



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

Année 2025

Thèse N° : 249

**Les erreurs diagnostiques en pédiatrie :
Perception et connaissances des médecins**

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 04/11/2025

PAR

Mr. LAAZIRI Soulimane

Né le 28 FEVRIER 2001 à MARRAKECH

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS

Erreur diagnostique - Pédiatrie - Perception - Connaissance

JURY

Mme. A. BOURRAHOUE

Professeur de Pédiatrie

PRÉSIDENTE

Mr. N. RADA

Professeur de Pédiatrie

RAPPORTEUR

Mr. R. EL QADIRY

Professeur de Pédiatrie

Mr. A. EL KHASSOUI

Professeur de Chirurgie pédiatrique

JUGES

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اللَّهُ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ الْحَيُّ الْقَيُّومُ

لَا تَأْخُذُهُ سِنَةٌ وَلَا نَوْمٌ

لَهُ مَا فِي السَّمَوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ

مَنْ ذَا الَّذِي يَشْفَعُ عِنْدَهُ إِلَّا بِإِذْنِهِ

يَعْلَمُ مَا بَيْنَ أَيْدِيهِمْ وَمَا خَلْفَهُمْ

وَلَا يُحِيطُونَ بِشَيْءٍ مِنْ عِلْمِهِ إِلَّا بِمَا شَاءَ

وَسِعَ كُرْسِيُّهُ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ

وَلَا يَئُودُهُ حِفْظُهُمَا وَهُوَ الْعَلِيُّ الْعَظِيمُ ﴿٢٥٦﴾

وَقَدْ كَفَرَ

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ

الْحَكِيمُ ﴿٣٢﴾

صَدِّقَ قَوْلِ اللَّهِ الْعَظِيمِ



Serment d'Hippocrate

Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.

Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.

Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.

Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.

Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.

Les médecins seront mes frères.

Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.

Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dès sa conception. Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.

Je m'y engage librement et sur mon honneur.

Déclaration Genève,
1948



LISTE DES PROFESSEURS



UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH

Doyens Honoraires : Pr. Badie Azzaman MEHADJI
: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI
: 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 ZIRAOU
Secrétaire Générale : Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

**Liste nominative du personnel enseignants chercheurs
permanant**

N°	Nom et Prénom	Cadre	Spécialités
01	ZOUHAIR Said (Doyen)	P.E.S	Microbiologie
02	CHOULLI Mohamed Khaled	P.E.S	Neuro pharmacologie
03	BOUSKRAOUI Mohammed	P.E.S	Pédiatrie
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	Ophthalmologie
12	AMAL Said	P.E.S	Dermatologie
13	ESSAADOUNI Lamiaa	P.E.S	Médecine interne
14	MANSOURI Nadia	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
15	MOUTAJ Redouane	P.E.S	Parasitologie
16	AMMAR Haddou	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
17	CHAKOUR Mohammed	P.E.S	Hématologie biologique
18	EL FEZZAZI Redouane	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
19	YOUNOUS Said	P.E.S	Anesthésie-réanimation
20	BENELKHAIAT BENOMAR Ridouan	P.E.S	Chirurgie générale
21	ASMOUKI Hamid	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
22	BOUMZEBRA Drissi	P.E.S	Chirurgie Cardio-vasculaire

23	CHELLAK Saliha	P.E.S	Biochimie–chimie
24	LOUZI Abdelouahed	P.E.S	Chirurgie–générale
25	AIT–SAB Imane	P.E.S	Pédiatrie
26	GHANNANE Houssine	P.E.S	Neurochirurgie
27	OULAD SAIAD Mohamed	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
28	DAHAMI Zakaria	P.E.S	Urologie
29	EL HATTAOUI Mustapha	P.E.S	Cardiologie
30	AMINE Mohamed	P.E.S	Epidémiologie clinique
31	EL ADIB Ahmed Rhassane	P.E.S	Anesthésie–réanimation
32	ELFIKRI Abdelghani	P.E.S	Radiologie
33	ARSALANE Lamiae	P.E.S	Microbiologie–virologie
34	KAMILI El Ouafi El Aouni	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
35	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	P.E.S	Pédiatrie (Néonatalogie)
36	MATRANE Aboubakr	P.E.S	Médecine nucléaire
37	ADMOU Brahim	P.E.S	Immunologie
38	CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	P.E.S	Radiologie
39	MANOUDI Fatiha	P.E.S	Psychiatrie
40	BOURROUS Monir	P.E.S	Pédiatrie
41	TASSI Noura	P.E.S	Maladies infectieuses
42	NEJMI Hicham	P.E.S	Anesthésie–réanimation
43	LAOUAD Inass	P.E.S	Néphrologie
44	FOURAIJI Karima	P.E.S	Chirurgie
45	BOUKHIRA Abderrahman	P.E.S	Biochimie–chimie
46	KHALLOUKI Mohammed	P.E.S	Anesthésie–réanimation
47	BSISS Mohammed Aziz	P.E.S	Biophysique
48	EL OMRANI Abdelhamid	P.E.S	Radiothérapie
49	SORAA Nabila	P.E.S	Microbiologie–virologie
50	KHOUCHANI Mouna	P.E.S	Radiothérapie
51	JALAL Hicham	P.E.S	Radiologie

52	EL ANSARI Nawal	P.E.S	Endocrinologie et maladies métaboliques
53	AMRO Lamyae	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
54	OUALI IDRISSE Mariem	P.E.S	Radiologie
55	ZAHLANE Mouna	P.E.S	Médecine interne
56	BENJILALI Laila	P.E.S	Médecine interne
57	NARJIS Youssef	P.E.S	Chirurgie générale
58	RABBANI Khalid	P.E.S	Chirurgie générale
59	SAMLANI Zouhour	P.E.S	Gastro-entérologie
60	LAGHMARI Mehdi	P.E.S	Neurochirurgie
61	ABOUSSAIR Nisrine	P.E.S	Génétique
62	BENCHAMKHA Yassine	P.E.S	Chirurgie réparatrice et plastique
63	CHAFIK Rachid	P.E.S	Traumato-orthopédie
64	ABKARI Imad	P.E.S	Traumato-orthopédie
65	EL BOUIHI Mohamed	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
66	LAKMICHI Mohamed Amine	P.E.S	Urologie
67	AGHOUTANE El Mouhtadi	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
68	HOCAR Ouafa	P.E.S	Dermatologie
69	EL KARIMI Saloua	P.E.S	Cardiologie
70	EL BOUCHTI Imane	P.E.S	Rhumatologie
71	QAMOUSS Youssef	P.E.S	Anesthésie réanimation
72	ZYANI Mohammad	P.E.S	Médecine interne
73	QACIF Hassan	P.E.S	Médecine interne
74	BEN DRISS Laila	P.E.S	Cardiologie
75	MOUFID Kamal	P.E.S	Urologie
76	EL BARNI Rachid	P.E.S	Chirurgie générale
77	KRIET Mohamed	P.E.S	Ophthalmologie
78	BOUCHENTOUF Rachid	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
79	ABOUCHADI Abdeljalil	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale

80	BASRAOUI Dounia	P.E.S	Radiologie
81	RAIS Hanane	P.E.S	Anatomie Pathologique
82	BELKHOUS Ahlam	P.E.S	Rhumatologie
83	ZAOUI Sanaa	P.E.S	Pharmacologie
84	MSOUGAR Yassine	P.E.S	Chirurgie thoracique
85	EL MGHARI TABIB Ghizlane	P.E.S	Endocrinologie et maladies métaboliques
86	DRAISS Ghizlane	P.E.S	Pédiatrie
87	EL IDRISSE SLITINE Nadia	P.E.S	Pédiatrie
88	RADA Noureddine	P.E.S	Pédiatrie
89	BOURRAHOUS Aicha	P.E.S	Pédiatrie
90	MOUAFFAK Youssef	P.E.S	Anesthésie-réanimation
91	ZIADI Amra	P.E.S	Anesthésie-réanimation
92	ANIBA Khalid	P.E.S	Neurochirurgie
93	TAZI Mohamed Ilias	P.E.S	Hématologie clinique
94	ROCHDI Youssef	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
95	FADILI Wafaa	P.E.S	Néphrologie
96	ADALI Imane	P.E.S	Psychiatrie
97	ZAHLANE Kawtar	P.E.S	Microbiologie- virologie
98	LOUHAB Nisrine	P.E.S	Neurologie
99	HAROU Karam	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
100	BOUKHANNI Lahcen	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
101	FAKHIR Bouchra	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
102	BENHIMA Mohamed Amine	P.E.S	Traumatologie-orthopédie
103	HACHIMI Abdelhamid	P.E.S	Réanimation médicale
104	EL KHAYARI Mina	P.E.S	Réanimation médicale
105	AISSAOUI Younes	P.E.S	Anesthésie-réanimation
106	BAIZRI Hicham	P.E.S	Endocrinologie et maladies métaboliques
107	ATMANE El Mehdi	P.E.S	Radiologie

108	EL AMRANI Moulay Driss	P.E.S	Anatomie
109	BELBARAKA Rhizlane	P.E.S	Oncologie médicale
110	ALJ Soumaya	P.E.S	Radiologie
111	OUBAHA Sofia	P.E.S	Physiologie
112	EL HAOUATI Rachid	P.E.S	Chirurgie Cardio-vasculaire
113	BENALI Abdeslam	P.E.S	Psychiatrie
114	MLIHA TOUATI Mohammed	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
115	MARGAD Omar	P.E.S	Traumatologie-orthopédie
116	KADDOURI Said	P.E.S	Médecine interne
117	ZEMRAOUI Nadir	P.E.S	Néphrologie
118	EL KHADER Ahmed	P.E.S	Chirurgie générale
119	DAROUASSI Youssef	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
120	BENJELLOUN HARZIMI Amine	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
121	FAKHRI Anass	P.E.S	Histologie-embryologie cytogénétique
122	SALAMA Tarik	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
123	CHRAA Mohamed	P.E.S	Physiologie
124	ZARROUKI Youssef	P.E.S	Anesthésie-réanimation
125	AIT BATAHAR Salma	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
126	ADARMOUCH Latifa	P.E.S	Médecine communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)
127	BELBACHIR Anass	P.E.S	Anatomie pathologique
128	HAZMIRI Fatima Ezzahra	P.E.S	Histologie-embryologie cytogénétique
129	EL KAMOUNI Youssef	P.E.S	Microbiologie-virologie
130	EL MEZOUARI El Mostafa	P.E.S	Parasitologie mycologie
131	SERGHINI Issam	P.E.S	Anesthésie-réanimation
132	ABIR Badreddine	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
133	GHAZI Mirieme	P.E.S	Rhumatologie
134	ZIDANE Moulay Abdelfettah	P.E.S	Chirurgie thoracique

135	LAHKIM Mohammed	P.E.S	Chirurgie générale
136	MOUHSINE Abdelilah	P.E.S	Radiologie
137	TOURABI Khalid	P.E.S	Chirurgie réparatrice et plastique
138	ARABI Hafid	P.E.S	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle
139	BELHADJ Ayoub	P.E.S	Anesthésie-réanimation
140	BOUZERDA Abdelmajid	P.E.S	Cardiologie
141	ABDELFETTAH Youness	P.E.S	Rééducation et réhabilitation fonctionnelle
142	REBAHI Houssam	P.E.S	Anesthésie-réanimation
143	BENNAOUI Fatiha	P.E.S	Pédiatrie
144	ZOUIZRA Zahira	P.E.S	Chirurgie Cardio-vasculaire
145	SEBBANI Majda	P.E.S	Médecine Communautaire (Médecine préventive, santé publique et hygiène)
146	FENANE Hicham	Pr Ag	Chirurgie thoracique
147	ABDOU Abdessamad	P.E.S	Chirurgie Cardio-vasculaire
148	HAMMOUNE Nabil	P.E.S	Radiologie
149	ESSADI Ismail	P.E.S	Oncologie médicale
150	ALJALIL Abdelfattah	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
151	LAFFINTI Mahmoud Amine	P.E.S	Psychiatrie
152	RHARRASSI Issam	P.E.S	Anatomie-pathologique
153	ASSERRAJI Mohammed	P.E.S	Néphrologie
154	JANAH Hicham	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
155	NASSIM SABAH Taoufik	P.E.S	Chirurgie réparatrice et plastique
156	ELBAZ Meriem	P.E.S	Pédiatrie
157	SEDDIKI Rachid	P.E.S	Anesthésie-réanimation
158	BELGHMAIDI Sarah	Pr Ag	Ophtalmologie
159	GEBRATI Lhoucine	MC Hab	Chimie
160	FDIL Naima	MC Hab	Chimie de coordination bio-organique
161	LOQMAN Souad	MC Hab	Microbiologie et Toxicologie

162	BAALLAL Hassan	Pr Ag	Neurochirurgie
163	BELFQUIH Hatim	Pr Ag	Neurochirurgie
164	AKKA Rachid	Pr Ag	Gastro-entérologie
165	BABA Hicham	Pr Ag	Chirurgie générale
166	MAOUJOURD Omar	Pr Ag	Néphrologie
167	SIRBOU Rachid	Pr Ag	Médecine d'urgence et de catastrophe
168	DAMI Abdallah	Pr Ag	Médecine Légale
169	AZIZ Zakaria	Pr Ag	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
170	ELOUARDI Youssef	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
171	LAHLIMI Fatima Ezzahra	Pr Ag	Hématologie clinique
172	NASSIH Houda	Pr Ag	Pédiatrie
173	LAHMINI Widad	Pr Ag	Pédiatrie
174	BENANTAR Lamia	Pr Ag	Neurochirurgie
175	EL FADLI Mohammed	Pr Ag	Oncologie médicale
176	AIT ERRAMI Adil	Pr Ag	Gastro-entérologie
177	CHETTATI Mariam	Pr Ag	Néphrologie
178	BOUTAKIOUTE Badr	Pr Ag	Radiologie
179	SAYAGH Sanae	Pr Ag	Hématologie
180	EL FAKIRI Karima	Pr Ag	Pédiatrie
181	EL FILALI Oualid	Pr Ag	Chirurgie Vasculaire périphérique
182	EL- AKHIRI Mohammed	Pr Ag	Oto-rhino-laryngologie
183	HAJJI Fouad	Pr Ag	Urologie
184	JALLAL Hamid	Pr Ag	Cardiologie
185	ZBITOU Mohamed Anas	Pr Ag	Cardiologie
186	RAISSI Abderrahim	Pr Ag	Hématologie clinique
187	EL HAKKOUNI Awatif	Pr Ag	Parasitologie mycologie
188	ACHKOUN Abdessalam	Pr Ag	Anatomie
189	DARFAOUI Mouna	Pr Ag	Radiothérapie

190	EL-QADIRY Rabiy	Pr Ag	Pédiatrie
191	ELJAMILI Mohammed	Pr Ag	Cardiologie
192	HAMRI Asma	Pr Ag	Chirurgie Générale
193	ELATIQI Oumkeltoum	Pr Ag	Chirurgie réparatrice et plastique
194	BENZALIM Meriam	Pr Ag	Radiologie
195	ABOULMAKARIM Siham	Pr Ag	Biochimie
196	LAMRANI HANCHI Asmae	Pr Ag	Microbiologie-virologie
197	HAJHOUI Farouk	Pr Ag	Neurochirurgie
198	EL KHASSOUI Amine	Pr Ag	Chirurgie pédiatrique
199	CHAHBI Zakaria	Pr Ag	Maladies infectieuses
200	MEFTAH Azzelarab	Pr Ag	Endocrinologie et maladies métaboliques
201	BELLASRI Salah	Pr Ag	Radiologie
202	ATMANI Noureddine	Pr Ag	Chirurgie Cardio-vasculaire
203	AABBASSI Bouchra	Pr Ag	Pédopsychiatrie
204	DOUIREK Fouzia	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
205	SAHRAOUI Houssam Eddine	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
206	RHEZALI Manal	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
207	ABALLA Najoua	Pr Ag	Chirurgie pédiatrique
208	MOUGUI Ahmed	Pr Ag	Rhumatologie
209	ZOUIA Btissam	Pr Ag	Radiologie
210	HAZIME Raja	Pr Ag	Immunologie
211	SALLAHI Hicham	Pr Ag	Traumatologie-orthopédie
212	BENCHAFAI Ilias	Pr Ag	Oto-rhino-laryngologie
213	EL JADI Hamza	Pr Ag	Endocrinologie et maladies métaboliques
214	AZAMI Mohamed Amine	Pr Ag	Anatomie pathologique
215	FASSI Fihri Mohamed jawad	Pr Ag	Chirurgie générale
216	AMINE Abdellah	Pr Ag	Cardiologie
217	CHETOUI Abdelkhalek	Pr Ag	Cardiologie

218	ROUKHSI Redouane	Pr Ag	Radiologie
219	ARROB Adil	Pr Ag	Chirurgie réparatrice et plastique
220	MOULINE Souhail	Pr Ag	Microbiologie-virologie
221	AZIZI Mounia	Pr Ag	Néphrologie
222	BOUHAMIDI Ahmed	Pr Ag	Dermatologie
223	YANISSE Siham	Pr Ag	Pharmacie galénique
224	KHALLIKANE Said	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
225	ZIRAOUI Oualid	Pr Ag	Chimie thérapeutique
226	IDALENE Malika	Pr Ag	Maladies infectieuses
227	LACHHAB Zineb	Pr Ag	Pharmacognosie
228	ABOUDOURIB Maryem	Pr Ag	Dermatologie
229	AHBALA Tariq	Pr Ag	Chirurgie générale
230	EL AOUAME Amal	Pr Ag	Orthodontie et orthopédie dento-faciale
231	WARDA Karima	MCHab	Microbiologie
232	SBAI Asma	MCHab	Informatique
233	ABISSY Meriem	MC	Microbiologie
234	SLIOUI Badr	MC	Radiologie
235	CHEGGOUR Mouna	MC	Biochimie
236	BELARBI Marouane	MC	Néphrologie
237	EL AMIRI My Ahmed	MC	Chimie de Coordination bio-organnique
238	LALAOUI Abdessamad	MC	Pédiatrie
239	ESSAFTI Meryem	MC	Anesthésie-réanimation
240	RACHIDI Hind	MC	Anatomie pathologique
241	FIKRI Oussama	MC	Pneumo-phtisiologie
242	EL HAMDAOUI Omar	MC	Toxicologie
243	EL HAJJAMI Ayoub	MC	Radiologie
244	BOUMEDIANE El Mehdi	MC	Traumato-orthopédie
245	RAFI Sana	MC	Endocrinologie et maladies métaboliques

246	JEBRANE Ilham	MC	Pharmacologie
247	LAKHDAR Youssef	MC	Oto-rhino-laryngologie
248	LGHABI Majida	MC	Médecine du Travail
249	AIT LHAJ El Houssaine	MC	Ophtalmologie
250	RAMRAOUI Mohammed-Es-said	MC	Chirurgie générale
251	EL MOUHAFID Faisal	MC	Chirurgie générale
252	AHMANNA Hussein-choukri	MC	Radiologie
253	AIT M'BAREK Yassine	MC	Neurochirurgie
254	ELMASRIOUI Joumana	MC	Physiologie
255	FOURA Salma	MC	Chirurgie pédiatrique
256	LASRI Najat	MC	Hématologie clinique
257	BOUKTIB Youssef	MC	Radiologie
258	MOUROUTH Hanane	MC	Anesthésie-réanimation
259	BOUZID Fatima zahrae	MC	Génétique
260	MRHAR Soumia	MC	Pédiatrie
261	QUIDDI Wafa	MC	Hématologie
262	BEN HOUMICH Taoufik	MC	Microbiologie-virologie
263	FETOUI Imane	MC	Pédiatrie
264	FATH EL KHIR Yassine	MC	Traumato-orthopédie
265	NASSIRI Mohamed	MC	Traumato-orthopédie
266	AIT-DRISS Wiam	MC	Maladies infectieuses
267	AIT YAHYA Abdelkarim	MC	Cardiologie
268	DIANI Abdelwahed	MC	Radiologie
269	AIT BELAID Wafae	MC	Chirurgie générale
270	ZTATI Mohamed	MC	Cardiologie
271	HAMOUCHE Nabil	MC	Néphrologie
272	ELMARDOULI Mouhcine	MC	Chirurgie Cardio-vasculaire
273	BENNIS Lamiae	MC	Anesthésie-réanimation

274	BENDAOU D Layla	MC	Dermatologie
275	HABBAB Adil	MC	Chirurgie générale
276	CHATAR Achraf	MC	Urologie
277	OUMGHAR Nezha	MC	Biophysique
278	HOUMAID Hanane	MC	Gynécologie-obstétrique
279	YOUSFI Jaouad	MC	Gériatrie
280	NACIR Oussama	MC	Gastro-entérologie
281	BABACHEIKH Safia	MC	Gynécologie-obstétrique
282	ABDOURAFIQ Hasna	MC	Anatomie
283	TAMOUR Hicham	MC	Anatomie
284	IRAQI HOUSSAINI Kawtar	MC	Gynécologie-obstétrique
285	EL FAHIRI Fatima Zahrae	MC	Psychiatrie
286	BOUKIND Samira	MC	Anatomie
287	LOUKHNATI Mehdi	MC	Hématologie clinique
288	ZAHROU Farid	MC	Neurochirurgie
289	MAAROUFI Fathillah Elkarim	MC	Chirurgie générale
290	EL MOUSSAOUI Soufiane	MC	Pédiatrie
291	BARKICHE Samir	MC	Radiothérapie
292	ABI EL AALA Khalid	MC	Pédiatrie
293	AFANI Leila	MC	Oncologie médicale
294	EL MOULOUA Ahmed	MC	Chirurgie pédiatrique
295	LAGRINE Mariam	MC	Pédiatrie
296	DAFIR Kenza	MC	Génétique
297	CHERKAOUI RHAZOUANI Oussama	MC	Neurologie
298	ABAINOU Lahoussaine	MC	Endocrinologie et maladies métaboliques
299	BENCHANNA Rachid	MC	Pneumo-phtisiologie
300	EL GUAZZAR Ahmed (Militaire)	MC	Chirurgie générale
301	OULGHOUL Omar	MC	Oto-rhino-laryngologie

