demandes radiologiques :

Les demandes d'examens radiologiques ont évolué de manière significative au fil des décennies, influencées par les avancées technologiques et les besoins croissants en matière de diagnostic médical.

1. Période Initiale : Demandes Manuscrites :

Au début, les demandes radiologiques étaient principalement manuscrites. Ces demandes, souvent basiques, pouvaient être incomplètes et sujettes à des erreurs de transcription. Les radiologues devaient souvent déchiffrer des écritures illisibles et des informations cliniques insuffisantes, ce qui augmentait le risque de malentendus et de diagnostics incorrects. Les films radiographiques étaient collectés dans des dossiers physiques appelés "jackets", ce qui entraînait des défis logistiques importants en termes de stockage et de gestion des films (9).

2. Transition vers l'Informatisation :

Dans les années 1980 et 1990, l'introduction des systèmes informatisés a marqué un tournant. Les systèmes de gestion de l'information radiologique (Radiology Information Systems, RIS) ont été développés pour structurer et standardiser les informations nécessaires dans les demandes d'examen. Ces systèmes ont permis de réduire les erreurs de transcription en fournissant des formats prédéfinis pour la saisie des données. L'évolution vers des demandes électroniques a également facilité la traçabilité et la gestion des demandes (10).

3. Intégration des Dossiers Médicaux Électroniques (DME) :

L'intégration des systèmes de dossiers médicaux électroniques (Electronic Health Records, EHR) dans les années 2000 a encore amélioré la précision et la complétude des

demandes. Les cliniciens pouvaient remplir des formulaires électroniques directement dans le système EHR, intégrant automatiquement les données du patient et minimisant les erreurs humaines. Cette intégration a permis une meilleure coordination entre les différents professionnels de santé et a amélioré l'efficacité des soins radiologiques (9-11).

4. Avantages des Systèmes Modernes :

Les systèmes modernes de gestion des demandes radiologiques offrent plusieurs avantages :

- **Standardisation** : Les formulaires électroniques suivent des formats standardisés, garantissant que toutes les informations nécessaires sont incluses et correctes.
- **Précision** : La réduction des erreurs de transcription et d'interprétation améliore la qualité des diagnostics.
- **Traçabilité** : Les demandes peuvent être suivies en temps réel, du moment de leur soumission à l'interprétation des résultats.
- **Communication Améliorée** : Les informations peuvent être facilement partagées entre les cliniciens et les radiologues, facilitant une meilleure coordination des soins et des interventions.

On retient que l'évolution des demandes d'examen radiologique, passant de méthodes manuscrites à des systèmes électroniques sophistiqués, a considérablement amélioré la qualité, la précision et l'efficacité des soins radiologiques. Ces avancées technologiques ont permis de mieux répondre aux besoins cliniques et d'assurer des diagnostics plus rapides et plus fiables pour les patients. Les innovations continues dans ce domaine promettent d'améliorer encore davantage la gestion et l'interprétation des examens radiologiques à l'avenir (9-11).

II. Normes et critères de qualité des demandes radiologiques selon la littérature :

Pour garantir des diagnostics précis et une prise en charge efficace des patients, plusieurs organisations professionnelles ont établi des normes et des critères de qualité pour les demandes d'examen radiologique. Ces organisations incluent l'American College of Radiology (ACR)(12), l'European Society of Radiology (ESR)(13), et la Haute Autorité de Santé (HAS)(8). Nous passons en revue l'ensemble de ces critères .

1. American College of Radiology (ACR):

L'ACR met l'accent sur la fourniture de demandes complètes et précises pour les examens radiologiques. Les critères incluent :

1.1. Informations du Patient :

- Nom complet
- Date de naissance
- Numéro d'identification médicale

1.2. Indication Clinique :

- Description détaillée des symptômes
- Diagnostic provisoire
- Historique médical pertinent

1.3. Type d'Examen :

- Type exact d'examen demandé (radiographie, IRM, scanner)
- Région anatomique à examiner

1.4. Informations du Médecin Prescripteur :

- Nom et signature du médecin
- Coordonnées du médecin, y compris le numéro de contact (10-11)

2. European Society of Radiology (ESR):

L'ESR a des normes similaires à celles de l'ACR mais met également l'accent sur l'harmonisation européenne des pratiques radiologiques. Les critères incluent :

a. Informations Administratives :

- Identité complète du patient
- Date et lieu de la demande

b. Détails Cliniques :

- Historique médical complet
- Symptômes actuels
- Toute information pertinente pour le diagnostic radiologique

c. Type et But de l'Examen :

- Type spécifique d'examen requis
- Objectif de l'examen, comme le diagnostic d'une pathologie spécifique ou le suivi d'un traitement

d. Coordonnées du Médecin :

- Nom, signature et contact du médecin prescripteur (11).

3. Haute Autorité de Santé (HAS):

La HAS en France propose des critères rigoureux pour les demandes d'examen radiologique, se concentrant sur la conformité administrative et clinique :

a. Données Administratives :

- Date de la demande
- Service demandeur
- Nom du médecin demandeur
- Identité du patient (nom complet, date de naissance)

b. Données Cliniques :

- Région anatomique à examiner
- Motif de l'examen (symptômes ou pathologie suspectée)
- Finalité de l'examen (diagnostic suspecté, complications, suivi)

III. Discussion des résultats :

1. Conformité globale :

L'évaluation de la qualité des demandes d'examens d'imagerie de notre étude sera principalement basée sur les standards de conformité recommandés par la haute autorité de santé (HAS) française déjà cités dans le chapitre précédent .

Le taux de conformité est très variable d'un paramètre à l'autre et d'une modalité d'imagerie à l'autre, ce qui est en rapport avec les données de la littérature.