302	AMOCH Abdelaziz	MC	Urologie
303	ZAHLAN Safaa	MC	Neurologie
304	EL MAHFOUDI Aziz	MC	Gynécologie-obstétrique
305	CHEHBOUNI Mohamed	MC	Oto-rhino-laryngologie
306	LAIRANI Fatima ezzahra	MC	Gastro-entérologie
307	SAADI Khadija	MC	Pédiatrie
308	TITOU Hicham	MC	Dermatologie
309	EL GHOUL Naoufal	MC	Traumato-orthopédie
310	BAHI Mohammed	MC	Anesthésie-réanimation
311	RAITEB Mohammed	MC	Maladies infectieuses
312	DREF Maria	MC	Anatomie pathologique
313	ENNACIRI Zainab	MC	Psychiatrie
314	BOUSSAIDANE Mohammed	MC	Traumato-orthopédie
315	JENDOUI Omar	MC	Urologie
316	MANSOURI Maria	MC	Génétique
317	ERRIFAIY Hayate	MC	Anesthésie-réanimation
318	BOUKOUB Naila	MC	Anesthésie-réanimation
319	OUACHAOU Jamal	MC	Anesthésie-réanimation
320	EL FARGANI Rania	MC	Maladies infectieuses
321	IJIM Mohamed	MC	Pneumo-phtisiologie
322	AKANOUR Adil	MC	Psychiatrie
323	ELHANAFI Fatima Ezzohra	MC	Pédiatrie
324	MERBOUH Manal	MC	Anesthésie-réanimation
325	BOUROUMANE Mohamed Rida	MC	Anatomie
326	IJDDA Sara	MC	Endocrinologie et maladies métaboliques
327	GHARBI Khalid	MC	Gastro-entérologie
328	ATBIB Yassine	MC	Pharmacie clinique
329	MOURAFIQ Omar	MC	Traumato-orthopédie

330	ZAIZI Abderrahim	MC	Traumato-orthopédie
331	HENDY Iliass	MC	Cardiologie
332	HATTAB Mohamed Salah Koussay	MC	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
333	DEBBAGH Fayrouz	MC	Microbiologie-virologie
334	OUASSIL Sara	MC	Radiologie
335	KOUYED Aicha	MC	Pédopsychiatrie
336	DRIOUICH Aicha	MC	Anesthésie-réanimation
337	TOURAIF Mariem	MC	Chirurgie pédiatrique
338	BENNAOUI Yassine	MC	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
339	SABIR Es-said	MC	Chimie bio organique clinique
340	LAATITIOUI Sana	MC	Radiothérapie
341	IBBA Mouhsin	MC	Chirurgie thoracique
342	SAADOUNE Mohamed	MC	Radiothérapie
343	TLEMCANI Younes	MC	Ophtalmologie
344	SOLEH Abdelwahed	MC	Traumato-orthopédie
345	OUALHADJ Hamza	MC	Immunologie
346	BERGHALOUT Mohamed	MC	Psychiatrie
347	EL BARAKA Soumaya	MC	Chimie analytique-bromatologie
348	KARROUMI Saadia	MC	Psychiatrie
349	EL-OUAKHOUMI Amal	MC	Médecine interne
350	AJMANI Fatima	MC	Médecine légale
351	ZOUITEN Othmane	MC	Oncologie médicale
352	MENJEL Imane	MC	Pédiatrie
353	BOUCHKARA Wafae	MC	Gynécologie-obstétrique
354	ASSEM Oualid	MC	Pédiatrie
355	ELHANAFI Asma	MC	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle
356	ABDELKHALKI Mohamed Hicham	MC	Gynécologie-obstétrique

357	ELKASSEH Mostapha	MC	Traumato-orthopédie
358	EL OUAZZANI Meryem	MC	Anatomie pathologique
359	HABBAB Mohamed	MC	Traumato-orthopédie
360	KHAMLIJ Aimad Ahmed	MC	Anesthésie-réanimation
361	EL KHADRAOUI Halima	MC	Histologie-embryologie-cyto-génétique
362	ELKHETTAB Fatimazahra	MC	Anesthésie-réanimation
363	SIDAYNE Mohammed	MC	Anesthésie-réanimation
364	ZAKARIA Yasmina	MC	Neurologie
365	BOUKAIDI Yassine	MC	Chirurgie Cardio-vasculaire
366	NABIL Mehdi	MC	Anesthésie-réanimation
367	KAAKOUA Mohamed	MC	Oncologie médicale
368	FIQHI Mohammed Kamal	MC	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
369	BEN ELHEND Salah	MC	Radiologie
370	KHERRAB Anass	MC	Rhumatologie
371	AWATI El Mehdi	MC	Hématologie
372	HAOUANE Mohamed Amine	MC	Anatomie pathologique
373	BOUABBADI Salah eddine	MC	Ophtalmologie
374	MOUNIR Reda	MC	Chirurgie Cardio-vasculaire
375	AHCHOUCH Siham	MC	Hématologie clinique
376	AZRIOUIL Ouhb	MC	Traumato-orthopédie
377	CHALOUAH Badr	MC	Traumato-orthopédie
378	EL BEJJAJ latimad	MC	Anatomie pathologique
379	BABA Zineb	MC	Rhumatologie
380	OUSSAYEH Imane	MC	Anesthésie-réanimation

LISTE ARRÊTÉE LE 08/10/2025



DÉDICACES



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

Marcel Proust.



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

Je dédie cette thèse ...





Tout d'abord à Allah,

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

*Au bon Dieu tout puissant, qui m'a inspiré, qui m'a guidé
dans le bon chemin, je vous dois ce que je suis devenu louanges
et remerciements pour votre clémence et miséricorde « Qu'il
nous couvre de sa bénédiction ». AMEN!*

À ma chère mère,

Ma source de lumière et de bonheur, tu as toujours été là pour moi, dans chaque étape de ma vie. Depuis mes premiers pas jusqu'à ce jour de soutenance, tu m'as soutenu, guidé et aimé avec une force et une patience infinie.

Ton amour, ta tendresse, tes prières et ta présence bienveillante ont fait de moi la personne que je suis aujourd'hui.

Pendant toutes ces années d'études, tu as veillé sur moi comme personne ne l'aurait fait, m'accompagnant dans mes périodes de révision, attendant la fin de mes gardes, toujours soucieuse de mon bien-être avant le tien.

Je ne pourrai jamais te rendre tout ce que tu m'as offert, mais je te dédie cette réussite, car elle est avant tout la tienne.

Je t'aime de tout mon cœur, maman.

À mon cher père,

Mon modèle, mon repère, mon idole. Depuis toujours, tu es l'homme que j'ai rêvé de devenir.

Tu as toujours été à mes côtés, ma source de sécurité et mon puits de confiance. Par ta présence, tes conseils et ton exemple, tu m'as appris à persévérer et à croire en moi.

Tu nous as toujours dit que le meilleur investissement est celui dans le savoir et l'éducation, et ces mots ont guidé chacun de mes pas.

Aujourd'hui, en réalisant le rêve que tu portais, je ressens une profonde fierté de pouvoir t'offrir cette réussite.

Je te la dédie comme un humble témoignage de ma reconnaissance pour tout ce que tu m'as offert, pour ton amour, ta sagesse et les valeurs que tu m'as transmises.

Je t'aime papa.

À ma chère sœur,

La plus douce des sœurs, je n'aurais jamais pu rêver avoir une sœur aussi merveilleuse que toi.

Tu as toujours su m'encourager, me motiver et croire en moi.

Je me souviendrai toujours de tes mots — « you'll be the best doctor ever » — qui m'ont souvent redonné confiance et le sourire.

Tu es ma partenaire de voyage, ma complice de toujours, avec nos fous rires et nos petites chamailleries qui rendent notre lien si unique.

Je te dédie ce travail avec tout mon amour et ma reconnaissance, pour tout ce que tu représentes pour moi, et je te souhaite tout le bonheur du monde.

À ma fiancée Rihab

La personne qui partage ma vie et mes rêves, celle qui a su transformer ce long parcours en une aventure à deux.

Tu as été ma partenaire dans chaque étape, ma confidente, ma force tranquille dans les moments de doute, et ma plus belle source de motivation.

Tu as toujours été là, à mes côtés, avec ta douceur, ta force et ton amour indéfectible.

Tu es mon âme sœur, celle qui me comprend sans un mot, celle avec qui je veux partager chaque instant de ma vie.

Cette réussite, je la partage avec toi, car elle porte la trace de ton soutien, de ta patience et de tout l'amour que tu m'as donné.

À mes chers oncles, tantes et cousins,

Vous avez toujours été là pour me soutenir, m'encourager et partager mes joies et mes réussites.

Je ressens à chaque instant votre affection et votre fierté, et cela me remplit de gratitude et de bonheur.

Savoir que vous êtes fiers de moi est l'une des plus belles récompenses de ce parcours.

Merci pour tous les merveilleux moments que nous avons vécus ensemble, pour votre bienveillance, vos sourires et votre présence à chaque étape de ma vie.

À mes chers amis du lycée et de la faculté de médecine,

Ce parcours aurait été bien plus long et bien plus vide sans vous. Nous avons partagé tant de choses — les hauts et les bas, les nuits blanches avant les examens, les moments de doute, mais aussi les fous rires et les petites victoires du quotidien.

Votre amitié, votre présence et vos encouragements ont rendu ce chemin plus léger et plus beau.

Je garderai toujours en mémoire nos instants de complicité, nos conversations sans fin et ces souvenirs qui me rappelleront à quel point j'ai eu la chance de vous avoir à mes côtés.

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

*A tous ceux qui ont pour mission cette tâche de soulager l'être
humain et d'essayer de lui procurer le bien-être physique,
psychique et social.*

A tous mes maîtres auprès de qui j'ai eu l'honneur d'apprendre.

*A tous les patients, puisse Dieu tout-puissant vous accorder un
prompt rétablissement et soulager vos souffrances.*

*A tous ceux ou celles qui me sont cher(e)s et que j'ai omis
involontairement de citer.*



REMERCIEMENTS



***A NOTRE MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE
PROFESSEUR MOHAMED BOUSKRAOUI***

Nous vous remercions de l'honneur que vous nous avez fait en acceptant de présider notre jury. Votre sérieux, votre compétence et votre sens du devoir nous ont énormément marqués. Nous vous sommes très reconnaissants de bien vouloir porter intérêt à ce travail.

Veillez trouver ici, Professeur, l'expression de nos sincères remerciements et de notre profonde admiration pour toutes vos qualités scientifiques et humaines.

***A NOTRE MAÎTRE ET RAPPORTEUR DE THÈSE
PROFESSEUR RADA NOUREDDINE***

Vous nous avez fait le grand honneur de nous confier ce travail et d'accepter de le diriger. Votre disponibilité constante, votre écoute attentive et votre ouverture d'esprit lors des échanges ont grandement enrichi cette thèse.

Vos qualités humaines et professionnelles font de vous un modèle que nous aspirons à suivre dans notre future pratique médicale.

Veillez accepter, cher Maître, le témoignage de notre profonde reconnaissance, de nos sentiments les plus distingués et de notre haute considération.

*A NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE
PROFESSEUR AICHA BOURRAHOUI*

*Vous me faites un grand honneur en acceptant de bien
vouloir juger ce travail.*

*J'ai eu le privilège d'effectuer un stage sous votre
encadrement, au cours duquel j'ai pu apprécier votre
haut niveau de compétence, votre sens de l'écoute et la
bienveillance avec laquelle vous accompagnez vos
étudiants.*

*Votre rigueur et votre sens profond de l'humain font de
vous un modèle pour tout jeune médecin en formation.*

*Veillez accepter, chère Maître, l'expression de ma
sincère reconnaissance, de mon profond respect et de ma
plus haute considération.*

*A NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE
PROFESSEUR RABIY EL QADIRY*

*Vous me faites un grand honneur en acceptant de bien
vouloir juger ce travail.*

*Je garde de vous le souvenir d'un enseignant toujours à
l'écoute, généreux de ses conseils et d'une grande
disponibilité. Votre ouverture d'esprit, votre
bienveillance et votre sens de la pédagogie font de vous
un modèle pour vos étudiants.*

*Veillez accepter, cher Maître, l'expression de ma
sincère reconnaissance et de mon profond respect.*

*A NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE
PROFESSEUR AMINE EL KHASSOUI*

Je suis particulièrement touchée par la gentillesse avec laquelle vous avez bien voulu accepter de juger ce travail. Votre parcours professionnel, votre compétence incontestable, votre charisme et vos qualités humaines font de vous un grand professeur et m'inspirent une grande admiration.

Permettez-moi, cher maître de vous exprimer mon profond respect et ma haute considération.




LISTE DES ABRÉVIATIONS




LISTE DES ABRÉVIATIONS

CHU	: Centre Hospitalier Universitaire
CRP	: C-Reactive Protein
IA	: Intelligence Artificielle
IOM	: Institute Of Medicine
LCR	: Liquide céphalo-rachidien
SPSS	: Statistical Package for the Social Sciences



**LISTE DES FIGURES
ET TABLEAUX**

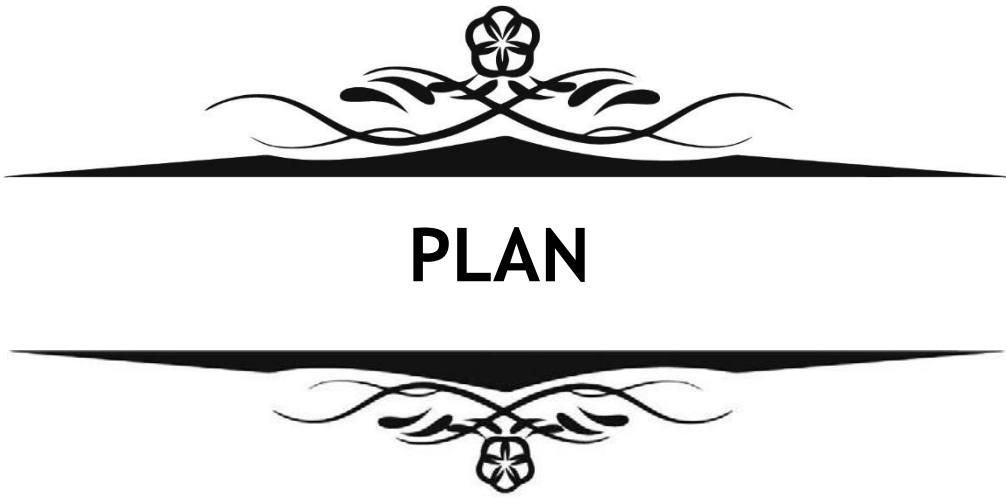


Liste des figures

- Figure 1 : Répartition des répondants selon le sexe (%)
- Figure 2 : Répartition des répondants selon la spécialité (%)
- Figure 3 : Répartition des répondants selon le statut professionnel (%)
- Figure 4 : Répartition des répondants entre médecins formés et en cours de formation (%)
- Figure 5 : Répartition des répondants selon les années d'exercice (%)
- Figure 6 : Répartition des répondants selon la connaissance du concept des erreurs diagnostiques (%)
- Figure 7 : Sources d'exposition au concept des erreurs diagnostiques parmi les répondants (%)
- Figure 8 : Répartition des situations considérées comme des erreurs diagnostiques par les répondants (%)
- Figure 9 : Répartition des répondants selon la fréquence estimée des erreurs diagnostiques rencontrées dans leur pratique (%)
- Figure 10 : Répartition des répondants selon la fréquence des erreurs diagnostiques : élevée vs faible (%)
- Figure 11 : Répartition des répondants selon la fréquence des erreurs diagnostiques ayant entraîné une complication (%)
- Figure 12 : Répartition des répondants selon la fréquence des erreurs diagnostiques ayant occasionné une complication : élevée vs faible (%)
- Figure 13 : Répartition des répondants selon les situations associées à la découverte d'une erreur diagnostique (%)
- Figure 14 : Communication des erreurs diagnostiques rencontrées par les répondants (%)
- Figure 15 : Type de retour reçu après une erreur diagnostique (%)
- Figure 16 : Facteurs impliqués dans la survenue des erreurs diagnostiques
- Figure 17 : Schéma du modèle du double processus cognitif dans le raisonnement médical
- Figure 18 : Stratégies de réduction des erreurs diagnostiques en pédiatrie

Liste des tableaux

- Tableau I : Classement des catégories de causes d'erreurs diagnostiques et scores pondérés attribués par les répondants
- Tableau II : Classement des facteurs cognitifs impliqués dans les erreurs diagnostiques et scores pondérés
- Tableau III : Classement des facteurs systémiques impliqués dans les erreurs diagnostiques et scores pondérés
- Tableau IV : Classement des facteurs non modifiables impliqués dans les erreurs diagnostiques et scores pondérés
- Tableau V : Évaluation par les répondants de l'efficacité des interventions cognitives et systémiques visant à réduire les erreurs diagnostiques (%)
- Tableau VI : Corrélation entre la fréquence des erreurs diagnostiques, le sexe, le statut, la spécialité et les années d'expérience des répondants



INTRODUCTION	1
MATERIELS ET METHODES	4
RESULTATS	8
Analyse descriptive	9
I. Données épidémiologiques	9
1. Sexe	9
2. Spécialité	9
3. Statut professionnel	10
4. Nombre d'année d'exercice	11
II. Généralités et définitions	12
1. Connaissance du concept des erreurs diagnostiques	12
2. Sources d'exposition au concept des erreurs diagnostiques	13
3. Situations considérées comme des erreurs diagnostiques	14
III. Fréquences des erreurs diagnostiques et modalités de survenue et de gestion	15
1. Fréquence des erreurs diagnostiques	15
2. Fréquence des erreurs diagnostiques ayant entraîné des complications	16
3. Les circonstances de découverte d'une erreur diagnostique	18
4. Communication des erreurs diagnostiques	19
5. Retour reçu en cas d'erreur diagnostiques	20
IV. Facteurs associés aux erreurs diagnostiques en pédiatrie	20
1. Classement des causes des erreurs diagnostiques en pédiatrie	20
2. Classement des facteurs cognitifs dans les erreurs diagnostiques	22
3. Classement des facteurs systémiques dans les erreurs diagnostiques	25
4. Classement des facteurs non modifiables dans les erreurs diagnostiques	27
V. Stratégies et zones d'amélioration	30
1. Possibilité de réduction des erreurs diagnostiques	30
2. Efficacité des interventions cognitives	30
3. Efficacité des interventions systémiques	32
Analyse bivariée	34
DISCUSSION	36
I. Cadre conceptuel	37
II. Caractéristiques des répondants	38
III. Généralités	39
1. Familiarité avec la notion d'erreur diagnostique	39
2. Sources d'exposition au concept d'erreur diagnostique	39
3. Représentation de l'erreur diagnostique	40
IV. Fréquence des erreurs diagnostiques et modalités de survenue et de gestion	42
1. Fréquence perçue des erreurs diagnostiques	42
2. Fréquence perçue des erreurs diagnostiques ayant entraîné des complications	45

3. Circonstances de découverte des erreurs diagnostiques	46
4. Communication des erreurs diagnostiques	47
V. Facteurs associés aux erreurs diagnostiques en pédiatrie	48
1. Les facteurs cognitifs	49
2. Les facteurs systémiques	53
3. Les facteurs non modifiables	56
VI. Stratégies de réduction des erreurs diagnostiques	58
1. Stratégies cognitives	58
2. Stratégies systémiques	61
VIGNETTE CLINIQUE	67
I. Vignette clinique 1 : Fièvre néonatale	69
II. Vignette clinique 2 : Dyspnée sifflante	71
III. Vignette clinique 3 : Douleur abdominale	73
IV. Vignette clinique 4 : Dyspnée calme	75
RECOMMANDATIONS	77
CONCLUSION	80
RESUMES	82
ANNEXES	86
BIBLIOGRAPHIE	94



INTRODUCTION



To err is human » traduit en français par « l'erreur est humaine », est le titre du rapport publié par l'Institute Of Medicine (IOM) en 1999 pour mettre en lumière le sujet des erreurs médicales et des défaillances liées au système de santé aux États-Unis d'Amérique. Ce rapport constitue une référence majeure dans la prise de conscience autour de ce problème. Il s'agit d'un sujet complexe à traiter étant donné la multitude d'intervenants et la sensibilité du domaine de la santé. Dans ce contexte, le rapport a mis l'accent également sur les erreurs diagnostiques qui représentent une source importante de préjudice pour la sécurité des patients et nécessitent une exploration approfondie [1].

L'erreur diagnostique est définie par l'IOM comme étant l'incapacité du clinicien à établir adéquatement et dans un délai raisonnable, une explication au problème de santé du patient ou l'incapacité de lui communiquer cette explication [2]. Cette définition, centrée sur le patient, met l'accent sur l'importance que le diagnostic soit correct, posé dans un délai raisonnable selon la nature de la maladie, qu'il ne soit pas tardif et qu'il soit également communiqué clairement au patient.

Une erreur diagnostique est rarement le résultat d'un seul facteur isolé. Elle émerge le plus souvent d'une interaction entre trois types de facteurs [3] :

- **Des facteurs cognitifs**, qui correspondent aux biais et aux limitations du raisonnement clinique du médecin, qu'il s'agisse d'un manque de connaissances scientifiques, de savoir-faire clinique ou d'un défaut de synthèse diagnostique.
- **Des facteurs systémiques**, liés au système de soins et à son organisation, sont également déterminants : ils incluent une charge de travail élevée et des ressources hospitalières souvent insuffisantes.
- **Des facteurs non modifiables**, hors du contrôle du clinicien ou du système de santé, que l'on désigne sous le terme de « **no-fault error** », tels que les présentations atypiques de la maladie ou la non-coopération du patient.

Dans ce cadre, la population pédiatrique présente des particularités cliniques et contextuelles qui rendent le diagnostic plus vulnérable à l'erreur. D'une part, les enfants en bas âge sont souvent incapables d'exprimer clairement la nature, la localisation ou l'intensité de leurs symptômes, ce qui limite la qualité des informations anamnestiques. D'autre part, leur faible coopération lors de l'examen clinique compromet la réalisation d'une évaluation physique complète, entraînant ainsi une perte d'informations clés dans le raisonnement du clinicien. De plus, la maladie chez l'enfant suscite souvent une forte charge émotionnelle, tant chez les parents que chez les professionnels de santé, ce qui favorise des biais cognitifs, entraînant ainsi des erreurs diagnostiques.