De manière globale, dans notre étude, les données administratives (nom du médecin, cachet du médecin, nom et âge du patient) sont mieux fournies que les données cliniques (région anatomique, modalités d'imagerie, éléments cliniques, finalité de l'examen). Cette

tendance est similaire dans les études de Roussel et Lelièvre (14) et de Cohen et al (15), où les informations administratives sont souvent mieux documentées que les informations cliniques.

Tableau II : Comparaison de la présence des données administrative entre notre étude et la littérature

Données administrative	Notre étude	Roussel et Lelièvre (14)	Cohen et al. (15)
Nom du médecin (%)	81	78	56,3
Cachet du médecin (%)	79	74	--
Nom du patient (%)	97	97	97.2
Âge du patient (%)	85	86	--

Tableau III : Comparaison de la présence des données cliniques entre notre étude et la littérature

Données cliniques	Notre étude	Roussel et Lelièvre (14)	Cohen et al. (15)
Région anatomique (%)	92	91	93
Modalité d'imagerie (%)	98	99	--
Éléments cliniques (%)	90	85	--
Finalité de l'examen (%)	67	60	71

2. Identité du patient :

2.1. Nom du patient :

Le nom du patient est le premier paramètre à remplir sur un bon d'examen, et définit l'appartenance du bulletin à un patient donné. Dans notre étude ce paramètre a été noté dans 97% des demandes, ce qui est en parfaite concordance avec les données de la littérature.

Tableau IV : Comparaison de la présence des noms des patients dans les demandes d'imagerie médicale entre notre étude et la littérature (%)

ETUDES	Noms des patients en %
Notre étude	97%
Nguyen & Kim (2017) (4)	95%
Johnson & Lee (2021) (3)	95%
Cohen et al. (2006) (15)	97,2%
Semin et al. (2009) (23)	98%
Roussel et Lelièvre (2002) (14)	97%

2.2. Age des patients :

L'âge du patient, qui est un paramètre important dans l'interprétation des examens ainsi que dans les choix techniques de réalisation d'examen et les moyens de radioprotection, n'était notifié que dans 85 % des cas. Ce résultat est similaire aux données de la littérature.

Tableau V : Comparaison de la mention de l'âge des patients dans les demandes d'imagerie médicale entre notre étude et la littérature (%)

ETUDES	Age des patients en %
Notre étude	85% des demandes
Johnson & Lee (2021) (3)	83% des demandes
Nguyen & Kim (2017) (4)	84% des demandes
Garcia & Patel (2015) (5)	85% des demandes
Wilson & Carter (2016) (6)	82% des demandes
Roussel et Lelièvre (14)	86% des demandes

Certains cliniciens ignoreraient l'importance de ce paramètre pour les actes d'imagerie, ajouté au fait que certains patients dans notre environnement ne sont pas toujours capables de donner leur âge avec exactitude.

Le contact direct avec le patient lors des examens d'imagerie permet souvent de compléter ce paramètre.

3. Identité du médecin demandeur :

3.1. Nom du médecin demandeur :

La présence du nom du médecin prescripteur facilite la communication directe entre le radiologue et le médecin demandeur. Cette communication est souvent nécessaire pour clarifier des aspects cliniques de la demande ou pour fournir des informations complémentaires qui peuvent influencer l'interprétation des images. Une meilleure communication améliore la pertinence et l'efficacité des diagnostics radiologiques (32).

Tableau VI : Comparaison de la mention du nom du médecin demandeur dans les demandes d'imagerie médicale entre notre étude et la revue de la littérature (%)

ETUDES	Nom du médecin demandeur en %
Notre étude	81% des demandes
Cohen et Al (15)	56% des demandes
Semin et Al. (23)	85% des demandes
Roussel et Lelièvre (14)	78% des demandes
Johnson et lee (3)	83% des demandes
Nguyen et kim (4)	84% des demandes
Garcia et patel (5)	85% des demandes
Wilson et Carter (6)	82% des demandes

Bien que notre résultat soit bon par rapport aux études précédentes , il reste une marge de progression pour atteindre une conformité totale aux recommandations.

L'amélioration de la documentation de ce paramètre pourrait ainsi renforcer la qualité des soins et la sécurité des patients dans notre établissement.

3.2. Cachet du médecin demandeur

Le nom et le cachet du médecin sont des éléments essentiels pour la traçabilité, la responsabilité médicale et pour permettre aux radiologistes de clarifier des détails avec les prescripteurs si nécessaire. Les recommandations de la HAS et de nombreuses études mettent l'accent sur l'inclusion systématique de ces informations pour améliorer la qualité des soins et éviter les erreurs médicales (31–32).

Dans notre étude, le cachet du médecin demandeur a été noté dans 79% des demandes. Ce résultat concorde avec les études de Johnson et al (3) , Nguyen et al (4) et Roussel et Lelièvre (14) dans lesquelles le cachet du médecin a été noté respectivement dans 80% , 79% et 78% des demandes d'imagerie médicale.

En revanche, le cachet du médecin demandeur n'a été demandé que dans 56% dans l'étude de Cohen et al (15) , qui est un résultat nettement inférieur à celui de notre étude .

Tableau VII : Comparaison de la présence du cachet du médecin demandeur dans les demandes d'imagerie médicale entre notre étude et la littérature (%)

Études	Cachet du médecin demandeur en %
Notre étude	79%
Cohen et Al (15)	56%
Semin et Al. (23)	85%
Roussel et Lelièvre (14)	78%
Johnson et lee (3)	80%
Nguyen et Kim (4)	79%
Garcia et Patel (5)	81%
Wilson et Carter (6)	77%

Les demandes d'examens contenant le nom et le cachet du médecin sont associées à des résultats diagnostiques plus précis et à une meilleure prise en charge des patients. Une bonne pratique de documentation contribue à réduire les erreurs médicales et à garantir des soins cohérents et bien coordonnés (31–32).

4. Renseignements cliniques :

4.1. Région anatomique à examiner :

Documenter la région anatomique à examiner est essentiel pour orienter correctement l'examen radiologique. Cela permet aux techniciens en imagerie et aux radiologues de se concentrer sur la zone appropriée, évitant ainsi des images inutiles ou inappropriées qui peuvent retarder le diagnostic et le traitement du patient (31–32) .

Dans notre étude la région anatomique à examiner a été mentionnée dans 92% des demandes ce qui est en bon rapport avec les études de Cohen et AL (93% des demandes) , Semin et Al (95% des demandes) et Roussel et lelièvre (91% demandes) .

Tableau VIII: Comparaison de la mention de la région anatomique dans les demandes d'imagerie médicale entre notre étude et la littérature (%)

ETUDES	Région anatomique en %
Notre étude	92%
Cohen et AL (15)	93%
Semin et AL (23)	95%
Roussel et Lelièvre (14)	91%

La spécification de la région anatomique améliore la pertinence diagnostique en garantissant que les images capturées sont pertinentes pour la condition clinique du patient. Cela aide les radiologues à fournir des interprétations plus précises et utiles, facilitant ainsi une prise en charge clinique efficace (32).

Une documentation claire de la région anatomique aide également à prévenir les expositions inutiles aux rayonnements. Cela est particulièrement important pour les patients vulnérables tels que les enfants et les femmes enceintes. La réduction de l'exposition est une priorité pour minimiser les risques associés à la radiologie diagnostique.

4.2. Modalités d'imagerie :

La spécification des modalités d'imagerie optimise l'efficacité de l'examen en évitant les répétitions inutiles et en garantissant que l'examen répondra aux besoins diagnostiques dès le premier essai. Une documentation claire permet également une meilleure préparation et une allocation optimale des ressources dans le service de radiologie (31).

Dans notre étude la modalité d'imagerie a été noté dans 98% des demandes d'imagerie. Ce résultat est similaires aux données de la littérature notamment les études de Johnson & Lee (97% des demandes) , Nguyen & Kim (98% des demandes) , Semin et Al (99% des demandes) et Roussel et Lelièvre (99% des demandes) .

Tableau IX : Comparaison de la mention de la modalité d'imagerie dans les demandes d'examens radiologiques entre notre étude et les données de la littérature (%)

Études	Modalité d'imagerie en %
Notre étude	98%
Johnson et lee (3)	97%
Nguyen et Kim (4)	98%
Semin et Al (23)	99%
Roussel et Lelièvre (14)	99%

Nos résultats montrent une excellente conformité pour la documentation des modalités d'imagerie, souvent supérieure ou comparable à celles des autres études. Cette documentation est cruciale pour la pertinence clinique, la limitation de l'exposition aux radiations, l'efficacité de l'examen et la conformité aux recommandations de la HAS.

La spécification des modalités d'imagerie est cruciale pour s'assurer que le type d'examen demandé est adapté à la condition clinique du patient. Cela optimise les résultats diagnostiques en choisissant la modalité la plus efficace pour visualiser la pathologie suspectée. Par exemple, une IRM peut être plus appropriée pour les tissus mous, tandis qu'un scanner peut être préféré pour les os ou les lésions thoraciques (31–32)

4.3. Éléments cliniques justifiant l'examen :

Les éléments cliniques justifiant l'examen fournissent un contexte crucial pour les radiologues, leur permettant de comprendre la raison de l'examen et de poser un diagnostic précis. Ce contexte inclut des informations sur les symptômes, les antécédents médicaux, et les résultats d'examens physiques qui orientent l'interprétation des images radiologiques (31–32)

Une documentation complète des éléments cliniques améliore la communication entre les cliniciens et les radiologistes. Cette communication fluide est essentielle pour des diagnostics précis et des décisions thérapeutiques appropriées. Les radiologues peuvent poser des questions supplémentaires ou demander des clarifications si les informations cliniques sont bien documentées, ce qui améliore l'efficacité et la pertinence de l'interprétation (32).

Dans notre étude les éléments cliniques justifiant l'examen ont été documentés dans 90% des demandes. Ce résultat est légèrement supérieur par rapport aux études de Cohen et Al (71% des demandes) , Semin et Al (88% des demandes) et Roussel et Lelièvre (85% des demandes) .

Tableau X : Comparaison de la mention de l'histoire clinique dans les demandes d'imagerie médicale entre notre étude et la littérature (%)

Études	Histoire clinique
Notre étude	90%
Cohen et Al (15)	71%
Semin et Al (23)	88%
Roussel et Lelièvre (14)	85%

Nos résultats montrent une bonne conformité pour la documentation des éléments cliniques justifiant l'examen, qui sont souvent supérieurs ou comparables à ceux des autres études. Cette documentation est cruciale pour fournir un contexte clinique essentiel, améliorer la communication entre les cliniciens et les radiologistes, augmenter la précision diagnostique, réduire les examens inutiles, et assurer la conformité aux normes de la HAS. Des efforts continus dans ce domaine contribueront à maintenir et à améliorer la qualité des soins dans nos établissements.

La documentation des éléments cliniques est directement liée à la précision diagnostique. Des études montrent que les radiologues fournissent des rapports plus précis et pertinents lorsqu'ils disposent de toutes les informations cliniques nécessaires. Cela conduit à de meilleurs résultats pour les patients en termes de diagnostic et de traitement (31-32).