Par ailleurs, l'incidence des erreurs diagnostiques reste difficile à préciser, mais les estimations tirent la sonnette d'alarme : les erreurs diagnostiques chez la population adulte concernent 10 % des cas selon une étude basée sur des autopsies [4]. En ce qui concerne la population pédiatrique, des études ont montré que 15 % des pédiatres déclarent avoir fait au moins une erreur diagnostique par mois [5] et 45 % déclarent avoir fait une erreur diagnostique occasionnant une complication au moins une fois par an [6].

Bien que le sujet ait progressivement gagné en visibilité au sein des discussions sur la qualité et la sécurité des soins, les erreurs diagnostiques demeurent un domaine de recherche encore insuffisamment exploré [7]. Il devient donc impératif de stimuler une recherche structurée et orientée vers la pratique afin de démystifier les composantes des erreurs diagnostiques et de proposer des interventions ciblées pour améliorer la sécurité des soins.

C'est dans cette perspective que s'inscrit notre étude, qui vise à explorer les erreurs diagnostiques en pédiatrie à travers l'expérience professionnelle des médecins. En nous appuyant sur leurs perceptions, nous cherchons à identifier concrètement les facteurs contributifs, les contextes cliniques à risque et les stratégies à mettre en œuvre pour y remédier. Cette approche pragmatique permettra de mieux comprendre les enjeux auxquels sont confrontés les praticiens.



MATÉRIELS ET MÉTHODES

I. Objectif de l'étude :

1. Objectif principal :

L'objectif principal de notre étude était de déterminer l'incidence des erreurs diagnostiques chez la population pédiatrique en se basant sur les perceptions, les connaissances et les expériences des médecins pédiatres, chirurgiens pédiatres et réanimateurs pédiatriques.

2. Objectifs secondaires :

- Identifier le degré de formation des médecins vis-à-vis des erreurs diagnostiques.
- Déterminer la définition que donnent des médecins d'une erreur diagnostique.
- Déterminer l'incidence des erreurs diagnostiques occasionnant une complication chez la population pédiatrique.
- Déterminer les principales circonstances de découverte des erreurs diagnostiques.
- Distinguer les types d'erreurs diagnostiques perçues comme les plus fréquentes.
- Déterminer les facteurs contributifs aux erreurs diagnostiques.
- Mesurer l'efficacité perçue des interventions préventives.

II. Cadre de l'étude :

Notre étude a été menée dans les services de pédiatrie, de chirurgie pédiatrique et de réanimation pédiatrique au sein de l'hôpital mère et enfant - CHU MOHAMED VI de Marrakech.

III. Méthodologie :

1. Type d'étude

Il s'agit d'une étude observationnelle transversale à visée descriptive et analytique.

2. Durée de l'étude :

L'étude s'étale de janvier 2025 au juin 2025.

3. La population de l'étude :

Nous avons choisi 4 catégories différentes de médecins :

- Les professeurs.
- Les spécialistes.
- Les médecins résidents.
- Les médecins internes.

4. Collecte des données :

Les données ont été collectées à l'aide d'un questionnaire créé via le logiciel Google Forms et distribué soit en version numérique à travers les groupes dédiés aux professeurs, spécialistes, médecins résidents et médecins internes, soit en version papier lors des visites de présentation de l'étude aux différents services concernés.

5. Le questionnaire :

Le questionnaire, rédigé en français, après une revue de littérature, a été testé pour garantir sa clarté, sa cohérence et pour s'assurer que les questions ne sont ni intrusives ni intimidantes.

Les 19 questions de l'enquête sont réparties en 4 sections et comporte des questions à choix unique ou multiple, des questions de classement et des questions de type échelle d'efficacité (échelle de Likert).

La première section comporte 4 questions sur le sexe, la spécialité, le statut professionnel et le nombre d'années d'exercice.

La deuxième section comporte 3 questions pour déterminer les connaissances du

répondant vis-à-vis des erreurs diagnostiques.

La troisième section comporte 9 questions sur l'incidence des erreurs diagnostiques et de leurs complications, les circonstances de découverte, le ressenti vis-à-vis de l'erreur diagnostique et sur les facteurs contributifs aux erreurs diagnostiques.

La quatrième section a été consacrée au recueil de l'avis des répondants sur l'efficacité des interventions potentielles pour réduire les erreurs diagnostiques.

6. Analyse statistique :

La saisie des données a été faite en ligne sur la plateforme « Google Forms ». Il s'agit d'un éditeur de formulaire adapté aux besoins d'une enquête épidémiologique.

Le formulaire créé est automatiquement enregistré et hébergé sur notre adresse mail Google.

De cette manière, l'exploitation peut se faire de n'importe quel ordinateur fixe ou portable, ayant une connexion internet, mais aussi de n'importe quel smartphone, facilitant ainsi la collecte des données.

Une fois l'exploitation des données finie et l'enquête envoyée, l'outil en ligne de « Google Forms » analyse les données obtenues sous forme de graphiques clairs, et convertit automatiquement les données dans un tableau Excel.

Pour l'étude statistique, nous avons reporté toutes les données sur un tableau Excel et nous avons utilisé le logiciel SPSS version 25. Les variables qualitatives de notre étude ont été exprimées en pourcentage et en effectif, alors que les variables quantitatives selon une échelle de Likert.

Pour l'analyse bivariée, le test exact de Fisher et le test du χ^2 ont été utilisés.

7. Considérations éthiques :

Nous avons veillé au respect de la confidentialité des informations et à l'anonymat des participants. Le questionnaire a été administré après avoir obtenu le consentement des participants et expliqué l'objectif de l'étude.



RÉSULTATS



Analyse descriptive :

Le nombre de questionnaires remplis était de 84, parmi 124 médecins contactés dans les différents services inclus dans notre étude, soit un taux de réponse de 67,74 %.

I. Données épidémiologiques :

1. Sexe :

Dans notre enquête, le sexe féminin représentait **69 % (n=58)** du total des répondants, contre **31 % (n=26)** pour le sexe masculin, avec un ratio homme/femme de **0,45**.

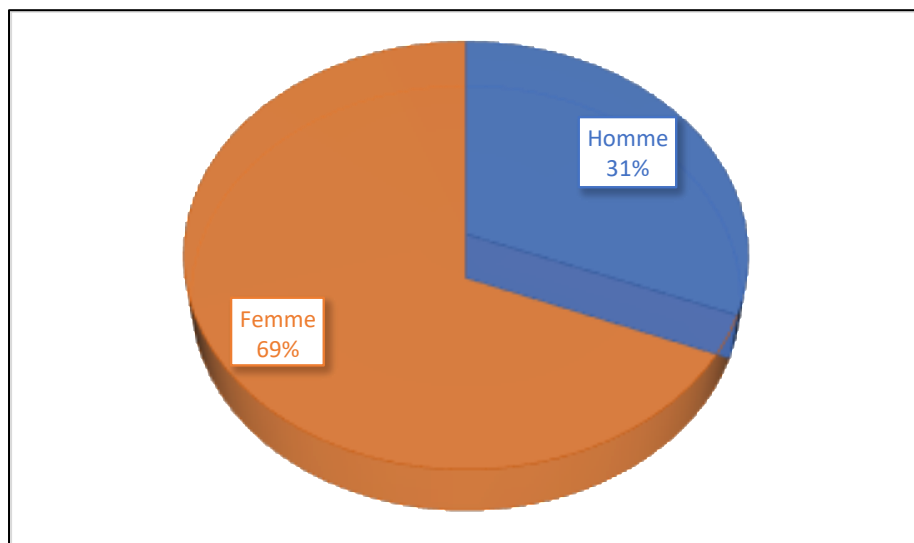


Figure 1 : Répartition des répondants selon le sexe (%)

2. Spécialité :

Dans notre enquête, on compte parmi les répondants au questionnaire, **59,5 % (n=50)** qui sont des pédiatres, **27,4 % (n=23)** qui sont des chirurgiens pédiatriques et **13,1 % (n=11)** qui sont des réanimateurs pédiatriques.

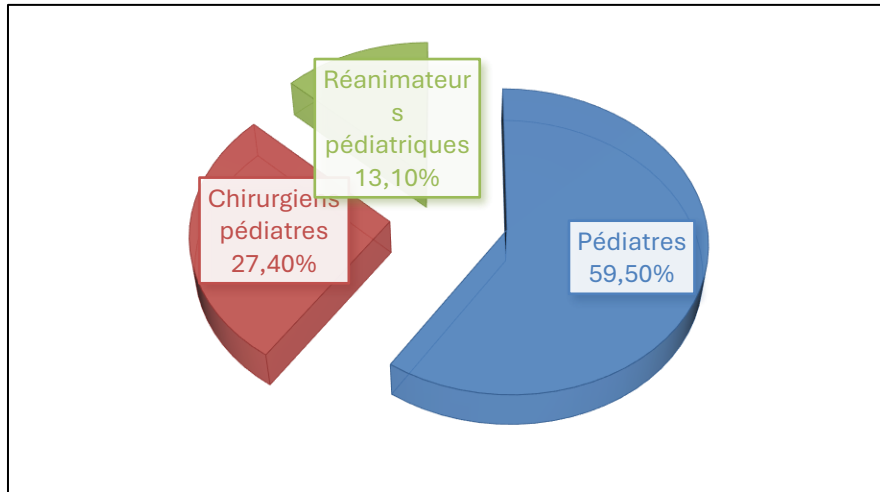


Figure 2 : Répartition des répondants selon la spécialité (%)

3. Statut professionnel :

Notre enquête a inclus :

- 20 professeurs en médecine (23,8 %)
- 1 spécialiste (1,2 %)
- 47 résidents (56 %)
- 16 internes (19 %)

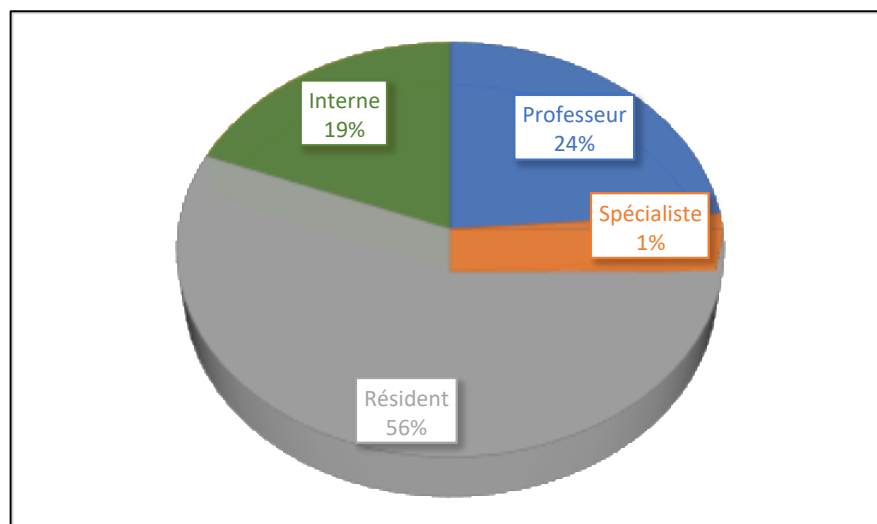


Figure 3 : Répartition des répondants selon le statut professionnel (%)

Avec un pourcentage de médecins en cours de formation (médecins internes et résidents) de **75 % (n=63)** et un pourcentage de médecins formés (spécialistes et professeurs) de **25 % (n=21)**.

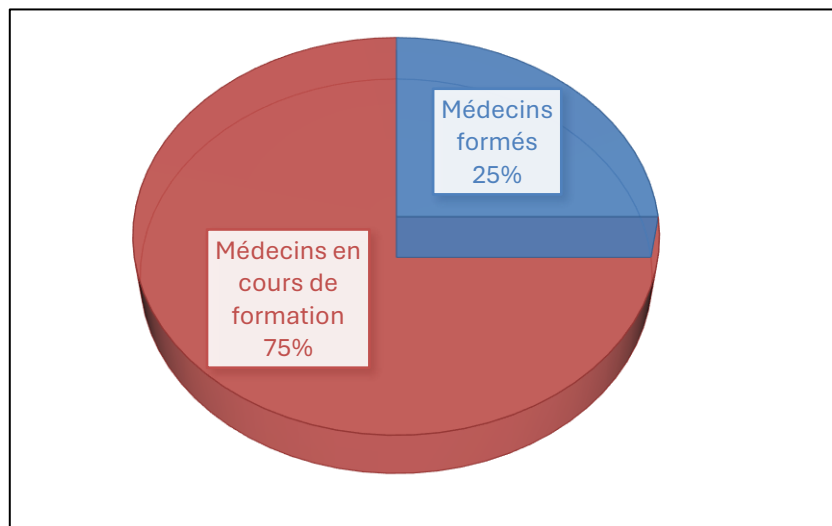


Figure 4 : Répartition des répondants entre médecins formés et en cours de formation (%)

4. Nombre d'années d'exercice :

Dans notre enquête, le nombre d'années d'exercice de nos répondants était comme suit :

- **42,9 % (n=36)** avaient moins de 2 ans d'exercice
- **35,7 % (n=30)** avaient entre 2 à 5 ans d'exercice
- **10,7 % (n=9)** avaient entre 6 à 10 ans d'exercice
- **3,6 % (n=3)** avaient entre 11 à 15 ans d'exercice
- **3,6 % (n=3)** avaient entre 16 à 20 ans d'exercice
- **3,6 % (n=3)** avaient plus de 20 ans d'exercice

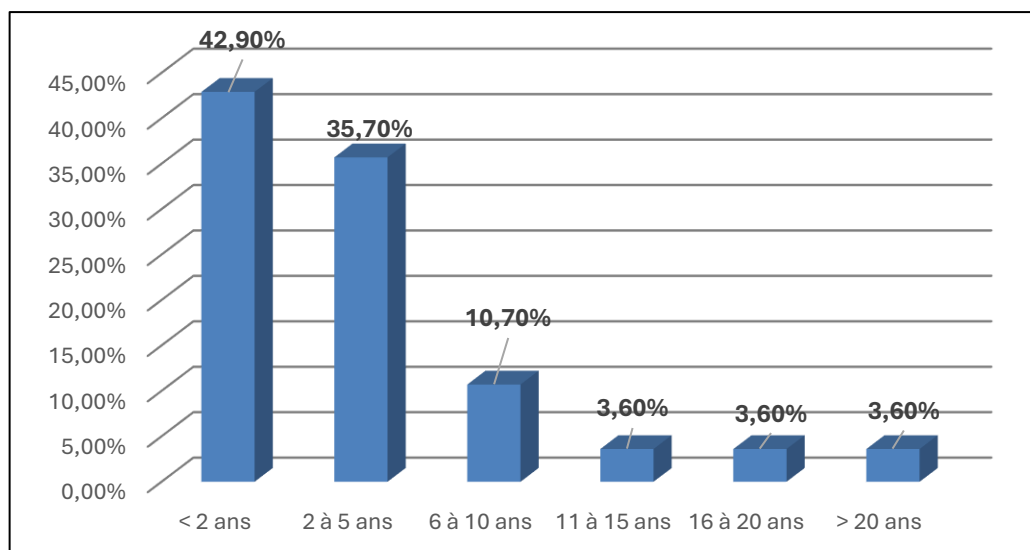


Figure 5 : Répartition des répondants selon les années d'exercice (%)

II. Généralités et définitions :

1. Connaissance du concept des erreurs diagnostiques :

Dans notre enquête, 95,2 % des répondants (n=80) déclarent avoir déjà entendu parler du concept des erreurs diagnostiques, contre 4,8 % (n=4) qui ne l'ont jamais rencontré auparavant.

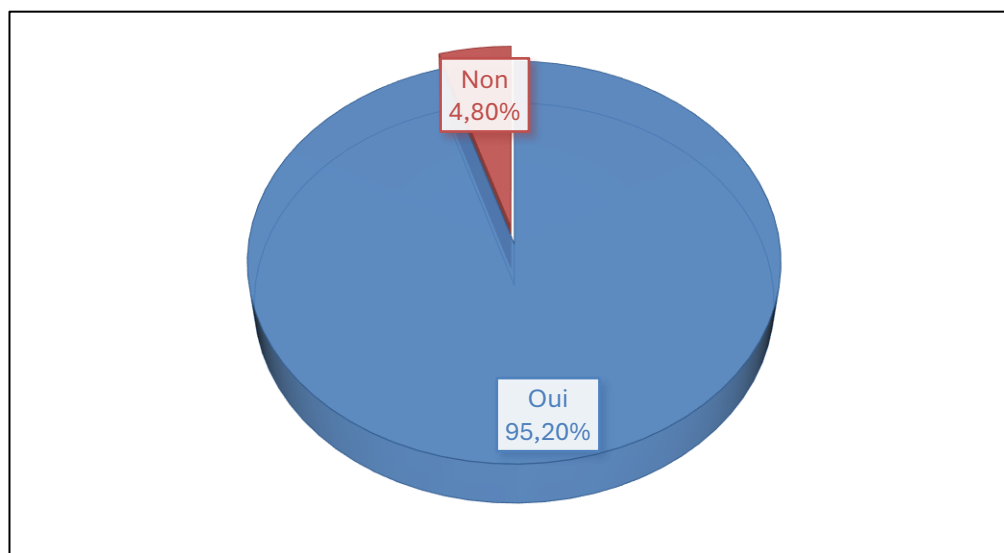


Figure 6 : Répartition des répondants selon la connaissance du concept des erreurs diagnostiques (%)

2. Sources d'exposition au concept des erreurs diagnostiques :

Parmi les 80 répondants ayant déclaré connaître le concept d'erreurs diagnostiques, les sources suivantes ont été rapportées :

- 66,3% (n=53) en ont entendu parler au cours des visites et staffs pédagogiques.
- 58,8% (n=47) y ont été exposés au cours de leur formation de base en médecine.
- 53,8% (n=43) en ont entendu parler au cours de leur formation de spécialité.
- 52,5% (n=42) en ont entendu parler au cours de discussions entre collègues.
- 33,8% (n=27) déclarent en avoir pris connaissance à travers des articles scientifiques.
- 26,3% (n=21) à travers des congrès ou conférences.
- 13,8% (n=11) à travers des séminaires de formation continue.
- 6,3% (n=5) dans le cadre d'un diplôme universitaire (DU).
- 1,3% (n=1) à travers leur expérience personnelle.

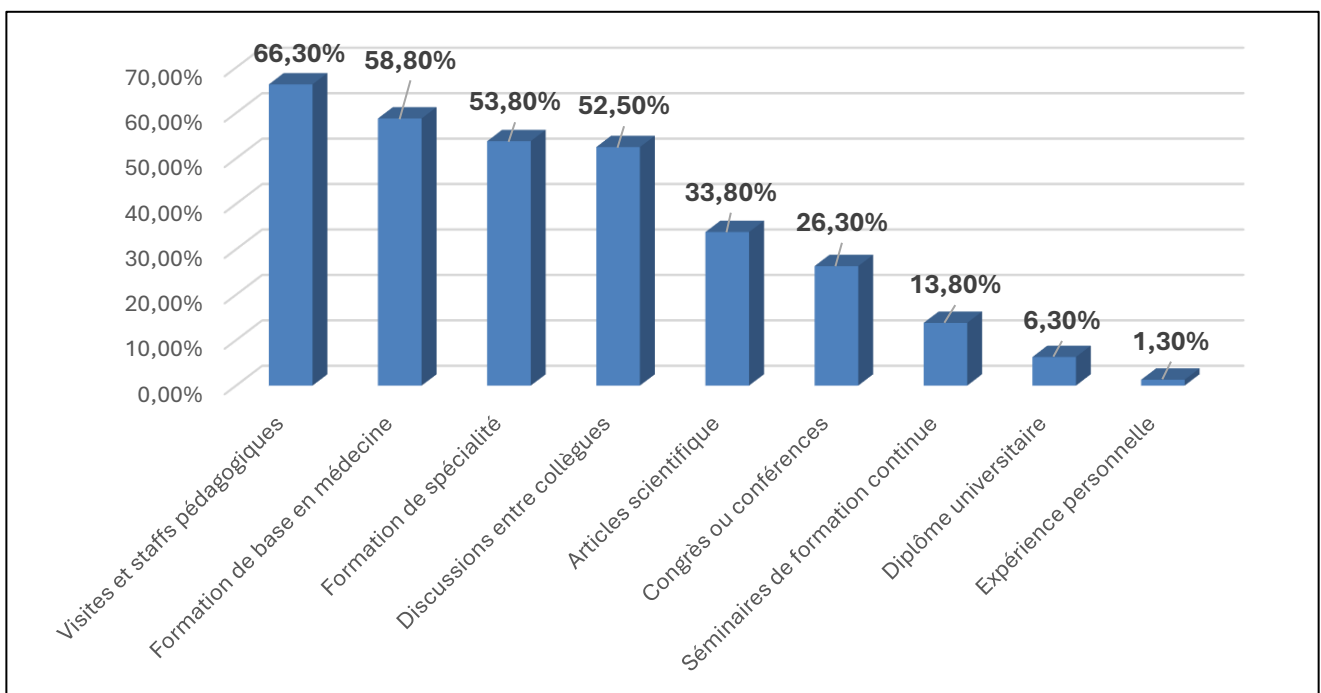


Figure 7 : Sources d'exposition au concept des erreurs diagnostiques parmi les répondants

(%)

3. Les situations considérées comme des erreurs diagnostiques :

Dans notre enquête, les participants ont été invités à cocher, parmi plusieurs propositions, celles qu'ils considèrent comme des erreurs diagnostiques. Les réponses multiples étaient autorisées. Il en ressort que :

- **85,7% (n=72)** des répondants considèrent comme une erreur le **retard à poser un diagnostic malgré la présence d'éléments suffisants**.
- **76,2% (n=64)** ont coché l'**identification incorrecte de la maladie**.
- **58,3% (n=49)** ont indiqué un **diagnostic initial différent du diagnostic ultérieur**.
- **56,0% (n=47)** ont coché un **diagnostic non communiqué clairement au patient (ou à son représentant)**.
- **16,7% (n=14)** considèrent également comme une erreur un **diagnostic non encore établi en attente d'un bilan ou d'une exploration**.