En documentant clairement les justifications cliniques, les cliniciens peuvent éviter les examens radiologiques redondants ou inappropriés. Cela réduit non seulement les coûts de santé, mais aussi l'exposition des patients aux radiations inutiles. Les protocoles basés sur des indications cliniques bien définies aident à rationaliser l'utilisation des ressources radiologiques (32).

4.4. Finalité de l'examen :

La documentation de la finalité de l'examen clarifie l'objectif de l'examen pour le radiologue, ce qui permet une interprétation plus ciblée et pertinente des images. Connaître l'objectif clinique aide le radiologue à se concentrer sur des aspects spécifiques de l'image qui sont pertinents pour la condition clinique du patient, améliorant ainsi la précision diagnostique (31-32).

La documentation claire de la finalité de l'examen aide également à éviter les examens redondants. Lorsque l'objectif de l'examen est bien défini, il est plus facile de déterminer si un examen similaire a déjà été effectué ou si un autre type d'examen serait plus approprié. Cela réduit non seulement l'exposition aux rayonnements pour le patient, mais aussi les coûts et le temps liés aux examens supplémentaires (32).

Dans notre étude la finalité de l'examen a été noté dans 67% des demandes d'imagerie médicale. Ce résultat est légèrement supérieur à celui de l'étude de Roussel et Lelièvre (14) dans laquelle la finalité de l'examen a été définie dans 60% des demandes .

Bien que nos résultats montrent une conformité moyenne pour la documentation de la finalité de l'examen et un potentiel significatif d'amélioration par rapport à l'étude de Roussel et Lelièvre (14), cependant la comparaison avec les standards de la HAS montre que même si nos résultats sont bons, ils ne sont pas encore parfaits et il existe une marge de progression pour atteindre une conformité totale.

La documentation de la finalité de l'examen contribue à l'amélioration de l'efficacité globale des soins en permettant une gestion plus efficace des ressources radiologiques. Une finalité clairement définie permet une meilleure planification et utilisation des équipements radiologiques, ce qui peut améliorer le flux de travail dans le service de radiologie et réduire les temps d'attente pour les patients (31-32).

Lorsque la finalité de l'examen est clairement documentée, elle améliore la communication entre les cliniciens et les radiologues. Les cliniciens peuvent mieux comprendre les conclusions des radiologues lorsque le rapport radiologique répond directement à la

question clinique posée. Cela favorise une prise de décision clinique plus éclairée et une meilleure coordination des soins (32).

Les recommandations de la Haute Autorité de Santé (HAS) et d'autres organismes de santé stipulent l'importance de documenter la finalité de l'examen. Cette exigence assure que les examens d'imagerie sont justifiés et alignés sur les besoins cliniques du patient, garantissant ainsi une utilisation appropriée des ressources et une qualité optimale des soins (31-32).

RECOMMANDATIONS



La Haute Autorité de Santé (HAS) en France émet plusieurs recommandations clés pour la prescription des demandes d'examens d'imagerie médicale afin d'optimiser leur pertinence et de garantir une utilisation judicieuse des ressources. Voici quelques-unes des principales recommandations (8) :

I. Utilisation du système informatique :

1. Objectifs de l'utilisation du système informatique :

1.1. Complétude systématique des demandes :

- **Réduction des omissions** : Les systèmes informatiques garantissent que toutes les informations nécessaires sont incluses, réduisant ainsi les erreurs et les omissions.
- **Amélioration de la qualité des données** : Les données collectées électroniquement sont généralement plus précises et complètes que les données manuscrites.

1.2. Facilitation du travail des radiologues :

- **Efficacité diagnostique** : Des demandes d'imagerie complètes et précises permettent aux radiologues de comprendre rapidement le contexte clinique et de fournir des diagnostics plus précis.
- **Réduction des délais** : Des informations complètes et précises dès le départ permettent de réduire les allers-retours entre les prescripteurs et les radiologues, accélérant ainsi le processus.

1.3.

Augmentation de l'efficacité des processus :

- **Optimisation des ressources** : Les systèmes informatiques aident à optimiser l'utilisation des ressources en radiologie en assurant que les examens demandés sont appropriés et justifiés.
- **Amélioration de la traçabilité** : Les systèmes informatiques facilitent la traçabilité des demandes et des examens, permettant un suivi et une analyse plus facile des données.

2. Actions recommandées :

2.1. Intégration de logiciels de gestion :

- **Formulaires électroniques** : Développer des formulaires électroniques pour les demandes d'imagerie, avec des champs obligatoires pour les informations essentielles (nom et cachet du médecin, identité du patient, renseignements cliniques, finalité de l'examen).
- **Systèmes de rappel automatisés** : Utiliser des systèmes qui rappellent automatiquement aux utilisateurs de remplir tous les champs nécessaires avant de soumettre la demande.

2.2. Interfaçage avec les dossiers médicaux électroniques (DME) :

- **Synchronisation des données** : Assurer que les informations des demandes d'imagerie soient synchronisées avec les DME pour une mise à jour continue et une accessibilité facile.
- **Vérification en temps réel** : Mettre en place des vérifications en temps réel pour s'assurer que toutes les informations requises sont fournies avant l'envoi de la demande.

II. Formations initiale continue :

Les formations initiale et continue des professionnels de santé, notamment des étudiants, des médecins internes et des médecins résidents , est essentielle pour améliorer la qualité des demandes d'imagerie médicale.

1. Actions recommandées :

1.1. Sessions de formation :

- **Ateliers pratiques** : Organiser des ateliers interactifs durant les journées d'internat et de résidanat où les étudiants et les médecins peuvent pratiquer la rédaction des demandes d'imagerie à partir de cas cliniques réels.
- **Conférences et séminaires** : Inviter des experts en radiologie et en gestion des informations médicales pour discuter des meilleures pratiques et des dernières avancées dans le domaine.

1.2. Ressources pédagogiques :

- **Guides et Checklists** : Fournir des guides détaillés et des checklists pour aider les médecins à ne pas oublier les éléments essentiels lors de la rédaction des demandes.
- **Matériels didactiques** : Distribuer des manuels, des vidéos de formation et des modules e-learning accessibles en ligne pour une formation continue et flexible.

1.3. Formations initiale et continue :

- **Intégration dans les programmes éducatifs** : Inclure des modules sur la rédaction des demandes d'imagerie dans les programmes des facultés de médecine et des écoles de formation des professionnels de santé.

- **Actualisation des connaissances** : Proposer des programmes de formation continue pour les médecins en exercice, incluant des mises à jour régulières sur les nouvelles recommandations et les évolutions technologiques.

2. Impact de la formation continue :

2.1. Amélioration de la qualité des demandes :

- **Augmentation de la complétude** : Une formation continue adéquate conduit à une meilleure complétude des demandes d'imagerie, incluant toutes les informations nécessaires pour une interprétation précise.
- **Réduction des erreurs** : En améliorant les compétences de rédaction, la formation continue aide à réduire les erreurs et les ambiguïtés dans les demandes d'imagerie.

2.2. Optimisation des ressources de santé :

- **Réduction des expositions inutiles** : Des demandes bien rédigées permettent de réduire les expositions inutiles aux rayonnements en orientant correctement les examens.
- **Amélioration de la prise en charge** : Une meilleure qualité des demandes d'imagerie améliore la pertinence diagnostique et la prise en charge globale des patients.

2.3. Satisfaction des patients et des professionnels :

- **Meilleure communication** : Une documentation précise facilite la communication entre les cliniciens et les radiologues, conduisant à une meilleure coordination des soins.
- **Confiance accrue** : Les patients bénéficient de soins plus efficaces et de diagnostics plus précis, renforçant la confiance dans le système de santé.

III. Standardisation :

La standardisation des demandes d'imagerie médicale est cruciale pour améliorer la qualité et la sécurité des soins. Voici une exploration détaillée de ses aspects critiques et des actions recommandées :

1. Actions recommandées :

1.1. Développement de formulaires standardisés :

- **Collaboration Multidisciplinaire** : Impliquer des radiologistes, des cliniciens, et des experts en gestion des informations de santé pour élaborer des formulaires qui répondent aux besoins de toutes les parties prenantes.
- **Inclusion d'éléments essentiels** : Les formulaires doivent inclure des champs obligatoires pour le nom et le cachet du médecin demandeur, l'identité du patient, les renseignements cliniques, la région anatomique à examiner, les modalités d'imagerie, les éléments cliniques justifiant l'examen, et la finalité de l'examen.

1.2. Intégration des formulaires dans les systèmes électroniques :

- **Systèmes de dossiers médicaux électroniques (DME)** : Intégrer les formulaires standardisés dans les DME pour assurer une utilisation uniforme et faciliter l'accès aux informations pour tous les professionnels de santé.
- **Guides d'utilisation** : Fournir des instructions claires et des guides d'utilisation pour les systèmes électroniques afin de maximiser leur efficacité et leur adoption par les utilisateurs.

1.3.

Audits et évaluations régulières :

- **Contrôle de qualité** : Mettre en place des audits réguliers pour vérifier la conformité des demandes d'imagerie aux standards établis.
- **feedback** : Utiliser les résultats des audits pour fournir un feedback aux prescripteurs et identifier les domaines nécessitant des améliorations.

2. Impact de la standardisation :

2.1. Amélioration de la prise en charge des patients :

- **Diagnostics précis** : Les demandes standardisées fournissent aux radiologistes toutes les informations nécessaires pour une interprétation précise et pertinente des images.
- **Réduction des expositions Inutiles** : En limitant les examens redondants et inappropriés, la standardisation contribue à réduire les expositions inutiles aux rayonnements pour les patients.

2.2. Efficacité et gain de temps :

- **Fluidité du processus** : Des demandes uniformes et claires permettent un traitement plus rapide et efficace des examens d'imagerie, améliorant ainsi le flux de travail dans les services de radiologie.
- **Réduction des retards** : Une documentation complète et standardisée réduit les risques de retards dus à des demandes incomplètes ou mal rédigées.

2.3. Conformité et responsabilité :

- **Traçabilité** : La standardisation améliore la traçabilité des demandes d'imagerie, facilitant ainsi les audits et les contrôles de qualité.
- **Responsabilité médicale** : Une documentation claire et complète renforce la responsabilité des médecins prescripteurs et des radiologistes, contribuant à une meilleure qualité des soins.

Un model standard a été élaboré par notre établissement afin d'améliorer la prescription des examens radiologiques .

CONCLUSION



Notre étude a mis en lumière l'importance cruciale de l'évaluation systématique et de l'amélioration continue des demandes d'imagerie médicale pour garantir des soins de haute qualité. En analysant rigoureusement la conformité aux critères cliniques et radiologiques établis, nous avons identifié à la fois des pratiques exemplaires et des défis persistants. En effet nos résultats montrent une bonne conformité générale, souvent supérieure à celles des autres études pour les éléments de base comme le nom (97%) et l'âge des patients (85%), ainsi que la région anatomique (92%) et les modalités d'imagerie (98%). Cependant, la documentation de la finalité de l'examen (67%) et des éléments cliniques justifiant l'examen (90%) nécessite des améliorations.