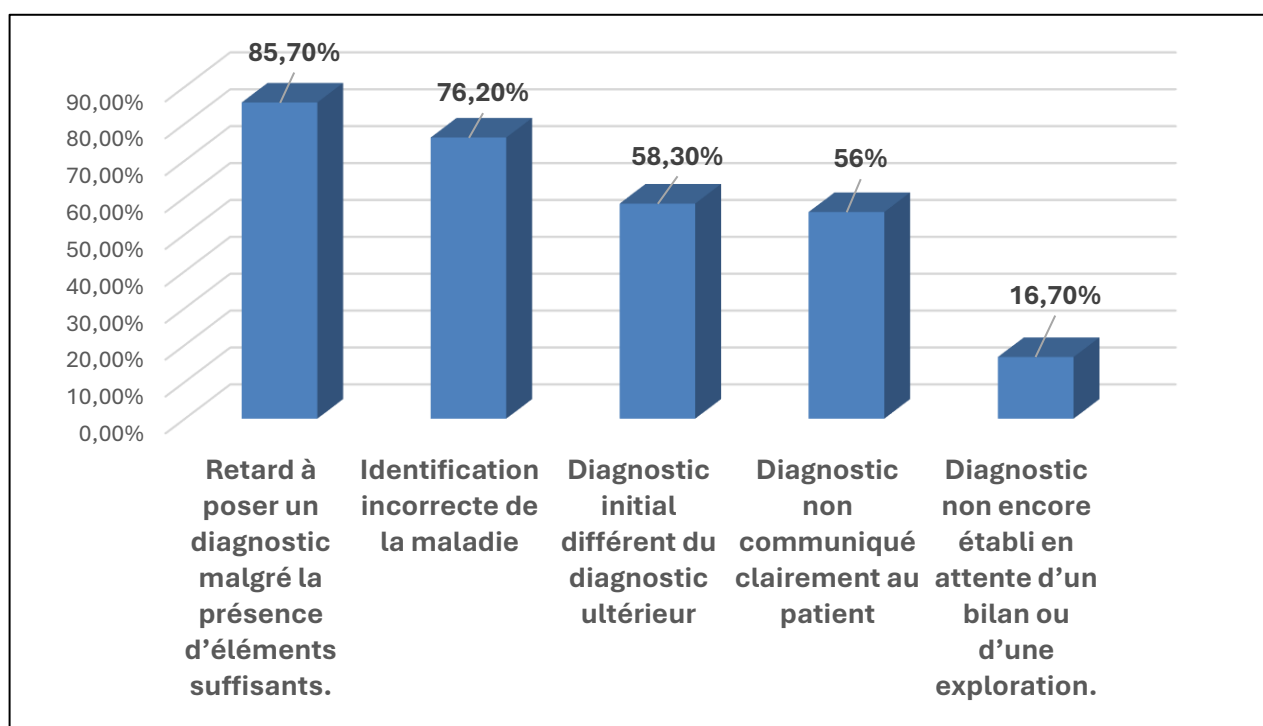


Figure 8 : Répartition des situations considérées comme des erreurs diagnostiques par les répondants (%)

III. Fréquences des erreurs diagnostiques et modalités de survenue et de gestion :

1. Fréquence des erreurs diagnostiques :

Les participants ont été interrogés sur la fréquence à laquelle ils estiment rencontrer des erreurs diagnostiques dans leur pratique. Les réponses ont été réparties comme suit :

- 3,6% (n=3) ont déclaré en rencontrer **moins d'une fois par an**.
- 14,3% (n=12) : 1 à 2 fois par an.
- 40,5% (n=34) : 1 à 2 fois par trimestre.
- 27,4% (n=23) : 1 à 2 fois par mois.
- 9,5% (n=8) : 1 à 2 fois par semaine.
- 4,8% (n=4) : plus de 2 fois par semaine.

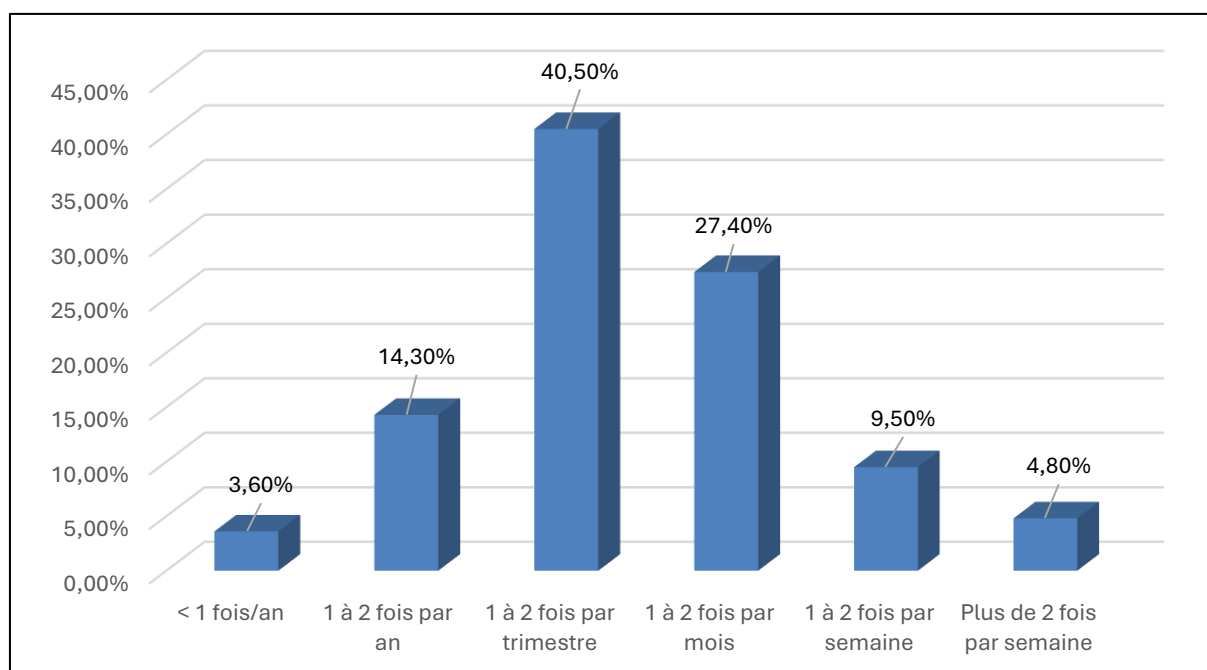


Figure 9 : Répartition des répondants selon la fréquence estimée des erreurs diagnostiques rencontrées dans leur pratique (%)

Une classification binaire a également été réalisée :

- **58,3% (n=49)** ont été regroupés dans la catégorie « **fréquence faible** » d'erreurs diagnostiques (<1 fois par mois).
- **41,7% (n=35)** dans la catégorie « **fréquence élevée** » d'erreurs diagnostiques (≥ 1 fois par mois).

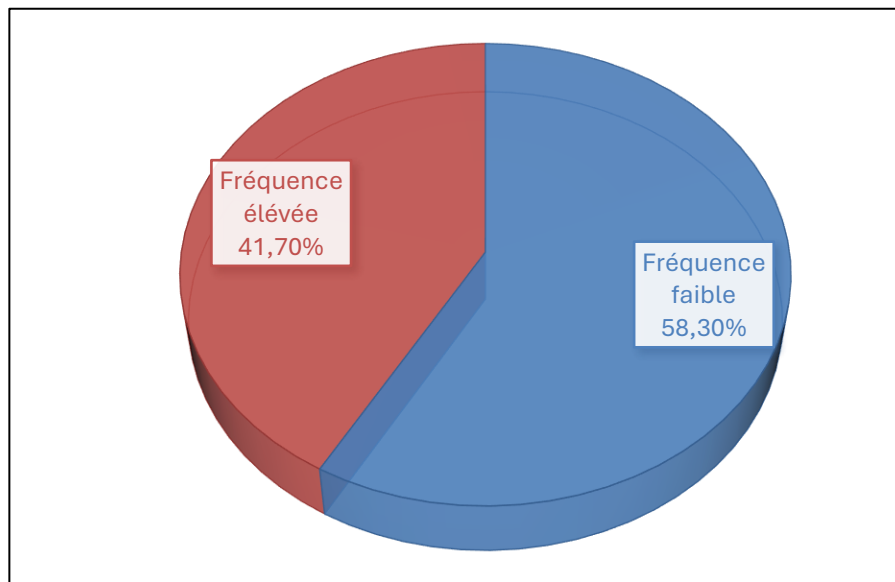


Figure 10 : Répartition des répondants selon la fréquence des erreurs diagnostiques : élevée vs faible (%)

2. Fréquence des erreurs diagnostiques ayant entraîné des complications :

Les participants ont été interrogés sur la fréquence à laquelle ils rencontrent des erreurs diagnostiques ayant conduit à une complication. Les réponses se répartissent comme suit :

- **7,1% (n=6)** ont déclaré n'en avoir jamais rencontré.
- **27,4% (n=23)** en rencontrent **moins d'une fois par an**.
- **25,0% (n=21)** : **1 à 2 fois par an**.
- **19,0% (n=16)** : **1 à 2 fois par trimestre**.
- **15,5% (n=13)** : **1 à 2 fois par mois**.

- 3,6 % (n=3) : 1 à 2 fois par semaine.
- 2,4 % (n=2) : plus de 2 fois par semaine

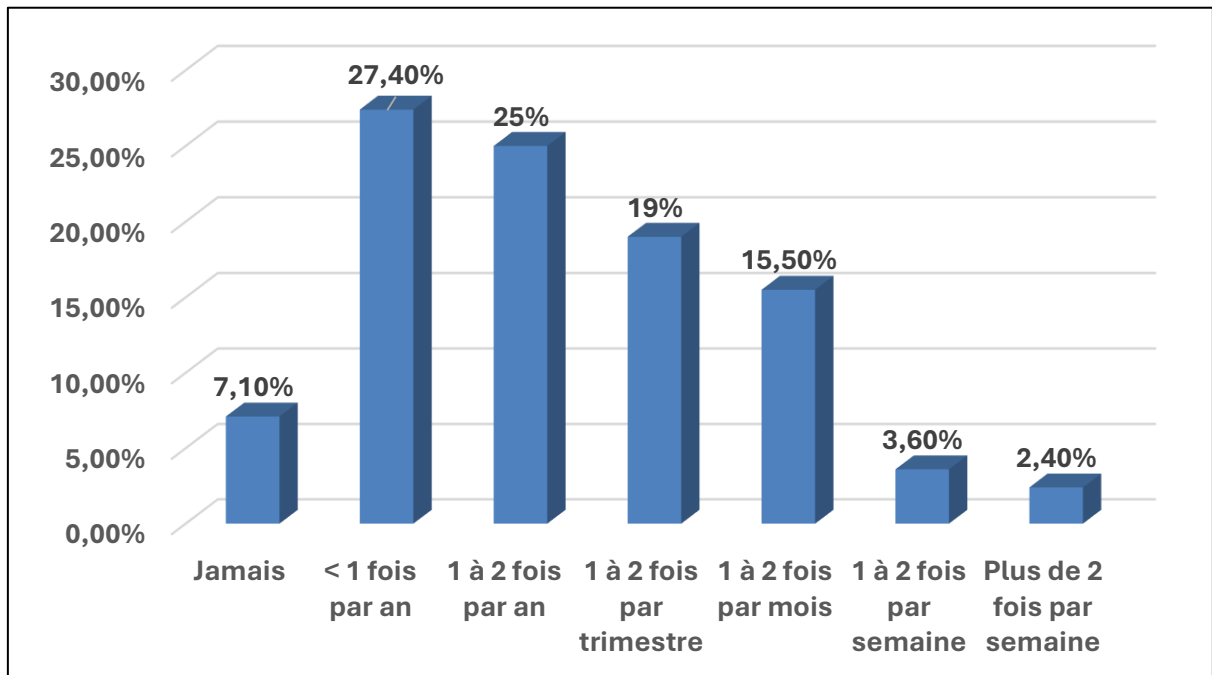


Figure 11 : Répartition des répondants selon la fréquence des erreurs diagnostiques ayant entraîné une complication (%)

Une classification a également été établie :

- 78,6 % (n=66) des répondants ont été regroupés dans la catégorie « **fréquence faible** » d'erreur diagnostique occasionnant une complication (<1 fois par mois).
- 21,4 % (n=18) dans la catégorie « **fréquence élevée** » d'erreur diagnostique occasionnant une complication (≥ 1 fois par mois).

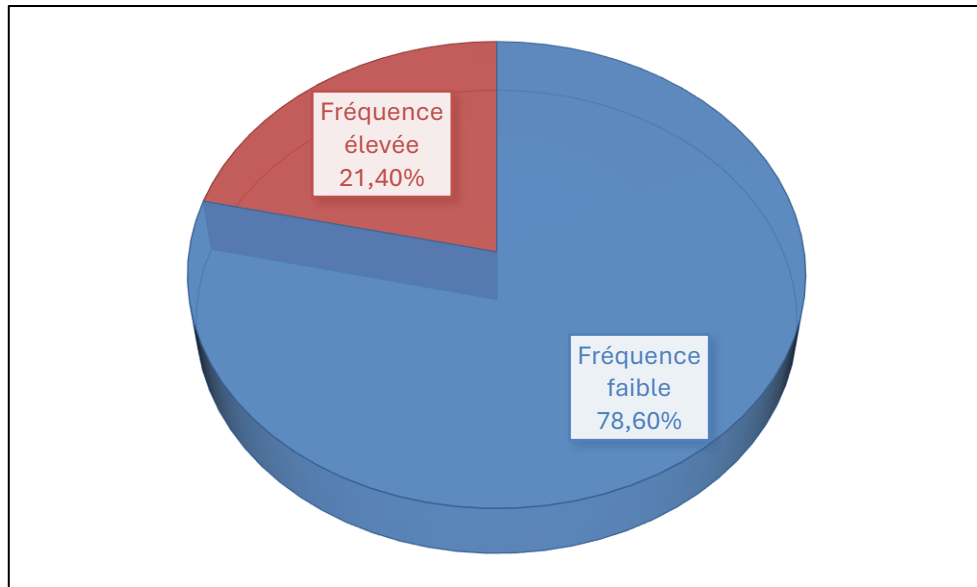


Figure 12 : Répartition des répondants selon la fréquence des erreurs diagnostiques ayant occasionné une complication : élevée vs faible (%)

3. Les circonstances de découverte d'une erreur diagnostique :

Les répondants ont indiqué, pour chaque situation, si celle-ci a déjà été associée à la découverte d'une erreur diagnostique. Les réponses multiples étaient autorisées. Il en ressort que :

- 77,4% (n=65) : Lors des visites ou staffs de discussion de dossiers.
- 73,8% (n=62) ont cité la non-amélioration clinique du patient après instauration d'un traitement.
- 59,5% (n=50) : L'apparition d'une complication.
- 41,7% (n=35) : Après un transfert vers un autre service.
- 32,1% (n=27) : Après un geste invasif (chirurgie/endoscopie).
- 1,2% (n=1) : À l'occasion d'une discussion avec un expert.

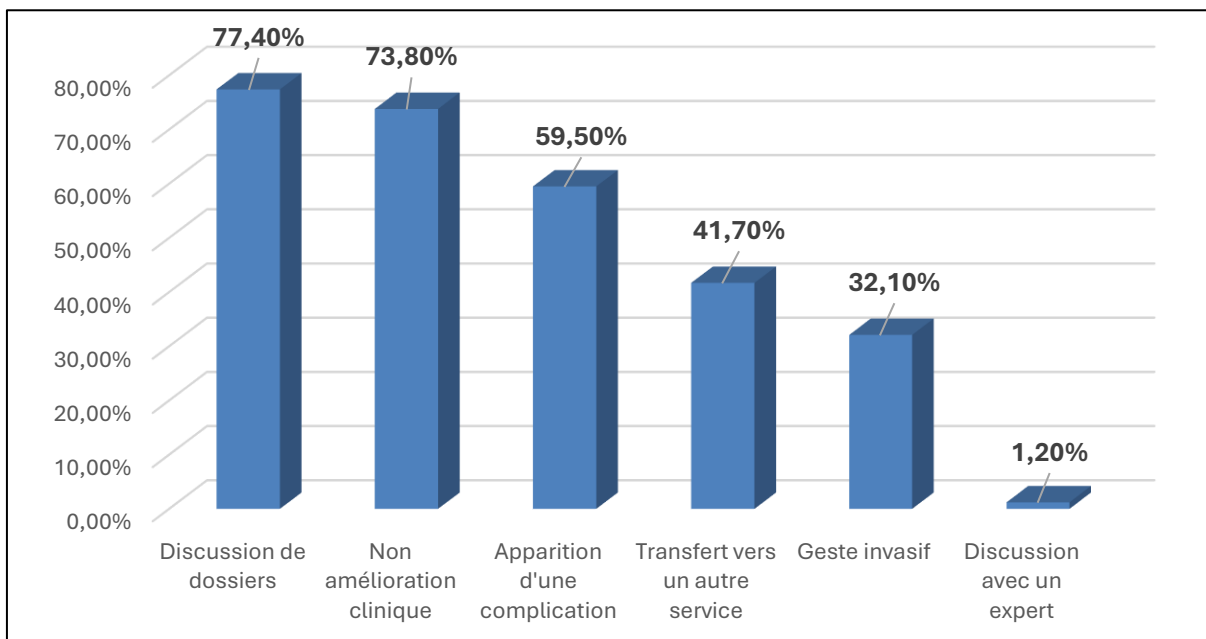


Figure 13 : Répartition des répondants selon les situations associées à la découverte d'une erreur diagnostique (%)

4. Communication des erreurs diagnostiques :

Les participants ont été interrogés sur le fait de communiquer ou non les erreurs diagnostiques qu'ils rencontrent. Il ressort que :

- 83,3 % (n=70) déclarent qu'ils communiquent les erreurs diagnostiques.
- 16,7 % (n=14) ne les communiquent pas.

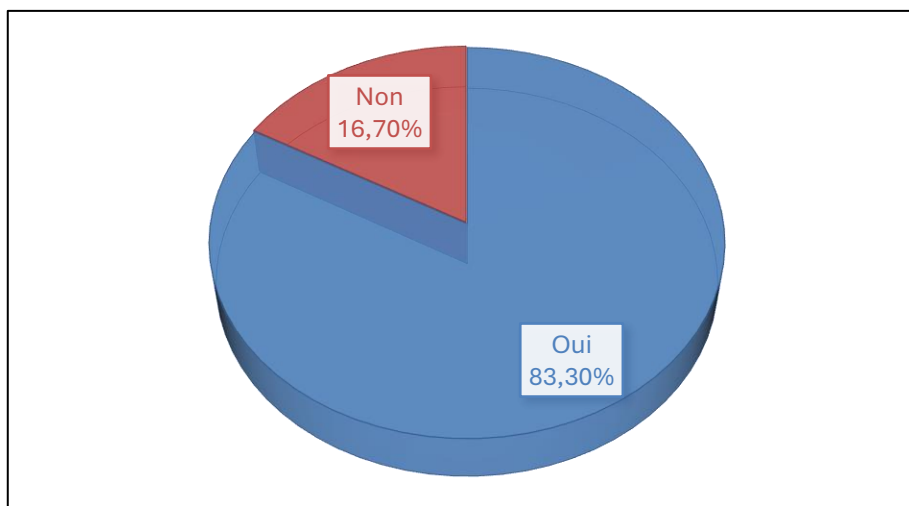


Figure 14 : Communication des erreurs diagnostiques rencontrées par les répondants (%)

5. Retour reçu en cas d'erreur diagnostique :

Dans notre enquête, les participants ont été interrogés sur le type de retour reçu après une erreur diagnostique. Les résultats montrent que :

- 39,3 % (n=33) ont rapporté recevoir un **retour constructif**.
- 27,4 % (n=23) : un **retour neutre**.
- 33,3 % (n=28) : un **retour négatif ou dégradant**.

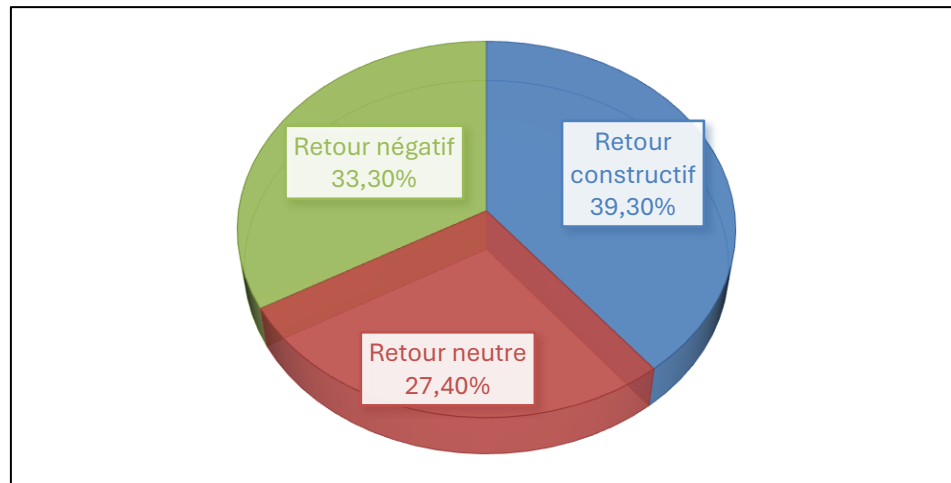


Figure 15 : Type de retour reçu après une erreur diagnostique (%)

IV. Facteurs associés aux erreurs diagnostiques en pédiatrie :

1. Classement des causes des erreurs diagnostiques en pédiatrie :

Dans notre enquête, les participants ont été invités à classer plusieurs catégories de causes d'erreurs diagnostiques en pédiatrie, de la plus à la moins incriminée. Les résultats sont répartis comme suit :

- Erreurs cognitives :
 - 34,5 % (n=29) les ont classées en **1er choix**.
 - 26,2 % (n=22) en **2e choix**.
 - 29,8 % (n=25) en **3e choix**.
 - 9,5 % (n=8) en **4e choix**.
- Erreurs systémiques :

- 28,6 % (n=24) les ont classées en **1er choix**.
- 34,5 % (n=29) en **2e choix**.
- 32,1 % (n=27) en **3e choix**.
- 4,8 % (n=4) en **4e choix**.
- Association des erreurs cognitives et systémiques :
 - 31,0 % (n=26) en **1er choix**.
 - 29,8 % (n=25) en **2e choix**.
 - 33,3 % (n=28) en **3e choix**.
 - 6,0 % (n=5) en **4e choix**.
- « No-fault errors » erreurs inévitables :
 - 6,0 % (n=5) les ont classées en **1er choix**.
 - 9,5 % (n=8) en **2e choix**.
 - 4,8 % (n=4) en **3e choix**.
 - 79,8 % (n=67) en **4e choix**.

Afin de synthétiser les priorités attribuées par les répondants aux différentes catégories de causes d'erreurs diagnostiques (erreurs cognitives, systémiques, mixtes, ou inévitables), un score de classement pondéré a été calculé pour chaque type de cause.

Pour ce faire, un poids décroissant a été attribué à chaque rang de classement :

- **1er choix = 4 points**
- **2e choix = 3 points**
- **3e choix = 2 points**
- **4e choix = 1 point**

Sur cette base, les résultats montrent que :

- Les **erreurs systémiques** ont obtenu un **score total de 266 points**, soit une moyenne de **3,17 points par répondant**.
- L'**association erreurs cognitives et systémiques** a également obtenu un **score de 266 points**, soit une moyenne de **3,17 points par répondant**.

- Les **erreurs cognitives** seules ont totalisé **258 points**, avec une moyenne de **3,07 points** par répondant.
- Les **“no-fault errors”** (erreurs inévitables) ont obtenu un **score total de 170 points**, soit une moyenne de **2,02 points** par répondant.

Tableau I : Classement des catégories de causes d’erreurs diagnostiques et scores pondérés attribués par les répondants

	1er choix (%)	2e choix (%)	3e choix (%)	4e choix (%)	Score total	Moyenne par répondant
Erreurs cognitives	34,5 % (n=29)	26,2 % (n=22)	29,8 % (n=25)	9,5 % (n=8)	258	3.07
Erreurs systémiques	28,6 % (n=24)	34,5 % (n=29)	32,1 % (n=27)	4,8 % (n=4)	266	3.17
Association cognitives + systémiques	31,0 % (n=26)	29,8 % (n=25)	33,3 % (n=28)	6,0 % (n=5)	266	3.17
“No-fault errors” (inévitables)	6,0 % (n=5)	9,5 % (n=8)	4,8 % (n=4)	79,8 % (n=67)	170	2.02

2. Classement des facteurs cognitifs dans les erreurs diagnostiques :

Dans notre enquête, les participants ont été invités à classer plusieurs facteurs cognitifs, du plus au moins incriminé, dans la survenue d’erreurs diagnostiques en pédiatrie. Chaque facteur pouvait être classé du 1er au 5e rang. Les résultats obtenus sont les suivants:

- **Un manque de connaissance scientifique :**
 - 15,5 % (n=13) l’ont classé en 1er choix.
 - 11,9 % (n=10) en 2e choix.
 - 7,1 % (n=6) en 3e choix.
 - 22,6 % (n=19) en 4e choix.
 - 42,9 % (n=36) en 5e choix.
- **Une collecte inappropriée des données de l’anamnèse et de l’examen clinique :**
 - 32,1 % (n=27) en 1er choix.

- 28,6 % (n=24) en 2e choix.
- 27,4 % (n=23) en 3e choix.
- 10,7 % (n=9) en 4e choix.
- 1,2 % (n=1) en 5e choix.
- **Une fermeture prématurée du raisonnement clinique :**
 - 29,8 % (n=25) en 1er choix.
 - 38,1 % (n=32) en 2e choix.
 - 14,3 % (n=12) en 3e choix.
 - 10,7 % (n=9) en 4e choix.
 - 7,1 % (n=6) en 5e choix.
- **Un ancrage sur un diagnostic initial et la négligence des diagnostics différentiels :**
 - 13,1 % (n=11) en 1er choix.
 - 15,5 % (n=13) en 2e choix.
 - 33,3 % (n=28) en 3e choix.
 - 29,8 % (n=25) en 4e choix.
 - 8,3 % (n=7) en 5e choix.
- **Une interprétation inadéquate des examens complémentaires :**
 - 9,5 % (n=8) en 1er choix.
 - 6,0 % (n=5) en 2e choix.
 - 17,9 % (n=15) en 3e choix.
 - 26,2 % (n=22) en 4e choix.
 - 40,5 % (n=34) en 5e choix.

Afin de synthétiser les priorités attribuées par les répondants aux différents facteurs cognitifs impliqués dans les erreurs diagnostiques, un score pondéré a été attribué à chaque facteur selon son rang de classement :

- 5 points pour un classement en 1er choix,
- 4 points pour un 2e choix,
- 3 points pour un 3e choix,

- 2 points pour un 4e choix,
- 1 point pour un 5e choix.

Sur cette base, les résultats montrent que :

- La fermeture prématurée du raisonnement clinique totalise 345 points, soit une moyenne de 4,11 points par répondant.
- Une collecte inappropriée des données de l'anamnèse et de l'examen clinique obtient 341 points, soit une moyenne de 4,06.
- Un ancrage sur un diagnostic initial et la négligence des diagnostics différentiels atteint 305 points, soit une moyenne de 3,63.
- Un manque de connaissance scientifique cumule 256 points, soit une moyenne de 3,05.
- Une interprétation inadéquate des examens complémentaires obtient 231 points, soit une moyenne de 2,75.

Tableau II : Classement des facteurs cognitifs impliqués dans les erreurs diagnostiques et scores pondérés

Facteur cognitif	1er choix (%)	2e choix (%)	3e choix (%)	4e choix (%)	5e choix (%)	Score total	Moyenne par répondant
Manque de connaissance scientifique	15,5 % (n=13)	11,9 % (n=10)	7,1 % (n=6)	22,6 % (n=19)	42,9 % (n=36)	256	3.05
Collecte inappropriée des données	32,1 % (n=27)	28,6 % (n=24)	27,4 % (n=23)	10,7 % (n=9)	1,2 % (n=1)	341	4.06
Fermeture prématurée du raisonnement clinique	29,8 % (n=25)	38,1 % (n=32)	14,3 % (n=12)	10,7 % (n=9)	7,1 % (n=6)	345	4.11
Ancrage sur un diagnostic initial	13,1 % (n=11)	15,5 % (n=13)	33,3 % (n=28)	29,8 % (n=25)	8,3 % (n=7)	305	3.63
Interprétation inadéquate des examens	9,5 % (n=8)	6,0 % (n=5)	17,9 % (n=15)	26,2 % (n=22)	40,5 % (n=34)	231	2.75

3. Classement des facteurs systémiques dans les erreurs diagnostiques :

Dans notre enquête, les participants ont été invités à classer plusieurs facteurs systémiques, du plus au moins incriminé, dans la survenue d'erreurs diagnostiques en pédiatrie. Chaque facteur pouvait être classé du 1er au 5e rang. **Les résultats obtenus sont les suivants :**

- **Une coordination inadéquate entre les personnels de soins et un travail d'équipe insuffisant :**
 - o 36,9 % (n=31) en 1er choix.
 - o 17,9 % (n=15) en 2e choix.
 - o 21,4 % (n=18) en 3e choix.
 - o 11,9 % (n=10) en 4e choix.
 - o 11,9 % (n=10) en 5e choix.
- **Une charge de travail élevée :**
 - o 39,3 % (n=33) en 1er choix.
 - o 25,0 % (n=21) en 2e choix.
 - o 25,0 % (n=21) en 3e choix.
 - o 8,3 % (n=7) en 4e choix.
 - o 2,4 % (n=2) en 5e choix.
- **Des ressources hospitalières insuffisantes et un manque de matériel :**
 - o 10,7 % (n=9) en 1er choix.
 - o 28,6 % (n=24) en 2e choix.
 - o 13,1 % (n=11) en 3e choix.
 - o 8,3 % (n=7) en 4e choix.
 - o 39,3 % (n=33) en 5e choix.
- **Un manque d'encadrement et de leadership :**
 - o 7,1 % (n=6) en 1er choix.
 - o 16,7 % (n=14) en 2e choix.

- o 22,6 % (n=19) en 3e choix.
- o 28,6 % (n=24) en 4e choix.
- o 25,0 % (n=21) en 5e choix.
- **Un circuit de soin et des procédures inefficaces :**
 - o 6,0 % (n=5) en 1er choix.
 - o 11,9 % (n=10) en 2e choix.
 - o 17,9 % (n=15) en 3e choix.
 - o 42,9 % (n=36) en 4e choix.
 - o 21,4 % (n=18) en 5e choix.

Afin de synthétiser les priorités attribuées par les répondants aux différents facteurs systémiques impliqués dans les erreurs diagnostiques, un score pondéré a été attribué à chaque facteur selon son rang de classement :

- **5 points** pour un classement en **1er choix**.
- **4 points** pour un **2e choix**.
- **3 points** pour un **3e choix**.
- **2 points** pour un **4e choix**.
- **1 point** pour un **5e choix**.

Sur cette base, les résultats montrent que :

- **Une charge de travail élevée** totalise **283 points**, soit une moyenne de **3,37 points** par répondant.
- **Une coordination inadéquate entre les personnels de soins et un travail d'équipe insuffisant** totalise **273 points**, soit une moyenne de **3,25 points**.
- **Des ressources hospitalières insuffisantes et un manque de matériel** obtiennent **205 points**, soit une moyenne de **2,44**.
- **Un manque d'encadrement et de leadership** atteint **184 points**, soit une moyenne de **2,19**.
- **Un circuit de soin et des procédures inefficaces** obtient **168 points**, soit une moyenne de **2,00**.

Tableau III : Classement des facteurs systémiques impliqués dans les erreurs diagnostiques et scores pondérés

Facteur systémique	1er choix (%)	2e choix (%)	3e choix (%)	4e choix (%)	5e choix (%)	Score total	Moyenne par répondant
Coordination inadéquate et travail d'équipe insuffisant	36,9 % (n=31)	17,9 % (n=15)	21,4 % (n=18)	11,9 % (n=10)	11,9 % (n=10)	273	3.25
Charge de travail élevée	39,3 % (n=33)	25,0 % (n=21)	25,0 % (n=21)	8,3 % (n=7)	2,4 % (n=2)	283	3.37
Ressources insuffisantes et manque de matériel	10,7 % (n=9)	28,6 % (n=24)	13,1 % (n=11)	8,3 % (n=7)	39,3 % (n=33)	205	2.44
Manque d'encadrement et de leadership	7,1 % (n=6)	16,7 % (n=14)	22,6 % (n=19)	28,6 % (n=24)	25,0 % (n=21)	184	2.19
Circuit de soin et procédures inefficaces	6,0 % (n=5)	11,9 % (n=10)	17,9 % (n=15)	42,9 % (n=36)	21,4 % (n=18)	168	2.0

4. Classement des facteurs non modifiables dans les erreurs diagnostiques :

Dans notre enquête, les participants ont été invités à classer plusieurs facteurs non modifiables, du plus au moins incriminé, dans la survenue d'erreurs diagnostiques en pédiatrie. Chaque facteur pouvait être classé du 1^{er} au 5^e rang. **Les résultats obtenus sont les suivants :**

- La présentation atypique de la maladie :
 - 71,4 % (n=60) en 1^{er} choix.
 - 14,3 % (n=12) en 2^e choix.
 - 7,1 % (n=6) en 3^e choix.
 - 4,8 % (n=4) en 4^e choix.
 - 2,4 % (n=2) en 5^e choix.

- La barrière linguistique :
 - 2,4 % (n=2) en 1^{er} choix.
 - 8,3 % (n=7) en 2^e choix.
 - 4,8 % (n=4) en 3^e choix.
 - 44,0 % (n=37) en 4^e choix.
 - 40,5 % (n=34) en 5^e choix.

- Des antécédents médicaux chargés et complexes :
 - 4,8 % (n=4) en 1^{er} choix.
 - 28,6 % (n=24) en 2^e choix.
 - 39,3 % (n=33) en 3^e choix.
 - 17,9 % (n=15) en 4^e choix.
 - 9,5 % (n=8) en 5^e choix.

- Une maladie rare :
 - 8,3 % (n=7) en 1^{er} choix.
 - 36,9 % (n=31) en 2^e choix.
 - 35,7 % (n=30) en 3^e choix.
 - 8,3 % (n=7) en 4^e choix.
 - 10,7 % (n=9) en 5^e choix.

- Un malade ou un entourage non adhérent :
 - o 13,1 % (n=11) en 1^{er} choix.
 - o 11,9% (n=10) en 2^e choix.
 - o 13,1 % (n=11) en 3^e choix.
 - o 25,0% (n=21) en 4^e choix.
 - o 36,9% (n=31) en 5^e choix.

Afin de synthétiser les priorités attribuées par les répondants aux différents facteurs non modifiables impliqués dans les erreurs diagnostiques, un score pondéré a été attribué à chaque facteur selon son rang de classement :

- 5 points pour un classement en 1^{er} choix.
- 4 points pour un 2^e choix.
- 3 points pour un 3^e choix.
- 2 points pour un 4^e choix.
- 1 point pour un 5^e choix.

Sur cette base, les résultats montrent que :

- La présentation atypique de la maladie totalise 382 points, soit une moyenne de 4,55 points par répondant.
- Une maladie rare totalise 314 points, soit une moyenne de 3,74 points.
- Des antécédents médicaux chargés et complexes obtiennent 293 points, soit une moyenne de 3,49.
- Un malade ou un entourage non adhérent atteint 259 points, soit une moyenne de 3,08.
- La barrière linguistique obtient 192 points, soit une moyenne de 2,29.

Tableau IV : Classement des facteurs non modifiables impliqués dans les erreurs diagnostiques et scores pondérés

Facteur non modifiable	1er choix (%)	2e choix (%)	3e choix (%)	4e choix (%)	5e choix (%)	Score total	Moyenne par répondant
Présentation atypique de la maladie	71,4 % (n=60)	14,3 % (n=12)	7,1 % (n=6)	4,8 % (n=4)	2,4 % (n=2)	382	4.55
Maladie rare	8,3 % (n=7)	36,9 % (n=31)	35,7 % (n=30)	8,3 % (n=7)	10,7 % (n=9)	314	3.74
Antécédents médicaux chargés et complexes	4,8 % (n=4)	28,6 % (n=24)	39,3 % (n=33)	17,9 % (n=15)	9,5 % (n=8)	293	3.49
Malade ou entourage non adhérent	13,1 % (n=11)	11,9 % (n=10)	13,1 % (n=11)	25,0 % (n=21)	36,9 % (n=31)	259	3.08
Barrière linguistique	2,4 % (n=2)	8,3 % (n=7)	4,8 % (n=4)	44,0 % (n=37)	40,5 % (n=34)	192	2.29

V. Stratégies et zones d'amélioration :

1. Possibilité de réduire les erreurs diagnostiques :

Dans notre enquête, les participants ont été interrogés sur la possibilité de réduire l'incidence des erreurs diagnostiques en pédiatrie. **Les résultats obtenus révèlent que 100,0% (n=84) des répondants estiment qu'il est possible de réduire l'incidence des erreurs diagnostiques en pédiatrie.**

2. Efficacité des interventions cognitives sur la réduction des erreurs diagnostiques en pédiatrie:

Dans notre enquête, les participants ont été invités à évaluer l'efficacité de plusieurs interventions cognitives visant à réduire les erreurs diagnostiques en pédiatrie. **Les résultats obtenus sont les suivants :**

- **Utiliser des aides cognitives:**
 - o 35,7% (n=30) jugent cette intervention **très efficace**.
 - o 48,8% (n=41) la jugent **efficace**.
 - o 9,5% (n=8) la jugent **ni efficace ni inefficace**.
 - o 3,6% (n=3) la jugent **inefficace**.
 - o 2,4% (n=2) la jugent **totalelement inefficace**.
- **Adopter une approche par compétence au cours des formations continues en priorisant le savoir-faire :**
 - o 45,2% (n=38) jugent cette intervention **très efficace**.
 - o 44,0% (n=37) la jugent **efficace**.
 - o 9,5% (n=8) la jugent **ni efficace ni inefficace**.
 - o 1,2% (n=1) la jugent **inefficace**.
- **Utiliser des plateformes de simulation avec des scénarios d'erreurs diagnostiques :**
 - o 41,7% (n=35) jugent cette intervention **très efficace**.
 - o 38,1% (n=32) la jugent **efficace**.
 - o 19,0% (n=16) la jugent **ni efficace ni inefficace**.
 - o 1,2% (n=1) la jugent **inefficace**.
- **Utiliser un système d'aide à la décision médicale basé sur l'intelligence artificielle (IA) :**
 - o 9,5% (n=8) jugent cette intervention **très efficace**.
 - o 31,0% (n=26) la jugent **efficace**.
 - o 29,8% (n=25) la jugent **ni efficace ni inefficace**.
 - o 19,0% (n=16) la jugent **inefficace**.
 - o 10,7% (n=9) la jugent **totalelement inefficace**.

3. Efficacité des interventions systémiques sur la réduction des erreurs diagnostiques en pédiatrie :

Dans notre enquête, les participants ont été invités à évaluer l'efficacité de plusieurs interventions systémiques visant à réduire les erreurs diagnostiques en pédiatrie. **Les résultats obtenus sont les suivants :**

Établir des protocoles et des circuits de soin bien définis :

- o 61,9% (n=52) jugent cette intervention **très efficace**.
- o 35,7% (n=30) la jugent **efficace**.
- o 2,4% (n=2) la jugent **ni efficace ni inefficace**.

Discuter les dossiers des malades ayant un séjour prolongé en hôpital :

- o 36,9% (n=31) jugent cette intervention **très efficace**.
- o 57,1% (n=48) la jugent **efficace**.
- o 4,8% (n=4) la jugent **ni efficace ni inefficace**.
- o 1,2% (n=1) la jugent **inefficace**.

Considérer un 2ème avis obligatoire pour les maladies sujettes aux erreurs :

- o 28,6% (n=24) jugent cette intervention **très efficace**.
- o 38,1% (n=32) la jugent **efficace**.
- o 27,4% (n=23) la jugent **ni efficace ni inefficace**.
- o 3,6% (n=3) la jugent **inefficace**.
- o 2,4% (n=2) la jugent **totaletement inefficace**.

Établir une culture de déclaration des erreurs diagnostiques et en discuter autour de réunions périodiques :

- o 34,5 % (n=29) jugent cette intervention **très efficace**.
- o 38,1 % (n=32) la jugent **efficace**.
- o 10,7 % (n=9) la jugent **ni efficace ni inefficace**.
- o 14,3 % (n=12) la jugent **inefficace**.
- o 2,4 % (n=2) la jugent **totalemment inefficace**.

Tableau V : Évaluation par les répondants de l'efficacité des interventions cognitives et systémiques visant à réduire les erreurs diagnostiques (%)

Intervention	Très efficace (%)	Efficace (%)	Ni efficace ni inefficace (%)	Inefficace (%)	Totalemment inefficace (%)
INTERVENTIONS COGNITIVES					
Utiliser des aides cognitives	35,7 % (n=30)	48,8 % (n=41)	9,5 % (n=8)	3,6 % (n=3)	2,4 % (n=2)
Adopter une approche par compétence en formations continues	45,2 % (n=38)	44,0 % (n=37)	9,5 % (n=8)	1,2 % (n=1)	0 % (n=0)
Utiliser des plateformes de simulation (scénarios d'erreurs)	41,7 % (n=35)	38,1 % (n=32)	19,0 % (n=16)	1,2 % (n=1)	0 % (n=0)
Système d'aide à la décision médicale basé sur l'IA	9,5 % (n=8)	31,0 % (n=26)	29,8 % (n=25)	19,0 % (n=16)	10,7 % (n=9)
INTERVENTIONS SYSTÉMIQUES					
Protocoles et circuits de soin bien définis	61,9 % (n=52)	35,7 % (n=30)	2,4 % (n=2)	0 % (n=0)	0 % (n=0)
Discussion des dossiers des malades à séjour prolongé	36,9 % (n=31)	57,1 % (n=48)	4,8 % (n=4)	1,2 % (n=1)	0 % (n=0)
2 ^e avis obligatoire pour maladies sujettes aux erreurs	28,6 % (n=24)	38,1 % (n=32)	27,4 % (n=23)	3,6 % (n=3)	2,4 % (n=2)
Culture de déclaration des erreurs et réunions périodiques	34,5 % (n=29)	38,1 % (n=32)	10,7 % (n=9)	14,3 % (n=12)	2,4 % (n=2)

Analyse bivariée :

Tableau VI : Corrélation entre la fréquence des erreurs diagnostiques, le sexe, le statut, la spécialité et les années d'expérience des répondants

	Fréquence des erreurs diagnostiques		
	Fréquence élevée n(%)	Fréquence faible n(%)	
Sexe			p=0,001
– Femme	17(29,3%)	41(70,7%)	
– Homme	18(69,2%)	8(30,8%)	
Statut			p=0,124
– Médecins en cours de formation	29(46,0%)	34(54,0%)	
– Médecins formé	6(28,6%)	15(71,4%)	
Spécialité			p=0,272
– Pédiatrie et chirurgie infantile	29(39,7%)	44(60,3%)	
– Réanimation pédiatrique	6(54,5%)	5(45,5%)	
Années d'expérience			p=0,504
– ≤ 5 ans	28(42,4%)	38(57,6%)	
– > 5 ans	7(38,9%)	11(61,1%)	

L'analyse bivariée a permis d'examiner l'association entre la fréquence des erreurs diagnostiques (fréquence faible : < 1 fois par mois ; fréquence élevée : ≥ 1 fois par mois) et différentes caractéristiques des répondants.

Concernant le sexe, les femmes déclaraient majoritairement une fréquence faible d'erreurs diagnostiques, avec 70,7 % (n=41) contre 29,3 % (n=17) rapportant une fréquence élevée. À l'inverse, chez les hommes, la tendance était inversée, puisque 69,2 % (n=18) indiquaient une fréquence élevée et seulement 30,8 % (n=8) une fréquence faible. Cette différence était statistiquement significative, comme l'a montré le test du khi-carré de Pearson (p = 0,001).

En ce qui concerne le statut professionnel, parmi les médecins en cours de formation (internes et résidents), 46,0 % (n=29) rapportaient une fréquence élevée d'erreurs diagnostiques contre 54,0 % (n=34) une fréquence faible. Chez les médecins formés (spécialistes et professeurs), 28,6 % (n=6) rapportaient une fréquence élevée et 71,4 % (n=15) une fréquence faible. Aucune association statistiquement significative n'a été retrouvée entre le statut et la fréquence des erreurs ($p = 0,124$).