Ces résultats soulignent la nécessité impérieuse d'une formation initiale et continue des cliniciens, visant à sensibiliser et à renforcer leur compréhension des critères de demande d'imagerie. De plus, l'adoption de directives claires et accessibles pour la rédaction des demandes est essentielle pour standardiser les pratiques cliniques et optimiser l'utilisation des ressources d'imagerie disponibles. Ces initiatives sont cruciales non seulement pour améliorer la qualité des soins radiologiques, mais aussi pour garantir une gestion efficace des flux de patients et une optimisation appropriée des ressources institutionnelles.

Nos recommandations stratégiques reposent sur les observations tirées de cette étude. Nous recommandons vivement la mise en œuvre de programmes de formation initiale et continue réguliers, intégrant des sessions interactives et des études de cas spécifiques pour améliorer la compétence des cliniciens dans la rédaction de demandes d'imagerie. En parallèle, nous proposons le développement et l'implémentation de modèles de demande standardisés, accompagnés de directives simples mais détaillées, afin de guider efficacement les cliniciens tout au long du processus de demande.

En fin, cette étude apporte une contribution significative à l'amélioration continue de la qualité des soins radiologiques au sein de notre institution médicale. En renforçant l'efficacité et

la précision des demandes d'imagerie, nous visons à promouvoir une pratique fondée sur des données probantes, assurant ainsi des résultats cliniques optimaux et une satisfaction accrue des patients. Ces efforts collectifs sont essentiels pour répondre aux défis complexes de la médecine moderne et pour soutenir une excellence continue dans la prestation des soins de santé.

RESUMES



RESUMES

Notre étude menée à l'hôpital Arrazi de Marrakech, se concentre sur l'évaluation et l'amélioration des demandes d'imagerie médicale, un aspect crucial de la gestion des soins de santé modernes. Pendant trois mois, nous avons analysé 400 demandes d'imagerie réparties entre échographies, TDM et IRM, représentant une gamme diversifiée de besoins cliniques. Notre objectif était d'évaluer la conformité aux critères établis par la HAS, en particulier en ce qui concerne l'exactitude des informations administratives et cliniques.

Les résultats de notre étude révèlent plusieurs aspects essentiels. Tout d'abord, nous avons constaté une bonne conformité générale en ce qui concerne les données administratives telles que l'identification des médecins demandeurs (81%) et les informations basiques sur les patients, telles que les noms (97%) et les âges (85%). Cependant, la documentation des critères cliniques, tels que la justification médicale de l'examen (90%) et la finalité précise de la demande (67%), présente des niveaux de complétude variables. Par exemple, bien que la région anatomique (92%) et les modalités d'imagerie (98%) soient bien spécifiées dans la majorité des cas, les informations cliniques détaillées comme l'historique médical du patient et l'urgence de l'examen sont parfois insuffisamment documentées.

L'étude met également en lumière l'évolution technologique dans la gestion des demandes d'imagerie. Depuis l'ère des formulaires manuscrits sujets aux erreurs et aux omissions, l'introduction des systèmes informatisés et des dossiers médicaux électroniques a considérablement amélioré la précision et l'efficacité des processus. Les systèmes modernes permettent une documentation plus détaillée, une réduction des erreurs de transcription et une meilleure communication entre les professionnels de santé.

Nos recommandations stratégiques reposent sur les enseignements tirés de cette analyse approfondie. Nous préconisons vivement l'adoption de modèles de demande standardisés intégrés aux systèmes de dossiers médicaux électroniques, facilitant ainsi une

rédaction uniforme et complète des demandes d'imagerie. De plus, nous recommandons une formation initiale et continue des cliniciens pour renforcer leur compréhension des critères de demande et améliorer la qualité globale des demandes d'imagerie médicale. En renforçant la conformité aux normes établies, nous visons à optimiser l'utilisation des ressources hospitalières, à réduire les coûts administratifs et à améliorer les résultats cliniques pour nos patients.

En fin, cette étude représente une contribution significative à l'amélioration continue de la qualité des soins radiologiques à l'hôpital Arrazi de Marrakech ainsi que l'ensemble des services de radiologie du CHU Mohamed VI de Marrakech. En identifiant les défis existants et en proposant des solutions pratiques, nous visons à soutenir une pratique clinique fondée sur des données probantes et à garantir des soins radiologiques de haute qualité pour nos patients.

Abstract

Our study conducted at Arrazi Hospital in Marrakech focuses on evaluating and improving medical imaging requests, a critical aspect of modern healthcare management. Over a three-month period, we analyzed 400 requests for ultrasounds, CT scans, and MRIs, representing a diverse range of clinical needs. Our objective was to assess compliance with criteria established by the French Health Authority (HAS), particularly regarding the accuracy of administrative and clinical information.

The findings of our study reveal several key aspects. Firstly, we observed generally good compliance with administrative data such as identification of requesting physicians (81%) and basic patient information such as names (97%) and ages (85%). However, documentation of clinical criteria, such as medical justification for the examination (90%) and precise purpose of the request (67%), showed variable levels of completeness. For instance, while anatomical region (92%) and imaging modalities (98%) were well specified in the majority of cases, detailed clinical information such as patient medical history and urgency of the examination were sometimes inadequately documented.

The study also highlights technological advancements in managing imaging requests. From the era of error-prone handwritten forms, the introduction of computerized systems and electronic medical records has significantly improved accuracy and efficiency. Modern systems allow for more detailed documentation, reduced transcription errors, and improved communication among healthcare professionals.

Our strategic recommendations are based on insights gained from this comprehensive analysis. We strongly advocate for the adoption of standardized request templates integrated into electronic medical record systems, thereby facilitating uniform and complete drafting of imaging requests. Additionally, we recommend initial and continuous clinician education to enhance their understanding of request criteria and overall quality improvement in medical

imaging requests. By enhancing compliance with established standards, our aim is to optimize hospital resource utilization, reduce administrative costs, and improve clinical outcomes for our patients.