L'analyse selon la spécialité a montré que 39,7 % (n=29) des répondants en pédiatrie et chirurgie infantile déclaraient une fréquence élevée contre 60,3 % (n=44) une fréquence faible. En réanimation pédiatrique, la proportion de fréquence élevée était plus importante (54,5 %, n=6) comparée à la fréquence faible (45,5 %, n=5). Cependant, cette différence n'était pas statistiquement significative ($p = 0,272$).

Enfin, concernant les années d'expérience, 42,4 % (n=28) des répondants ayant ≤ 5 ans d'expérience rapportaient une fréquence élevée d'erreurs contre 57,6 % (n=38) une fréquence faible, tandis que ceux ayant > 5 ans d'expérience rapportaient 38,9 % (n=7) de fréquence élevée et 61,1 % (n=11) de fréquence faible. Aucune association significative n'a été observée entre l'expérience professionnelle et la fréquence des erreurs diagnostiques ($p = 0,504$).



DISCUSSION



I. Cadre conceptuel :

Les erreurs diagnostiques représentent aujourd'hui un enjeu majeur de la qualité et de la sécurité des soins. Elles ont été reconnues comme un domaine prioritaire d'amélioration par l'Institute of Medicine (IOM) dès 2015, dans son rapport intitulé *Improving Diagnosis in Health Care*, soulignant que « la plupart des individus seront un jour concernés par une erreur diagnostique »[2]. Ces erreurs sont susceptibles d'entraîner des retards de traitement, des complications évitables, voire des issues fatales, et elles contribuent de manière significative à la morbidité évitable dans les systèmes de santé [8].

Si de nombreuses publications ont concerné les soins aux adultes, la littérature reste nettement plus limitée en pédiatrie. Une revue récente a mis en évidence un déficit significatif de connaissances concernant les erreurs diagnostiques en milieu hospitalier pédiatrique, avec peu de données décrivant les facteurs associés ou les interventions évaluées [9]. Cependant, la population pédiatrique présente des caractéristiques particulières susceptibles de complexifier le raisonnement clinique et d'augmenter le risque d'erreur : une présentation souvent peu spécifique, la nécessité d'un tiers pour rapporter les symptômes, et une incertitude diagnostique fréquente, notamment en contexte aigu [9] [10].

Dans les pays à revenu faible ou intermédiaire, le sujet demeure peu exploré et souffre d'un déficit de données épidémiologiques locales. De plus, les conditions d'exercice dans les structures de soins publiques, marquées par une surcharge de travail, des ressources humaines limitées et une variabilité de la formation médicale continue, peuvent influencer la survenue des erreurs. L'étude de cette thématique, dans un contexte réel de pratique pédiatrique, apparaît donc essentielle pour mieux comprendre les mécanismes en jeu et identifier des leviers d'amélioration adaptés à notre réalité de terrain.

L'objectif principal de notre étude était d'explorer la problématique des erreurs diagnostiques en pédiatrie à travers une enquête déclarative menée auprès de médecins exerçant dans différentes spécialités pédiatriques. Cette recherche visait à recueillir leur perception quant à la fréquence des erreurs diagnostiques, aux types d'erreurs les plus

fréquemment rencontrés, aux facteurs qui y contribuent, qu'ils soient cognitifs, systémiques ou liés au patient, ainsi qu'aux circonstances de leur survenue et de leur détection. Elle s'intéressait également aux conséquences cliniques perçues de ces erreurs et aux stratégies jugées pertinentes pour les prévenir.

Un objectif secondaire consistait à analyser l'influence potentielle de certaines caractéristiques professionnelles des répondants, telles que le sexe, le statut, la spécialité ou l'ancienneté, sur leur expérience et leur perception des erreurs diagnostiques.

II. Caractéristiques des répondants :

L'étude a inclus 84 médecins exerçant dans les services de pédiatrie, de chirurgie pédiatrique et de réanimation pédiatrique au sein du CHU Mohammed VI de Marrakech. La population interrogée était majoritairement féminine, avec 69 % de femmes (n=58) et 31 % d'hommes (n=26), ce qui reflète la prédominance féminine dans ces spécialités.

Concernant la spécialité, 59,5 % (n=50) des répondants étaient en pédiatrie, 27,4 % (n=23) en chirurgie infantile, et 13,1 % (n=11) en réanimation pédiatrique, permettant ainsi une représentation des différents pôles de prise en charge pédiatrique.

Sur le plan du statut professionnel, la majorité des participants étaient en cours de formation : 56 % (n=47) étaient résidents, 19 % (n=16) internes, contre 23,8 % (n=20) de professeurs et 1,2 % (n=1) de spécialiste, soit un total de 75 % de médecins en formation et 25 % de médecins formés. Cette prédominance des jeunes praticiens s'explique par le cadre universitaire de l'étude, réalisée dans un centre hospitalier où les internes et résidents représentent la majorité du personnel médical actif.

Enfin, en ce qui concerne l'ancienneté professionnelle, 42,9 % (n=36) des participants avaient moins de 2 ans d'exercice, 35,7 % (n=30) avaient entre 2 et 5 ans, et 21,4 % (n=18) avaient plus de 5 ans d'ancienneté, répartis entre plusieurs tranches (jusqu'à plus de 20 ans). Ce profil reflète une population globalement jeune, majoritairement en phase de formation.

Cette hétérogénéité des profils constitue un atout méthodologique pour l'étude, permettant une analyse croisée des perceptions selon l'expérience, la spécialité et le statut professionnel.

Il convient de noter que le faible nombre total de médecins inclus dans l'étude constitue une limite pour la puissance statistique. Toutefois, cette limitation est expliquée par le choix méthodologique de ne cibler que les médecins affectés aux services de pédiatrie, en raison des spécificités de la population prise en charge, qui diffère significativement des adultes.

III. Généralités :

1. Familiarité avec la notion d'erreur diagnostique :

Dans notre enquête, 95,2% des répondants déclaraient avoir déjà entendu parler du concept des erreurs diagnostiques. Ce chiffre reflète une sensibilisation élevée dans notre population. Cette familiarité peut être attribuée à l'environnement hospitalo-universitaire de l'étude, propice à l'échange de connaissances autour du concept de la qualité et de la sécurité des soins.

Cependant, cette déclaration de connaissance ne garantit pas la justesse ni la profondeur réelle de compréhension. En effet, les professionnels peuvent se dire familiers avec une notion tout en ayant une représentation floue, imprécise, voire erronée.

2. Sources d'exposition au concept d'erreur diagnostique :

Parmi les médecins ayant déclaré connaître ce concept, les sources d'exposition les plus fréquemment rapportées étaient les visites et staffs pédagogiques (65,4%), et les discussions entre collègues (51,9%). Il est à noter que ces deux modalités relèvent davantage de formes informelles de transmission, souvent spontanées, qui témoignent d'une culture médicale partiellement imprégnée du sujet, mais sans nécessairement reposer sur des programmes structurés.

Cet écart entre connaissance déclarée et maîtrise réelle souligne la nécessité de promouvoir une formation structurée axée sur les biais cognitifs, le raisonnement clinique et

les espaces sécurisés d'échange, notamment via des réunions formelles, de l'auto-apprentissage encadré et des sessions de retour d'expérience.

3. Représentation de l'erreur diagnostique en pratique pédiatrique :

Dans cette perspective, il est essentiel de comprendre comment les médecins définissent eux-mêmes ce qu'est une erreur diagnostique, et dans quelles situations concrètes ils considèrent qu'une erreur diagnostique est survenue.

Dans notre enquête, les participants ont été invités à identifier, parmi une série de propositions, celles qu'ils considéraient comme des erreurs diagnostiques. Les réponses multiples étaient possibles, ce qui permettait de mettre en évidence les différentes facettes que recouvre cette notion dans la pratique pédiatrique.

Les résultats montrent que la représentation dominante de l'erreur diagnostique repose sur l'idée d'un échec évitable dans le processus de raisonnement ou de communication, plus que sur la simple discordance entre deux diagnostics.

Ainsi, 85,7% des répondants (n=72) considéraient comme erreur un retard à poser un diagnostic malgré la présence d'éléments suffisants. Cette vision met en évidence l'importance accordée au temps et à la réactivité du raisonnement clinique, en accord avec la définition de l'Institute of Medicine (2015), qui qualifie l'erreur diagnostique d'« échec à établir un diagnostic précis et/ou à le communiquer au patient en temps opportun » [2].

De même, 76,2% (n=64) associaient l'erreur diagnostique à l'identification incorrecte de la maladie, ce qui rejoint la définition classique d'un diagnostic incorrect.

D'autres formes, plus complexes, sont également reconnues : 58,3% (n=49) considéraient qu'un diagnostic initial corrigé par un diagnostic ultérieur devait être qualifié d'erreur diagnostique. Cette perception met en évidence les risques cliniques liés à une orientation diagnostique inexacte en phase initiale. En effet, un premier diagnostic erroné peut orienter la prise en charge vers une stratégie inadéquate, retarder l'instauration du traitement approprié, exposer l'enfant à des examens inutiles ou à des effets secondaires médicamenteux évitables, et, dans certains cas, aggraver le pronostic. Ce type d'erreur est d'autant plus

critique en pédiatrie que les fenêtres thérapeutiques sont parfois étroites, et que l'évolution clinique peut être rapide et instable, notamment chez les nouveaux nés ou les nourrissons.

Par ailleurs, 56 % (n=47) ont identifié comme erreur le fait de ne pas communiquer clairement un diagnostic au patient ou à son représentant, soulignant l'importance de la transparence et du devoir d'explication dans la relation de soins — une dimension fréquemment sous-estimée dans les définitions classiques.

Enfin, seulement 16,7% des répondants (n=14) ont considéré qu'un diagnostic non encore établi en attente d'un bilan ou d'une exploration complémentaire constituait une erreur. Ce résultat suggère que la majorité des participants distinguent clairement une situation d'incertitude diagnostique transitoire d'une erreur avérée. Cette distinction est essentielle, car elle traduit une compréhension nuancée du processus diagnostique, qui n'est pas binaire, mais évolutif.

En pratique pédiatrique, il est courant de se retrouver face à des tableaux cliniques incomplets ou atypiques nécessitant une phase d'observation, de recueil d'éléments supplémentaires, ou de réalisation d'examens complémentaires avant de pouvoir poser un diagnostic précis. Le fait que la majorité des répondants ne considèrent pas ces situations comme des erreurs montre qu'ils intègrent l'idée que l'incertitude est une composante normale du raisonnement diagnostique, surtout en pédiatrie où l'anamnèse est souvent indirecte, et les signes peu spécifiques.

Ces éléments permettront d'interpréter avec plus de justesse les réponses des participants aux questions relatives à la fréquence, aux facteurs contributifs et aux stratégies de prévention des erreurs diagnostiques.

IV. Fréquence des erreurs diagnostiques et modalités de survenue et de gestion:

L'un des objectifs principaux de cette étude était d'évaluer la perception qu'ont les médecins des erreurs diagnostiques en pédiatrie, tant en termes de fréquence que de gravité, et de déterminer si cette perception varie selon certaines caractéristiques professionnelles.

1. Fréquence perçue des erreurs diagnostiques :

Dans notre étude, 41,7% des répondants (n=35) ont estimé commettre des erreurs diagnostiques à une fréquence élevée (≥ 1 fois par mois), contre 58,3% (n=49) qui déclaraient une fréquence faible (< 1 fois par mois). Si ce chiffre traduit une certaine reconnaissance de l'existence des erreurs dans la pratique pédiatrique, il apparaît néanmoins sous-estimé au regard des données disponibles dans la littérature.

En effet, une enquête multicentrique menée par Singhal et al. (2010) auprès de 726 pédiatres hospitaliers a révélé que 54% des répondants déclaraient commettre une erreur diagnostique au moins une à deux fois par mois[6]. Ce taux, plus élevé que celui observé dans notre étude, suggère que les praticiens de notre échantillon ont probablement une perception atténuée de la fréquence réelle des erreurs diagnostiques.

Cette sous-estimation peut être liée à plusieurs facteurs. D'une part, certaines erreurs, notamment celles corrigées rapidement ou sans conséquence visible, peuvent ne pas être reconnues comme telles par les cliniciens. D'autre part, la perception subjective des erreurs est influencée par des biais cognitifs, comme le biais d'optimisme, qui conduit souvent les médecins à minimiser la fréquence de leurs propres erreurs.

Enfin, la manière dont les répondants conçoivent ce qu'est une erreur diagnostique peut également influencer leur réponse : certains peuvent ne pas avoir inclus dans leur estimation les retards diagnostiques ou les diagnostics non communiqués clairement au patient.

Par ailleurs, dans une étude plus récente, 15% des répondants rapportaient commettre une erreur diagnostique au moins une fois par mois [5]. Cette fréquence relativement faible peut être expliquée par une expérience clinique médiane élevée des participants (9 ans ; IQR

4-20 ans), suggérant que l'ancienneté professionnelle pourrait jouer un rôle protecteur en réduisant la probabilité d'erreurs ou la perception de celles-ci.

1.1. Fréquence des erreurs diagnostiques et sexe :

L'analyse bivariée menée dans notre étude a permis d'examiner plus finement les facteurs associés à une perception élevée de la fréquence des erreurs. Une association statistiquement significative a été retrouvée avec le sexe des répondants : Les hommes étaient proportionnellement plus nombreux à rapporter une fréquence élevée (69,2 %) que les femmes (29,3 %) ($p = 0,001$). Deux éléments issus de la littérature peuvent éclairer cette observation.

D'une part, une étude rétrospective menée par Andraska et al. (2023) a montré que les médecins en formation de sexe masculin étaient plus souvent signalés pour des erreurs médicales que leurs homologues féminins, dans le cadre d'un système de déclaration institutionnel[11]. Cette étude, bien qu'elle concerne les erreurs médicales de manière globale, et non spécifiquement les erreurs diagnostiques, met en évidence une différence selon le genre dans les signalements d'erreurs et dans la visibilité des événements indésirables associés au sexe masculin.

D'autre part, une revue de la littérature pédiatrique a identifié le sexe masculin comme un facteur prédictif d'erreurs diagnostiques, en particulier dans les diagnostics manqués[12]. Cette donnée suggère que le sexe peut également influencer la survenue même de l'erreur diagnostique, et non uniquement sa reconnaissance ou son signalement.

Ainsi, la différence observée entre hommes et femmes dans notre étude pourrait s'expliquer de deux manières : soit les erreurs diagnostiques sont réellement plus fréquentes chez les hommes, soit ils sont simplement plus nombreux à les reconnaître ou à les déclarer. Cela dépend si l'on considère l'erreur comme un fait clinique mesurable ou comme une perception personnelle.

1.2. Fréquence des erreurs diagnostiques, statut professionnel et année d'expérience :

Dans notre étude, la fréquence perçue des erreurs diagnostiques ne montrait pas de lien statistiquement significatif ni avec le statut professionnel ($p = 0,124$), ni avec les années d'expérience ($p = 0,504$). Toutefois, les résultats révèlent des tendances intéressantes.

Parmi les médecins en formation (internes et résidents), 46,0 % (n=29) déclaraient une fréquence élevée d'erreurs diagnostiques, contre 28,6 % (n=6) chez les médecins formés (spécialistes et professeurs). De même, 42,4 % (n=28) des répondants ayant ≤ 5 ans d'expérience rapportaient une fréquence élevée, contre 38,9 % (n=7) pour ceux ayant plus de 5 ans d'expérience.

Ces résultats, bien qu'ils n'atteignent pas la signification statistique, suggèrent que les jeunes médecins ou ceux encore en formation ont une perception plus fréquente des erreurs diagnostiques. Cela rejoint les observations de Singhal et al. (2010), qui rapportaient que 77 % des médecins en formation (vs 54 % globalement) déclaraient commettre au moins une erreur diagnostique par mois [6].

Plusieurs hypothèses peuvent expliquer cette tendance. Les médecins en formation disposent d'une expérience clinique plus limitée, ce qui peut augmenter la probabilité d'erreurs liées au raisonnement, notamment dans des situations complexes ou atypiques. Par ailleurs, ils sont souvent exposés à des environnements pédagogiques où les erreurs sont plus fréquemment identifiées, discutées et corrigées, ce qui peut favoriser leur reconnaissance et leur déclaration.

Ainsi, même si notre analyse n'identifie pas de différence significative, elle met en évidence une tendance selon laquelle la perception des erreurs diagnostiques varie en fonction de l'expérience et du niveau de formation. Cela souligne l'intérêt d'adapter les actions de formation et d'amélioration du raisonnement clinique à chaque étape de la carrière médicale.

1.3. Fréquence des erreurs diagnostiques et spécialité :

En ce qui concerne la spécialité, les répondants exerçant en réanimation pédiatrique rapportaient plus fréquemment une fréquence élevée d'erreurs diagnostiques (54,5 %) que ceux exerçant en pédiatrie ou chirurgie infantile (39,7 %). Bien que cette différence n'est pas statistiquement significative ($p = 0,272$), elle reflète une tendance cohérente avec les données de la littérature. Une revue systématique conduite par Custer et al. (2015) a montré que 20,2 % des enfants décédés en réanimation pédiatrique présentaient des erreurs diagnostiques majeures confirmées par autopsie [13]. Ces résultats confirment que la réanimation

pédiatrique représente un environnement à haut risque, où la complexité des cas, la gravité des pathologies et l'incertitude diagnostique peuvent contribuer à un risque accru d'erreurs, ce qui pourrait expliquer la perception élevée rapportée dans notre étude.

2. Fréquence perçue des erreurs diagnostiques ayant entraîné des complications :

Dans notre enquête, 21,4 % des répondants (n=18) déclaraient être confrontés à des erreurs diagnostiques entraînant des complications au moins une fois par mois, contre 78,6 % (n=66) qui estimaient que cela restait exceptionnel. Cette fréquence perçue est relativement élevée et suggère une sensibilité accrue des répondants à l'impact potentiel des erreurs sur les patients.

En comparaison, deux études internationales ont rapporté des taux plus faibles :

- Dans l'enquête de Singhal et al. (2010) menée auprès de pédiatres hospitaliers aux États-Unis, seulement 4 % déclaraient commettre une erreur entraînant une complication au moins une fois par mois [6].
- Dans l'étude plus récente de Perrem et al. (2016), conduite en Irlande, ce taux était de 11 %, pour des médecins ayant une médiane de 9 ans d'expérience [5].

Ces écarts peuvent s'expliquer par plusieurs facteurs. D'abord, le profil des répondants dans notre enquête, majoritairement en formation, les expose davantage à des situations cliniques complexes, souvent encadrées dans un cadre pédagogique, où les erreurs sont plus visibles, discutées et reconnues.

Ensuite, l'interprétation du terme « complication » peut être plus large dans notre échantillon, incluant des effets transitoires ou réversibles qui ne seraient pas considérés comme tels dans d'autres études.

Enfin, certaines erreurs n'ayant pas eu de conséquence clinique immédiate peuvent ne pas être perçues comme des complications dans les autres enquêtes, ce qui met en évidence une variabilité dans la perception du lien entre erreur et dommage. Cela souligne l'intérêt de

mieux définir ces notions dans les recherches futures pour permettre des comparaisons plus fiables entre études.

3. Circonstances de découverte des erreurs diagnostiques :

Dans notre étude, les répondants ont identifié plusieurs circonstances dans lesquelles une erreur diagnostique avait été révélée au cours de leur pratique. Les situations les plus fréquemment citées étaient les discussions de dossiers en staff ou lors des visites médicales, rapportées par 77,4 % des participants (n=65). Venait ensuite l'absence d'amélioration clinique après initiation du traitement, mentionnée par 73,8 % (n=62), et l'apparition d'une complication, pour 59,5 % (n=50) des répondants.

Ces résultats suggèrent que les erreurs diagnostiques sont rarement identifiées de manière immédiate. Elles sont plutôt révélées de façon rétrospective, au fil de l'évolution clinique du patient ou à travers une discussion collective. Dans notre contexte hospitalo-universitaire, bien que des réunions pédagogiques et des staffs de service soient régulièrement organisés, ces espaces ne sont ni spécifiquement dédiés à l'analyse des erreurs diagnostiques, ni structurés de façon périodique autour de cette problématique. Cela limite leur capacité à jouer un rôle systématique dans la détection et la discussion de ces événements.

Ce constat fait écho à la littérature. Dans une étude conduite par Perry et al. (2021), les auteurs rapportent que les erreurs diagnostiques étaient le plus souvent détectées à travers des mécanismes institutionnels bien établis, tels que les conférences de morbi-mortalité, les analyses de cause racine et les outils de détection automatique (trigger tools) [14].

Les conférences de morbi-mortalité sont des réunions cliniques régulières où les équipes discutent collectivement des cas complexes ou ayant connu une issue indésirable, dans une optique d'apprentissage partagé. Les analyses de cause racine, quant à elles, consistent en une investigation systématique des causes d'un événement indésirable, en explorant notamment les failles humaines, organisationnelles ou systémiques qui y ont contribué.

Les trigger tools, enfin, sont des outils de repérage reposant sur des signaux d'alerte prédéfinis (par exemple : changement thérapeutique brutal, réadmission précoce, prolongation d'hospitalisation), utilisés pour détecter des dossiers susceptibles de contenir une erreur.

Une autre étude a montré que les conférences de morbi-mortalité en réanimation pédiatrique permettaient souvent de mettre en évidence des erreurs de diagnostic ou de communication, en révélant des dysfonctionnements dans les processus de soins et dans la coordination entre intervenants [15].

D'autres circonstances moins fréquemment rapportées incluaient la découverte de l'erreur après un transfert vers un autre service (41,7 % ; n=35), après un geste invasif tel qu'une chirurgie ou une endoscopie (32,1 % ; n=27), et plus rarement à l'occasion d'une discussion avec un expert (1,2 % ; n=1).

Cette diversité de situations illustre à quel point la détection des erreurs diagnostiques reste largement dépendante du contexte clinique, du suivi évolutif du patient et des interactions professionnelles. Elle met également en évidence l'intérêt d'une traçabilité longitudinale des décisions diagnostiques et d'une culture d'ouverture aux réévaluations périodiques, indispensables pour identifier les erreurs et en tirer des enseignements.

4. Communication des erreurs diagnostiques et retour reçu :

Dans notre étude, la majorité des répondants (83,3 %, n=70) déclaraient qu'ils communiquaient les erreurs diagnostiques qu'ils rencontraient, tandis que 16,7 % (n=14) ne le faisaient pas. Ces résultats traduisent une tendance positive vers la transparence, mais la proportion non négligeable de professionnels qui ne partagent pas leurs erreurs soulève la question des freins à la communication, qu'ils soient liés à la peur de répercussions, au manque de confiance ou à l'absence de processus institutionnalisés pour signaler les erreurs.

Concernant le type de retour reçu après communication d'une erreur, 39,3 % (n=33) rapportaient avoir reçu un retour constructif, 27,4 % (n=23) un retour neutre, et 33,3 % (n=28) un retour négatif ou dégradant. Cette répartition met en évidence que, pour un tiers des

répondants, la communication de l'erreur s'accompagne d'une expérience négative, ce qui pourrait freiner les déclarations futures.

La littérature internationale confirme ces observations. Une enquête menée par O'Connor et al. (2010) auprès de médecins d'un hôpital universitaire a montré que même si la majorité reconnaissait l'importance de signaler les erreurs, la crainte d'un jugement négatif ou d'une perte de réputation constituait un obstacle majeur à la déclaration [16].

De plus, une étude multicentrique menée par Kaldjian et al. (2008) a mis en évidence que le retour reçu joue un rôle central dans la volonté future de signaler les erreurs. Les auteurs notaient que les retours constructifs favorisaient une culture de sécurité et d'apprentissage, tandis que les retours négatifs avaient un effet dissuasif [17].

Ainsi, nos résultats soulignent l'importance de mettre en place, dans notre contexte, un cadre institutionnel sûr et bienveillant pour la communication des erreurs diagnostiques. L'objectif est double : encourager la transparence et garantir que les retours soient orientés vers l'apprentissage et la prévention, plutôt que vers la sanction.

V. Facteurs associés aux erreurs diagnostiques en pédiatrie:

Les erreurs diagnostiques en pédiatrie sont rarement imputables à une cause unique. Les classifications proposées dans la littérature distinguent généralement : les facteurs cognitifs, qui concernent les limitations du raisonnement clinique ou le manque de connaissances ; les facteurs systémiques, liés aux défaillances organisationnelles ; et enfin les no-fault errors (*erreurs inévitables*), qui surviennent malgré un raisonnement approprié et un respect des bonnes pratiques, souvent en raison de présentations cliniques atypiques.

Dans notre enquête, l'analyse pondérée des réponses montre que les erreurs systémiques et les erreurs mixtes associant les erreurs cognitives et systémiques occupent conjointement la première place, chacune avec un score moyen de (3,17/4). Les erreurs cognitives arrivent en troisième position (3,07/4), suivies des no-fault errors, nettement moins incriminées (2,02/4).

Ce classement suggère que, pour notre population, les erreurs diagnostiques sont perçues avant tout comme le résultat de défaillances organisationnelles ou de combinaisons

de causes, plutôt que comme le produit exclusif d'un raisonnement clinique erroné ou d'une situation inévitable.

Ces résultats rejoignent plusieurs observations internationales. Dans leur étude multicentrique, Graber et al. (2005) ont montré que la majorité des erreurs diagnostiques impliquaient une combinaison de facteurs cognitifs et systémiques, les causes purement cognitives étant minoritaires [3].

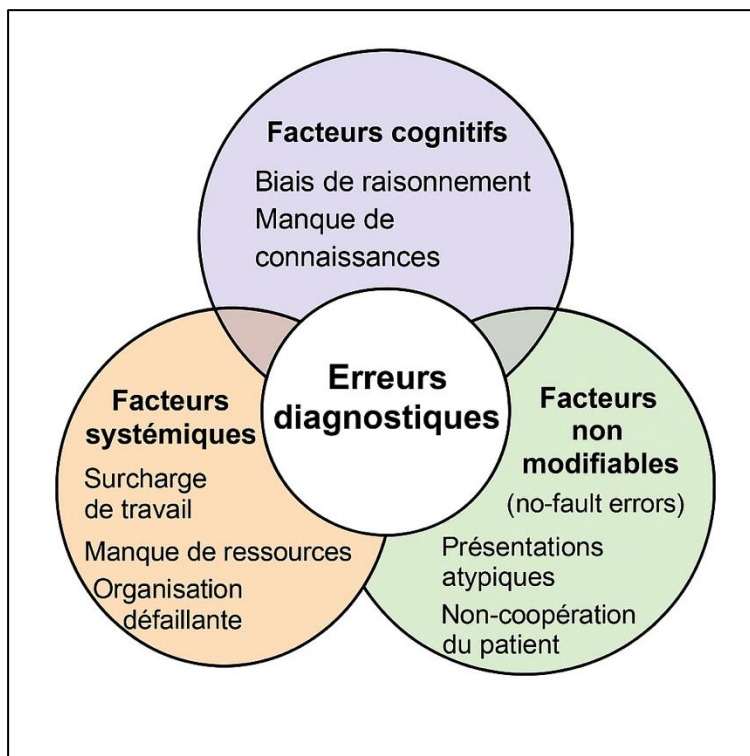


Figure 16 : Facteurs impliqués dans la survenue des erreurs diagnostiques

1. Les facteurs cognitifs :

Pour appréhender pleinement les erreurs cognitives, il est nécessaire de revenir aux fondements du raisonnement diagnostique et à la façon dont les décisions médicales sont élaborées.

En effet, la prise de décision clinique repose sur un équilibre entre deux modes de raisonnement décrits par le modèle du double processus (*Dual Process Theory*).

Le Système 1 correspond à un mode intuitif, rapide, automatique et largement inconscient, fondé sur des raccourcis mentaux issus de l'expérience [18]. Ce mode est efficace dans la majorité des situations courantes, mais il est particulièrement vulnérable aux biais cognitifs qui constituent une source fréquente d'erreurs diagnostiques. À l'inverse, le Système 2 est un mode analytique, plus lent, délibéré et contrôlé, qui mobilise des règles explicites et permet de vérifier ou de corriger un jugement initial [18].

Dans la pratique, ces deux systèmes interagissent constamment, et la qualité du raisonnement diagnostique dépend de la capacité du clinicien à « basculer » du mode intuitif vers le mode analytique lorsque la situation l'exige, afin d'adapter les jugements aux situations cliniques.

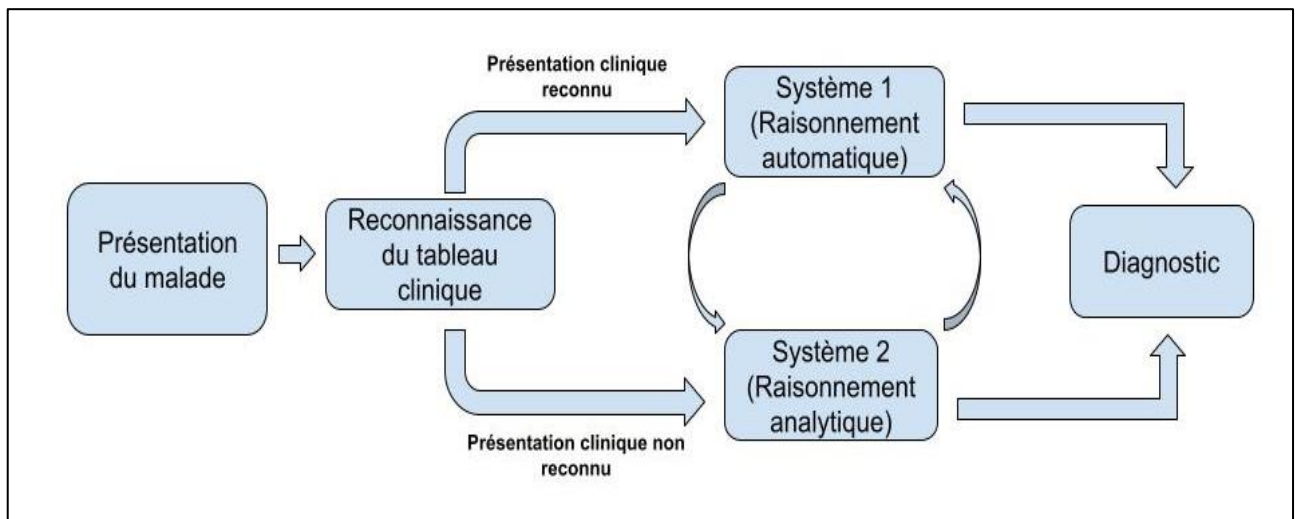


Figure 17 : Schéma du modèle du double processus cognitif dans le raisonnement médical

Dans cette perspective, l'analyse des réponses recueillies dans notre enquête permet de mettre en lumière les situations où ce basculement, entre raisonnement intuitif et raisonnement analytique, a probablement été insuffisant ou inapproprié, conduisant à l'apparition de différentes erreurs ou biais cognitifs.

Dans notre étude, les répondants ont été invités à classer plusieurs facteurs cognitifs selon leur fréquence perçue dans la survenue d'erreurs diagnostiques en pédiatrie

1.1. Fermeture prématurée du raisonnement clinique :

L'analyse pondérée des réponses montre que la fermeture prématurée du raisonnement clinique est le facteur le plus souvent incriminé, avec un score moyen de 4,11 points. Ce biais, considéré comme l'un des plus fréquents en pratique clinique, correspond à la tendance à accepter un diagnostic initial plausible comme définitif, sans explorer de manière systématique les diagnostics différentiels ni vérifier la cohérence des données recueillies [19].

C'est l'exemple d'un médecin qui conclut rapidement à une bronchiolite chez un nourrisson de 10 mois présentant une fièvre isolée et une toux légère dans un contexte épidémique, sans envisager d'autres diagnostics. L'enfant présentait en réalité une infection urinaire fébrile, non explorée du fait de cette fermeture prématurée.

Souvent favorisé par un raisonnement intuitif et rapide (*type 1*), ce mécanisme peut être efficient dans des contextes simples ou urgents, mais expose à un risque accru d'erreurs lorsqu'il s'agit de situations complexes ou atypiques.

1.2. Collecte inappropriée des données cliniques :

En deuxième position, avec un score moyen de 4,06 points, se situe la collecte inappropriée des données de l'anamnèse et de l'examen clinique. Un recueil incomplet ou inadéquat des informations initiales peut compromettre l'ensemble du processus diagnostique, car il oriente les hypothèses formulées et conditionne le choix des examens complémentaires.

C'est l'exemple d'un enfant présentant des douleurs abdominales, chez qui le médecin ne recherche pas le syndrome cardinal (polyuro-polydipsie-amaigrissement). Le diagnostic de gastro-entérite est retenu, alors qu'il s'agissait en réalité d'une acidocétose diabétique, non identifiée à cause du recueil incomplet des données de l'anamnèse.

Dans une analyse de 583 erreurs diagnostiques rapportées par des médecins, Schiff et al. (2009) ont montré que dans 56 % des cas, un défaut ou un retard dans l'obtention d'une donnée essentielle de l'anamnèse ou de l'examen physique constituait un facteur contributif majeur, souvent à l'origine de retards diagnostiques significatifs [20].

Ces lacunes réduisent la précision de la représentation mentale du problème, entraînant une génération restreinte de diagnostics différentiels et augmentant le risque de décisions basées sur des hypothèses inexactes.

1.3. Ancrage sur un diagnostic initial et la négligence des diagnostics différentiels :

Le troisième facteur le plus cité dans notre étude est l'ancrage sur un diagnostic initial et la négligence des diagnostics différentiels, avec un score moyen de 3,63 points. Ce biais, connu sous le nom d'Anchoring Bias, se caractérise par la tendance à se fixer sur la première hypothèse formulée, même lorsque des données nouvelles ou contradictoires apparaissent.

C'est l'exemple d'un enfant admis aux urgences pour dyspnée, rapidement étiquetée comme une crise d'asthme. Bien que l'évolution ait été marquée par la survenue de fièvre élevée et de signes infectieux évocateurs de pneumonie, le médecin reste ancré sur le diagnostic initial d'asthme, retardant ainsi la prise en charge appropriée.

Ce phénomène survient fréquemment dans des environnements cliniques à forte pression temporelle ou cognitive, où la première impression diagnostique exerce un effet disproportionné sur les étapes ultérieures du raisonnement.

Une fois l'ancrage établi, les cliniciens ont tendance à sélectionner et interpréter les informations de manière à confirmer l'hypothèse initiale, tout en minimisant ou ignorant les éléments discordants. Ce mécanisme peut ainsi conduire au maintien d'un diagnostic inexact, retarder la réévaluation clinique et compromettre l'intégration de nouvelles données pertinentes [21]. En pratique, l'ancrage agit comme un filtre cognitif puissant qui oriente non seulement l'interprétation des signes et symptômes, mais aussi la planification des examens complémentaires et des traitements, rendant difficile la remise en question de la trajectoire diagnostique choisie [21].

1.4. Manque de connaissances scientifiques :

En quatrième position figure le manque de connaissances scientifiques, avec un score moyen de 3,05 points. Ce facteur correspond à l'insuffisance ou l'absence de maîtrise des données médicales nécessaires à l'identification correcte d'un tableau clinique ou à la formulation de diagnostics différentiels pertinents. Selon Graber et al., cette lacune constituait

une cause directe d'erreur diagnostique dans 11 % des cas analysés, souvent en interaction avec d'autres facteurs tels que l'omission d'informations clés ou l'application inadéquate des connaissances disponibles [3].

1.5. Interprétation inadéquate des examens complémentaires :

Enfin, l'interprétation inadéquate des examens complémentaires arrive en dernière position, avec un score moyen de 2,75 points. Ce biais correspond aux situations où les résultats disponibles sont mal analysés, mal intégrés au raisonnement clinique ou interprétés de manière erronée. Selon Schiff et al., environ 37% des erreurs diagnostiques rapportées impliquaient un défaut d'interprétation, un retard ou encore une absence de prise en compte des résultats d'examens complémentaires [20].

2. Les facteurs systémiques :

Après avoir abordé les facteurs cognitifs, il est également essentiel de considérer les facteurs systémiques, qui désignent l'ensemble des défaillances organisationnelles, logistiques et structurelles susceptibles d'entraver le processus diagnostique, indépendamment des compétences individuelles du clinicien. Ces facteurs interagissent fréquemment avec les biais cognitifs, en instaurant des conditions de travail ou des circuits de soins propices à l'apparition d'erreurs. Dans notre enquête, les participants ont été invités à classer plusieurs facteurs systémiques selon leur importance perçue dans la survenue d'erreurs diagnostiques.

2.1. Charge de travail élevée :

En première position, la charge de travail élevée obtient un score moyen de 3,37 points. Cette surcharge est susceptible de réduire la vigilance du clinicien, d'augmenter la fatigue et de limiter la capacité à intégrer l'ensemble des données cliniques pertinentes.

Selon Perrem et al, si le biais cognitif reste l'origine la plus fréquemment rapportée d'erreurs diagnostiques en pédiatrie, des facteurs systémiques tels qu'un effectif insuffisant et une charge de travail excessive constituent également des contributeurs majeurs aux diagnostics manqués ou retardés [5].

2.2. Coordination inadéquate entre les personnels de soins :

En deuxième position, une coordination inadéquate entre les personnels de soins ainsi qu'un travail d'équipe insuffisant obtient un score moyen de 3,25 points. Ce facteur reflète l'importance de la communication et de la collaboration interprofessionnelle dans le processus diagnostique. Les interruptions de communication, la fragmentation des informations et l'absence de concertation entre les différents intervenants peuvent altérer la continuité des soins, favoriser des interprétations partielles ou erronées des données cliniques, et aboutir à des décisions incomplètes.

Par exemple, un résultat biologique critique peut être disponible au laboratoire mais ne pas parvenir à temps au clinicien responsable, entraînant un retard dans l'établissement du diagnostic.

Dans ce contexte, ces résultats rejoignent les conclusions de Singh et al. (2007), qui identifient les ruptures de communication comme un facteur systémique majeur dans les erreurs diagnostiques, particulièrement quand les informations clés ne sont pas transmises de manière claire et en temps opportun [22].

2.3. Ressources hospitalières insuffisantes :

En troisième position, des ressources hospitalières insuffisantes et un manque de matériel obtiennent un score moyen de 2,44 points. Cette limitation structurelle peut retarder ou empêcher la réalisation d'exams clés, restreindre la surveillance rapprochée ou contraindre à des choix thérapeutiques sous-optimaux.

Ces constats rejoignent les conclusions de Graber et al. (2005), pour qui les facteurs systémiques, tels que l'indisponibilité d'équipements ou des processus de soins inefficaces, étaient impliqués dans 65 % des erreurs diagnostiques analysées, soulignant le rôle majeur de ces dysfonctionnements dans la survenue d'erreurs [3].

2.4. Manque d'encadrement :

En quatrième position, un manque d'encadrement et de leadership obtiennent un score moyen de 2,19 points. L'absence de supervision adaptée ou de référents expérimentés peut laisser les cliniciens en formation face à des situations complexes sans soutien, augmentant

ainsi la probabilité d'erreurs. Ce constat est corroboré par les travaux de Singh et al. (2007), qui ont analysé 240 dossiers de sinistres médicaux clôturés provenant de cinq compagnies d'assurance américaines, et ont observé que 54 % des erreurs impliquant des médecins en formation étaient associées à un défaut de supervision, faisant de ce facteur l'élément systémique le plus fréquemment retrouvé parmi les problèmes de travail en équipe [22].

2.5. Circuit de soins et procédures inefficaces :

Enfin, un circuit de soins et des procédures inefficaces arrive en dernière position avec un score moyen de 2,00 points. Des parcours patients mal définis, des protocoles inadaptés ou mal appliqués, ainsi que des processus décisionnels non standardisés peuvent retarder la pose du diagnostic et compromettre la continuité des soins.

Par exemple, dans certains hôpitaux, l'absence d'un circuit dédié pour les enfants présentant une fièvre isolée entraîne leur orientation initiale vers les urgences générales, sans triage pédiatrique spécialisé. Ce détour retarde la prescription d'examen indispensables, comme l'hémoculture ou la ponction lombaire, et retarde d'autant la confirmation d'une infection grave.

Dans une étude qualitative menée par Barwise et al. (2021), impliquant divers services de soins aigus aux États-Unis (urgences, soins intensifs, médecine générale), les auteurs ont identifié les dysfonctionnements organisationnels comme des facteurs fréquents de retard ou d'erreur diagnostique [23]. Parmi ceux-ci figuraient notamment l'absence de protocoles clairs, des processus mal définis ou trop rigides, et des parcours de soins fragmentés, particulièrement lorsque plusieurs spécialités ou services intervenaient successivement sans coordination structurée [23]. Les professionnels interrogés ont souligné que ces défauts de structuration pouvaient entraver l'accès à l'information pertinente ou retarder les décisions critiques, contribuant ainsi à des prises en charge incomplètes ou inadéquates [23].

3. Les facteurs non modifiables :

Les erreurs dites “non modifiables” ou no-fault errors désignent des situations dans lesquelles une erreur diagnostique survient malgré une prise en charge conforme, en raison de caractéristiques intrinsèques au patient ou à la maladie, qui échappent au contrôle du clinicien. Il peut s’agir par exemple d’une présentation clinique inhabituelle, d’une pathologie extrêmement rare ou d’une communication limitée par des facteurs extérieurs. Ces erreurs, bien que potentiellement graves, sont généralement considérées comme peu évitables par des moyens classiques de prévention.

Dans notre étude, les participants ont classé cinq situations relevant des facteurs non modifiables (no-fault errors) :

3.1. Présentation atypique de la maladie :

Le principal facteur identifié est, de loin, la présentation atypique de la maladie, avec un score moyen de 4,55 points par répondant. Ce type de présentation clinique, qui s’écarte des schémas habituels enseignés ou attendus, rend le raisonnement diagnostique plus difficile, même chez des cliniciens expérimentés.

Dans une étude rétrospective menée par Harada et al. (2024) auprès de 930 patients vus en consultation externe, les auteurs ont trouvé que 21,7 % des cas présentaient une forme atypique, selon un critère étendu [24]. Ces cas étaient significativement associés aux erreurs diagnostiques, en particulier lorsque les symptômes étaient modérément atypiques [24]. L’étude montre que même une déviation partielle de la présentation attendue d’une maladie peut suffire à induire une erreur, en perturbant la reconnaissance du tableau clinique [24].

3.2. Maladies rares :

En deuxième position, les maladies rares obtiennent un score moyen de 3,74 points. En raison de leur faible prévalence, ces pathologies sont souvent mal connues des cliniciens et ne font pas toujours partie des hypothèses envisagées en première intention. Leur présentation peut être inhabituelle, variable d’un patient à l’autre, et difficile à relier à un tableau clinique classique, ce qui complique leur identification.

Dans une étude menée par Dong et al. (2020) auprès de plus de 1200 patients atteints de maladies rares, les auteurs ont montré que le manque d'accès à des informations fiables et spécifiques sur la maladie était fortement associé à un risque accru de diagnostic erroné [25]. Les patients ayant rencontré ce type de difficulté avaient entre deux et cinq fois plus de risque de recevoir un diagnostic incorrect [25]. L'étude rapporte également qu'en moyenne, les patients atteints de maladies rares consultaient plus de sept médecins et attendaient près de cinq ans avant d'obtenir un diagnostic confirmé[25]. Ces données illustrent les nombreux obstacles rencontrés dans la reconnaissance de ces pathologies peu familières.

3.3. Antécédents médicaux complexes :

En troisième position, les antécédents médicaux complexes obtiennent un score moyen de 3,49 points. Ce facteur désigne les situations cliniques dans lesquelles un patient présente une histoire médicale lourde, marquée par plusieurs maladies chroniques, des épisodes pathologiques inhabituels ou des traitements antérieurs pouvant altérer les signes cliniques actuels. La superposition de ces éléments peut masquer certains symptômes ou en faire émerger d'autres non spécifiques, rendant ainsi le raisonnement diagnostique plus difficile.

3.4. Adhésion du malade :

L'adhésion limitée du malade ou de son entourage arrive ensuite, avec une moyenne de 3,08 points. En pédiatrie, où la transmission des signes et des symptômes dépend largement des parents, une communication incomplète ou une mauvaise observance peuvent masquer des signes clés, retarder la consultation ou fausser l'orientation diagnostique. Si cet élément ne relève pas directement de la responsabilité du soignant, il doit néanmoins être anticipé dans la relation médecin-malade.