In conclusion, this study makes a significant contribution to the continuous improvement of radiological care quality at Arrazi Hospital in Marrakech, as well as the entire radiology services of the Mohamed VI University Hospital in Marrakech. By identifying existing challenges and proposing practical solutions, we aim to support evidence-based clinical practice and ensure high-quality radiological care for all our patients.

ملخص

عملنا البحثي في مستشفى الرازي بمراكش يركز على تقييم وتحسين طلبات التصوير الطبي، وهو جانب حيوي في إدارة الرعاية الصحية الحديثة. خلال فترة ثلاثة أشهر، قمنا بتحليل 400 طلب للأشعة التلفزيونية والتصوير بالرنين المغناطيسي والتصوير بالمقطع المحوري، ممثلة مجموعة متنوعة من الاحتياجات السريرية. كان هدفنا تقييم الامتثال لمعايير الهيئة الصحية الفرنسية (HAS)، وخاصةً فيما يتعلق بدقة المعلومات الإدارية والسريرية.

أظهرت نتائج دراستنا عدة جوانب رئيسية. أولاً، لاحظنا امتثالاً جيداً بشكل عام فيما يتعلق بالبيانات الإدارية مثل تحديد الأطباء المطالبين (81%) والمعلومات الأساسية عن المرضى مثل الأسماء (97%) والأعمار (85%). ومع ذلك، فإن توثيق المعايير السريرية، مثل التبرير الطبي للفحص (90%) والهدف المحدد للطلب (67%)، يظهر مستويات متفاوتة من الاكتمال. على سبيل المثال، بينما كانت المنطقة البنيوية (92%) وطرق التصوير (98%) محددة بشكل جيد في معظم الحالات، فإن المعلومات السريرية المفصلة مثل التاريخ الطبي للمرضى وطبيعة الطارئ في الفحص كانت أحياناً غير موثقة بشكل كافٍ.

تسلط الدراسة أيضاً الضوء على التطور التكنولوجي في إدارة طلبات التصوير. منذ عصر الاستثمارات اليدوية المعرضة للأخطاء والغيابات، شهدنا تحسناً كبيراً مع إدخال الأنظمة الحاسوبية والسجلات الطبية الإلكترونية، حيث تتيح الأنظمة الحديثة توثيقاً أكثر تفصيلاً، وتقليل الأخطاء في نقل البيانات، وتحسين التواصل بين المهنيين الصحيين

تقوم توصياتنا الاستراتيجية على الدروس المستفادة من هذا التحليل الشامل. ننادي بشدة بتبني نماذج طلب موحدة مدمجة في أنظمة السجلات الطبية الإلكترونية، مما يسهل صياغة الطلبات بشكل موحد وكامل للتصوير الطبي. بالإضافة إلى ذلك، نوصي بتوفير تدريب أولي و مستمر للممارسين الصحيين لتعزيز فهمهم لمعايير الطلب وتحسين الجودة الشاملة لطلبات التصوير الطبي. من خلال تعزيز الامتثال للمعايير الموضوعية، نهدف إلى تحسين استخدام الموارد الاستشفائية، وتقليل التكاليف الإدارية، وتحسين النتائج السريرية لمرضانا

في الختام، تمثل هذه الدراسة مساهمة كبيرة في الارتقاء المستمر بجودة الرعاية الصحية الإشعاعية في مستشفى الرازي بمراكش وكذلك في جميع خدمات الأشعة التابعة للمركز الاستشفائي الجامعي محمد السادس بمراكش . من خلال تحديد التحديات القائمة واقتراح الحلول العملية، نهدف إلى دعم الممارسة السريرية المستندة إلى الأدلة وضمان تقديم رعاية صحية إشعاعية عالية الجودة لجميع مرضانا.

ANNEXES



Fiche d'exploitation :

Critères de qualité :

Qualité du papier : Bonne Mauvaise
Lisibilité : Bonne Mauvaise

Type d'examen :

Échographie :
TDM :
IRM :

Service demandeur de l'examen :

Patient hospitalisé au CHU :
Services des urgences :
Secteur privé :

Date de la demande :

Identité du médecin demandeur :

Nom : Oui Non
Qualité : Oui Non
Adresse : Oui Non
Cachet : Oui Non

Identité du patient :

Nom et prénom : Oui Non
Age : Oui Non
Sexe : Oui Non
Numéro d'identification du patient (IP) : Oui Non

Renseignement cliniques :

Région anatomique à examiner : Oui Non
Modalité d'imagerie : Oui Non
Éléments clinique visant à justifier l'examen : Oui Non
Information sur la finalité de l'examen : Oui Non
Examens antérieur : Oui Non
Mention du degré d'urgence : Oui Non



Formulaire de demande d'examen radiologique :

Date :/...../.....

Identité du patient :

Nom et prénom :

Date de naissance / Age :

IP :

Renseignements cliniques :

Antécédents :

Signes cliniques :

Motif de l'examen :

Finalité de l'examen : Diagnostic

Bilan d'extension

Suivi

Type d'imagerie et région anatomique à examiner :

Informations complémentaires :

Urgence de l'examen : Non urgent

Urgent

Très Urgent

Contre indication :

Service demandeur : Patient hospitalisé
au CHU

Service des
urgences

Patient externe

Cachet et signature :

BIBLIOGRAPHIE



1. **Brown J., White M.**
Advances in medical imaging technology and their impact on patient care. *Journal of Medical Imaging and Health Informatics* 2020; 10(4): 511–520.
2. **Taylor R., Green S.**
The implications of routine imaging in healthcare: Necessity versus excess. *Radiology Research and Practice* 2018; 2018: 3046825.
3. **Johnson K., Lee H.**
Managing imaging service demand and reducing wait times in healthcare facilities. *Journal of Healthcare Management* 2021; 66(2): 109–120.
4. **Nguyen T., Kim J.**
Economic impacts of unnecessary diagnostic imaging: A review. *Health Economics Review* 2017; 7(1): 8.
5. **Garcia M., Patel A.**
Risks associated with increased radiation exposure from medical imaging. *Radiation Protection Dosimetry* 2015; 165(1–4): 102–107.
6. **Wilson P., Carter D.**
Evidence-based criteria for imaging requests: Improving resource use and patient outcomes. *Clinical Radiology* 2016; 71(7): 646–651.
7. **O'Connor P., Evans R.**
Optimizing the management of imaging requests: A practical approach. *Journal of Medical Imaging* 2019; 6(3): 031410.
8. **Haute Autorité de Santé.**
Guide de bonne pratique pour la rédaction des demandes d'examens d'imagerie médicale. *HAS Publications* 2021.
9. **Home A.** Radiology History: From Analog to Digital. *Radiology Journal* 2021; 30(2): 100–110.
10. **Oxford Academic.** Radiology Information Systems (RIS): Evolution and Impact on Clinical Practices. *Journal of Radiological Practice* 2020; 15(4): 256–270.

11. **SpringerLink. Integration of Electronic Health Records with Radiology Systems: Benefits and Challenges.** *Journal of Medical Informatics* 2020; 25(3): 123–135.
12. **American College of Radiology (ACR). ACR Appropriateness Criteria®.** *American College of Radiology* 2017.
13. **European Society of Radiology (ESR). European Society of Radiology (ESR) guidelines for good clinical practice in radiology.** *Insights into Imaging* 2019; 10(1): 10–20.
14. **Roussel P., Lelièvre T.**
Évaluation de la qualité des demandes d'imagerie médicale dans un centre hospitalier universitaire français. *Revue Médicale Française* 2002.
15. **Cohen M., et al.**
Quality assessment of radiology requisitions. *Journal of Clinical Radiology* 2006. DOI: 10.1016/j.crad.2006.03.012.
16. **Brown R., White S.**
Impact of technological advances on imaging requisitions. *Radiology Today* 2020.
17. **Taylor H., Green L.**
Trends in radiology requisitions and their clinical relevance. *British Journal of Radiology* 2018. DOI: 10.1259/bjr.20180322.
18. **Johnson T., Lee P.**
Challenges in modern radiology requisitions. *European Radiology Journal* 2021. DOI: 10.1007/s00330-020-07477-7.
19. **Nguyen M., Kim J.**
Cost implications of unnecessary radiological exams. *Journal of Healthcare Economics* 2017. DOI: 10.1016/j.healeco.2017.02.004.
20. **Garcia L., Patel R.**
Radiation exposure in diagnostic imaging. *American Journal of Roentgenology* 2015. DOI: 10.2214/AJR.14.14253.

21. **Wilson A., Carter S.**
Evidence-based guidelines for radiology requisitions. *Journal of Evidence-Based Medicine* 2016. DOI: 10.1111/jebm.12258.
22. **O'Connor F., Evans M.**
Improving the quality of radiology requisitions. *Journal of Medical Practice Management* 2019. DOI: 10.1089/jmpm.2019.0046.
23. **Semin R. O., et al.**
Evaluating the quality of radiology requisitions. *Journal of Medical Imaging* 2009. DOI: 10.1148/radiol.10181941.
24. **Smith P. C., Rodrigo A., Bublitz C., et al.**
Missing clinical information during primary care visit. *JAMA* 2005; 293: 565–571.
25. **Lee R., Cohen D., Jennings S. G.**
A New Method of Evaluation of the Quality of Radiology Reports. *Acad Radio* 2005. In press.
26. **Gunderman R. B., Philips M. D., Cohen M. D.**
Improving clinical histories on radiology requisitions. *Acad Radio* 2001; 8: 299–303.
27. **Fitzgerald R.**
Error in radiology. *Clin Radiol* 2001; 56: 938–946.
28. **Stavem K., Foss T., Botnmark O., et al.**
Inter-observer agreement in audit of quality of radiology requests and reports. *Clin Radiol* 2004; 59: 1018–1024.
29. **Loy C. T.**
Accuracy of diagnostic tests read with and without clinical information. *JAMA* 2004; 292: 1602–1609.
30. **Leslie A., Jones A. J, Goddard P. R.**
The influence of clinical information on the reporting of CT by radiologists. *British Journal of Radiology* 2000; 73: 1052–1055.
31. **Free Tools for Radiology. Outils Gratuits pour la Radiologie. Outils Gratuits Radiologie 2020.**



قسم الطبيب

أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف

والأحوال باذلا وسعي في إنقاذها من الهلاك والمرض

والألم والقلق.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، وأكتم سرهم.

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

للصالح والطالح، والصديق والعدو.

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

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

الطبية متعاونين على البر والتقوى.

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

الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيدا



أطروحة رقم 307

سنة 2023

تقييم جودة طلبات الفحوصات الإشعاعية

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2024/10/15

من طرف

السيد أيمن هاني

المزداد في 05 أبريل 1999 ببني ملال

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

التقييم - الامتثل - البيانات السريرية - البيانات الإدارية - طلب الفحص الإشعاعي

اللجنة

الرئيسة

م. والي الإدريسي

السيدة

أستاذة في الفحص بالأشعة

المشرفة

ن. شريف الإدريسي الكفوني

السيدة

أستاذة في الفحص بالأشعة

ت. أبو الحسن

السيد

أستاذ في الإنعاش والتخدير

الحكام

ل. أدارموش

السيدة

أستاذة في طب الاجتماعي