3.5. Barrière linguistique :

Enfin, la barrière linguistique est classée en dernière position avec un score moyen de 2,29 points. Elle représente une entrave majeure à la qualité de la communication entre le patient et le professionnel de santé, en limitant la capacité à exprimer les plaintes, à comprendre les explications cliniques et à participer activement au processus décisionnel. Ce

manque de compréhension mutuelle peut compromettre la collecte des informations cliniques ou retarder la formulation d'hypothèses diagnostiques pertinentes.

Dans une étude qualitative menée au Canada auprès de patients francophones vivant dans un contexte de minorité linguistique, De Moissac et Bowen (2019) ont montré que les barrières linguistiques pouvaient entraîner des évaluations cliniques moins précises, des retards de traitement, voire des diagnostics erronés [26]. Les participants rapportaient également une compréhension partielle de leur état de santé et une baisse de confiance envers les soins reçus [26].

VI. Stratégies de réduction des erreurs diagnostiques :

Après avoir analysé en détail les différentes causes des erreurs diagnostiques, il apparaît nécessaire de s'intéresser aux moyens permettant de les prévenir. Dans notre étude, 100 % des répondants estiment qu'il est possible de réduire ces erreurs, ce qui témoigne d'une conviction forte quant à la faisabilité d'une amélioration du raisonnement diagnostique et des pratiques cliniques.

Cette section propose ainsi d'explorer les principales stratégies envisageables pour limiter la survenue de ces erreurs. Elles peuvent être regroupées en deux grandes catégories : les stratégies cognitives, qui ciblent les processus du raisonnement du clinicien, et les stratégies systémiques, qui relèvent de l'organisation des soins et des environnements de travail.

1. Stratégies cognitives :

1.1. Aides cognitives :

Les aides cognitives sont des outils externes conçus pour structurer le raisonnement clinique et limiter l'influence des biais cognitifs, tels que l'ancrage ou la fermeture prématurée, sur la décision diagnostique.

Parmi elles, les check-lists constituent la forme la plus répandue en pratique médicale, car elles transforment un raisonnement intuitif en une procédure explicite et vérifiable [27] .

Dans leur revue de littérature, Ely, Graber et Croskerry distinguent plusieurs types de check-lists, notamment les check-lists générales, qui sont applicables à tout patient et visent

à guider la réflexion globale du clinicien en l'incitant, par exemple, à envisager d'autres diagnostics, à vérifier la cohérence des données recueillies et à rechercher systématiquement des signes de gravité. Les auteurs identifient également des check-lists de diagnostics différentiels, proposant une liste structurée de diagnostics possibles selon un symptôme, ainsi que des check-lists spécifiques à certaines maladies. Ils soutiennent que ces outils peuvent aider à résister aux biais qui mènent à l'erreur diagnostique [27].

Dans notre enquête, 84,5 % des répondants jugent les aides cognitives efficaces ou très efficaces (35,7 % très efficaces ; 48,8 % efficaces), ce qui traduit une forte acceptabilité perçue et s'aligne avec les bénéfices attendus des check-lists rapportés dans la littérature.

En contexte d'urgence, Graber et al. (2014) rapportent que l'usage de check-lists élargit effectivement les diagnostics envisagés et modifie le processus diagnostique dans environ 10 % des cas, montrant ainsi un potentiel de prévention des erreurs [28].

Ainsi, les données disponibles confirment que les aides cognitives, et en particulier les check-lists, constituent un levier important pour améliorer la qualité du raisonnement clinique et réduire la probabilité d'erreurs diagnostiques. Toutefois, au-delà des outils, la compétence du clinicien à analyser, interpréter et réévaluer les informations reste déterminante. C'est dans cette optique que l'adoption d'une approche par compétence lors des formations continues, avec un accent particulier sur le savoir-faire, émerge comme une autre stratégie cognitive prometteuse pour limiter les erreurs diagnostiques.

1.2. Approche par compétences :

L'approche par compétences en formation médicale repose sur l'idée que certaines habiletés cliniques, notamment le raisonnement diagnostique, peuvent et doivent être enseignées, pratiquées et évaluées de manière explicite. Cette approche se distingue d'un enseignement centré sur la transmission passive des connaissances en structurant la formation autour d'objectifs mesurables et d'exercices ciblés, avec pour finalité de réduire les erreurs diagnostiques.

Connor et al. (2020) insistent sur le fait que le raisonnement clinique est une compétence à part entière, au même titre que les gestes techniques, et qu'il doit être intégré comme tel

dans les programmes de formation [29]. Selon eux, cette compétence nécessite un enseignement structuré, une pratique délibérée sur des cas cliniques variés et une évaluation formelle afin de garantir un haut niveau de maîtrise [29]. Ils soulignent que l'absence de ce type d'approche laisse le développement du raisonnement clinique au hasard des expériences individuelles, ce qui augmente le risque d'erreurs [29].

Dans notre enquête, cette stratégie a été jugée très efficace par 45,2 % des répondants et efficace par 44,0 %, soit une adhésion globale de 89,2 %, ce qui reflète une perception largement positive de son rôle potentiel dans la réduction des erreurs diagnostiques.

1.3. Simulation de scénarios d'erreurs diagnostiques :

La simulation de scénarios d'erreur diagnostique consiste à reproduire des situations cliniques dans lesquelles une erreur initiale est intégrée intentionnellement – par exemple un diagnostic erroné ou incomplet – afin de confronter les apprenants à la nécessité de remettre en question leurs hypothèses, d'identifier les lacunes du raisonnement et de réévaluer activement les données disponibles. Cette modalité favorise une prise de conscience des biais et crée un environnement sécurisé où l'erreur devient un levier pédagogique puissant.

Dans notre enquête, 41,7 % des répondants ont jugé cette stratégie très efficace et 38,1 % efficace, traduisant une perception globalement positive de son rôle dans la prévention des erreurs diagnostiques.

L'étude de Juriga et al. montre que ce type de simulation engage systématiquement les équipes dans un processus réflexif de vérification, leur permettant de développer une vigilance diagnostique durable et une capacité accrue à passer d'un raisonnement intuitif rapide à un raisonnement analytique plus approfondi lorsque la présentation clinique l'exige [30] .

Cette expérience répétée contribue à instaurer un réflexe professionnel de réévaluation, transposable en pratique réelle, et à améliorer la sécurité des patients en réduisant les erreurs diagnostiques.

1.4. Utilisation de l'intelligence artificielle :

L'utilisation de systèmes d'aide à la décision médicale basés sur l'intelligence artificielle (IA) propose d'assister le clinicien en contextualisant les données du patient, en hiérarchisant

les diagnostics probables et en fournissant des recommandations fondées sur des algorithmes d'apprentissage.

Dans notre étude, cette intervention a été jugée très efficace par 9,5 % des répondants et efficace par 31,0 %, soit une perception favorable de 40,5 %, ce qui reflète une certaine réserve face à cette stratégie émergente.

Toutefois, la littérature suggère un potentiel notable : une revue récente montre que les systèmes d'aide à la décision clinique pilotés par IA améliorent la précision diagnostique, l'efficacité des décisions thérapeutiques et réduisent les erreurs médicales en temps réel [31].

Cependant, plusieurs limites majeures freinent encore leur adoption sûre et efficace. Premièrement, le biais d'automatisation représente un risque concret : les cliniciens peuvent être amenés à suivre aveuglément les recommandations de l'IA, y compris lorsqu'elles contredisent d'autres signes cliniques, ce qui peut mener à des erreurs diagnostiques [32].

Deuxièmement, le problème du manque de transparence – souvent qualifié d'effet "boîte noire" – complique l'acceptation et la justification des décisions issues des algorithmes, ce qui peut miner la confiance ou même entraîner le rejet de l'outil [33].

Troisièmement, les données biaisées ou incomplètes, issues de populations non représentatives, peuvent générer des suggestions diagnostiques inappropriées [34].

2. Stratégies systémiques :

Les stratégies systémiques regroupent l'ensemble des interventions qui agissent sur l'organisation, les processus et la culture des soins, dans le but de prévenir la survenue d'erreurs diagnostiques. Contrairement aux stratégies cognitives, centrées sur les aptitudes individuelles du clinicien, les approches systémiques ciblent les structures collectives : protocoles, coordination interprofessionnelle, outils de communication, processus de réévaluation, gestion des ressources et culture de sécurité. Leur objectif est de créer un environnement clinique qui soutienne le raisonnement médical, minimise les interruptions et facilite l'accès à l'information pertinente.

Le rapport de l'Institute of Medicine (Improving Diagnosis in Health Care, 2015) souligne que l'amélioration de la performance diagnostique nécessite des interventions systémiques intégrant la standardisation de certaines étapes clés, l'optimisation des flux de travail, l'utilisation d'outils technologiques adaptés et le développement d'une culture organisationnelle favorable à la sécurité des patients [2].

Ces approches sont particulièrement pertinentes en pédiatrie, où la diversité des présentations cliniques, la multiplicité des intervenants et la dépendance de l'enfant à son entourage accroissent la vulnérabilité du processus diagnostique.

2.1. Protocoles et circuits de soin :

La mise en place de protocoles et de circuits de soin standardisés vise à uniformiser les étapes clés du processus diagnostique et thérapeutique, afin de réduire la variabilité des pratiques et de limiter les risques d'omissions. Ces outils organisationnels précisent les responsabilités de chaque intervenant, optimisent la coordination entre les différents acteurs et facilitent la transmission des informations essentielles. En assurant que chaque patient bénéficie du même niveau d'évaluation et de prise en charge, ils contribuent à diminuer la probabilité d'erreurs diagnostiques liées à des lacunes procédurales ou à des défauts de communication.

Dans notre enquête, cette mesure a été perçue comme très efficace par 61,9 % des répondants et efficace par 35,7 %, soit un taux d'adhésion global de 97,6 %, ce qui en fait la stratégie systémique la mieux évaluée.

Les données de la littérature confirment l'efficacité de cette approche. Le rapport de l'Institute of Medicine (Improving Diagnosis in Health Care, 2015) souligne que la standardisation des processus cliniques à travers des protocoles et circuits bien définis constitue un levier majeur pour améliorer la performance diagnostique [2].

De plus, Singh et Sittig (2016) ont montré que des systèmes bien conçus, intégrant des protocoles standardisés et un accès rapide à l'information, peuvent améliorer la sécurité diagnostique en réduisant les omissions et en facilitant les transitions de soins [35].

2.2. Réévaluation collégiale des cas à évolution prolongée :

L'examen multidisciplinaire des dossiers de patients hospitalisés sur une longue durée permet d'identifier les situations où l'évolution clinique ne correspond pas aux attentes et où une erreur diagnostique pourrait persister. Ce processus repose sur une discussion structurée entre professionnels de santé, visant à confronter les données cliniques, biologiques et radiologiques initiales avec les informations nouvellement disponibles. Cette approche collaborative favorise la détection d'indices diagnostiques passés inaperçus et renforce la qualité de la prise de décision.

Dans notre enquête, cette mesure a été jugée très efficace par 36,9 % des répondants et efficace par 57,1 %, soit une adhésion globale de 94,0 %.

Le rapport de l'Institute of Medicine (Improving Diagnosis in Health Care, 2015) rappelle que la réévaluation systématique des cas complexes ou à évolution prolongée, dans un cadre organisé, fait partie des leviers organisationnels essentiels pour améliorer la performance diagnostique [2].

L'étude de Zwaan et al. a montré que la revue structurée des dossiers médicaux, menée de manière systématique, permet de détecter un nombre significatif d'événements indésirables diagnostiques, souvent passés inaperçus lors de la prise en charge initiale [36]. De même, Singh et al. (2013) soulignent que la détection des erreurs diagnostiques repose souvent sur une analyse rétrospective complète de l'histoire du patient et des résultats d'examens, ce qui est facilité par un travail en équipe pluridisciplinaire [37].

2.3. Second avis obligatoire pour les situations à risque d'erreur diagnostique :

La demande systématique d'un second avis pour certaines affections à risque élevé d'erreurs diagnostiques repose sur l'idée qu'une évaluation indépendante permet de réduire l'influence des biais cognitifs et la fermeture prématurée du raisonnement. Cette procédure introduit un regard neuf sur le dossier clinique, favorise l'exploration de diagnostics différentiels et améliore la fiabilité du processus diagnostique, en particulier pour les pathologies complexes, rares ou des présentations atypiques.

Dans notre enquête, cette stratégie a été jugée très efficace par 28,6 % des répondants et efficace par 38,1 %, soit une perception favorable globale de 66,7 %.

Le rapport de l'Institute of Medicine (Improving Diagnosis in Health Care, 2015) insiste sur l'importance d'inclure dans l'organisation du système des mesures telles que le recours à un second avis ou à une expertise externe pour améliorer la précision diagnostique dans les cas incertains ou complexes [2].

Les résultats d'une étude menée par Meyer et al. (2015) viennent illustrer cette utilité : dans un programme national de seconds avis initiés par les patients, l'évaluation complémentaire a conduit à une modification du diagnostic dans environ 15 % des cas et à un changement du plan thérapeutique dans 37 % des cas [38].

Les auteurs soulignent que, dans un nombre significatif de situations, ces ajustements ont eu un impact clinique direct, confirmant que la sollicitation d'un second avis ne se limite pas à valider une décision initiale, mais peut véritablement transformer l'orientation diagnostique et la stratégie de prise en charge [38].

Toutefois, cette mesure n'est pas exempte de limites. Elle peut, dans certains cas, retarder la confirmation d'un diagnostic, ce qui peut être problématique dans les situations nécessitant une prise en charge rapide. Sa mise en œuvre implique également une organisation plus complexe, avec un besoin accru de coordination, de transmission d'informations et de gestion administrative. Par ailleurs, un avis divergent peut susciter des tensions entre professionnels ou créer de la confusion pour le patient, tandis qu'un second avis n'est pas toujours synonyme d'exactitude, puisqu'il peut reproduire les mêmes biais ou erreurs que l'évaluation initiale. Enfin, dans certaines spécialités rares ou dans des zones où l'accès aux experts est limité, la faisabilité de cette mesure peut être restreinte.

2.4. Culture de déclaration et d'analyse des erreurs diagnostiques :

Instaurer une culture où les erreurs diagnostiques peuvent être déclarées et discutées ouvertement vise à favoriser l'apprentissage collectif et à améliorer en continu la qualité des soins. Cette approche nécessite un environnement non punitif, permettant aux professionnels de santé de signaler des erreurs ou quasi-erreurs sans crainte de représailles. Les réunions

régulières dédiées à l'analyse de ces situations offrent l'opportunité d'identifier les causes profondes, de comprendre les points vulnérables du processus diagnostique et de mettre en place des actions correctives ciblées.

Dans notre enquête, cette mesure a été jugée très efficace par 34,5 % des répondants et efficace par 38,1 %, soit une adhésion globale de 72,6 %.

Le rapport de l'Institute of Medicine (*Improving Diagnosis in Health Care*, 2015) souligne que la communication ouverte au sujet des erreurs diagnostiques, associée à une analyse structurée de leurs causes, est un élément central pour renforcer la performance diagnostique et réduire la probabilité de récurrence [2]. Dans le même sens, Schiff et al. (2005), dans un projet collaboratif multi-institutionnel, rapportent que les systèmes de retour d'information et de discussion collective autour des erreurs diagnostiques permettent de mettre en place des améliorations de processus, réduisant ainsi le risque que des erreurs similaires se reproduisent [39].

Dans ce cadre, les trigger tools représentent un levier complémentaire. Ils constituent des instruments de repérage fondés sur des signaux d'alerte prédéfinis (tels qu'un changement thérapeutique brutal, une réadmission précoce ou une prolongation d'hospitalisation). Fonctionnant comme de véritables « drapeaux rouges », ils alertent sur la possibilité d'une erreur diagnostique et facilitent la sélection des dossiers pertinents à discuter lors de ces réunions.

Cependant, la mise en œuvre de cette stratégie peut se heurter à plusieurs obstacles. La persistance d'une culture de blâme, le manque de temps disponible pour organiser ces réunions et l'absence de procédures standardisées peuvent limiter son efficacité. De plus, si les actions correctives issues de ces discussions ne sont pas suivies d'effets concrets, l'adhésion des équipes peut s'en trouver affaiblie au fil du temps.

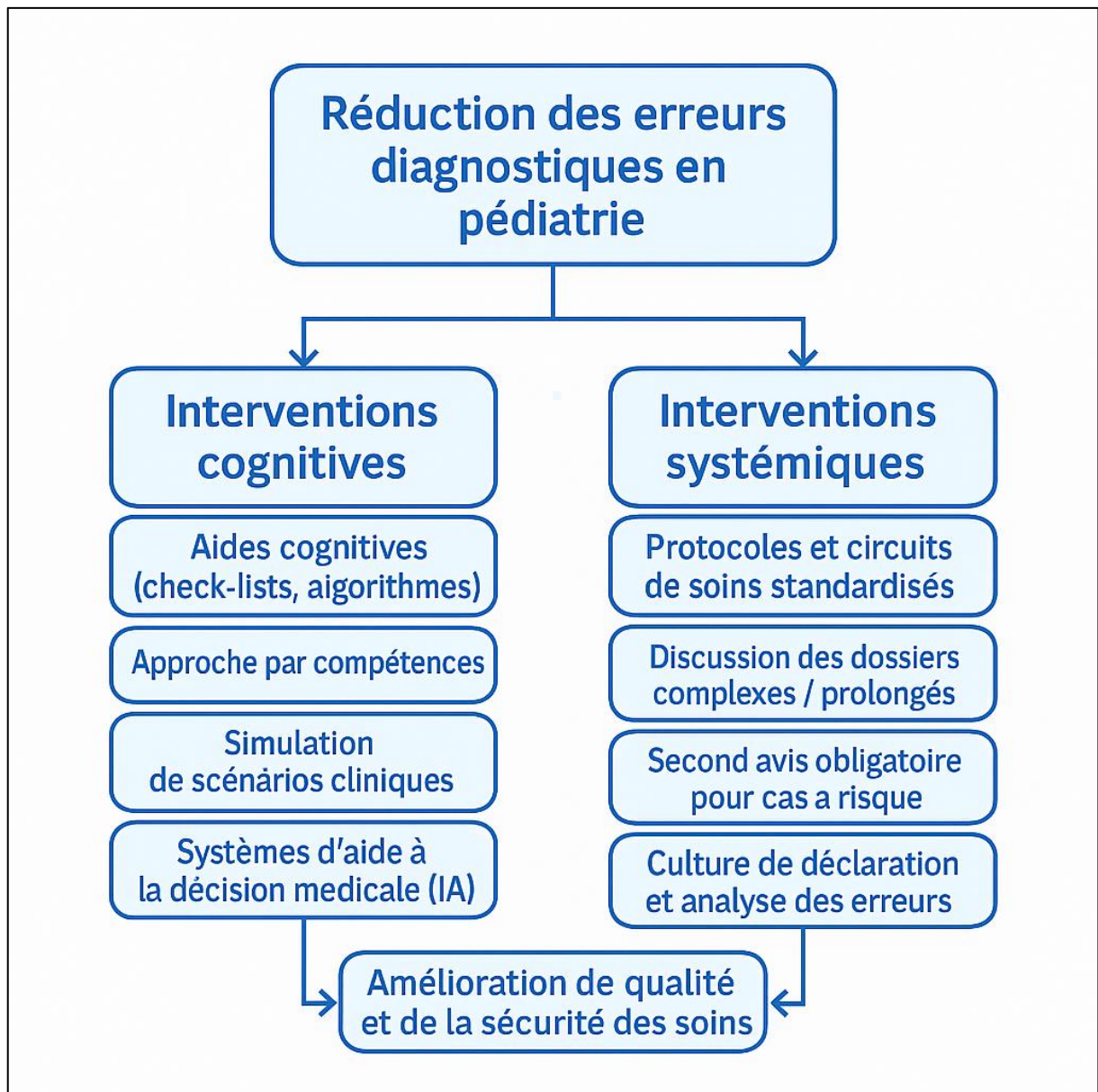


Figure 18 : Stratégies de réduction des erreurs diagnostiques en pédiatrie



L'analyse des erreurs diagnostiques ne peut se limiter à des données abstraites ou à des classifications théoriques. Pour comprendre pleinement les mécanismes qui y conduisent, il est essentiel de les replacer dans des contextes cliniques concrets. Les vignettes cliniques jouent à cet égard un rôle pédagogique majeur : elles mettent en lumière, à travers des situations réalistes, l'interaction complexe entre facteurs cognitifs, organisationnels et contextuels qui aboutissent à l'erreur. Elles permettent ainsi de rendre tangibles les biais de raisonnement et de montrer comment ces biais s'articulent avec des défaillances systémiques ou des contraintes de pratique.

L'utilisation de vignettes cliniques intégrant volontairement des erreurs diagnostiques constitue aujourd'hui un outil pédagogique reconnu pour améliorer la performance diagnostique des médecins. Ces scénarios permettent de confronter les praticiens et les étudiants à des situations réalistes où des biais cognitifs ont conduit à une conclusion erronée, favorisant ainsi une prise de conscience des pièges récurrents du raisonnement médical.

La littérature souligne que l'analyse de tels cas augmente la capacité des cliniciens à reconnaître les biais et à ajuster leurs stratégies de décision [40].

Des études plus récentes ont montré que l'intégration de vignettes issues de dossiers réels, y compris de contentieux pour erreur médicale, améliore non seulement la précision diagnostique mais aussi l'adhésion des apprenants à l'enseignement du raisonnement clinique [41]. En effet, les cas provenant de plaintes médico-légales présentent une double richesse : d'une part, ils offrent une complexité clinique authentique, souvent marquée par des présentations atypiques ou trompeuses ; d'autre part, ils exposent aux facteurs contextuels et organisationnels qui ont contribué à l'erreur (charge de travail, défaut de communication, absence de protocoles). En confrontant les médecins en formation à ces scénarios concrets, on stimule leur vigilance diagnostique tout en les sensibilisant aux déterminants systémiques de l'erreur. Cette approche rend l'apprentissage plus marquant, favorise la mémorisation, et renforce la pertinence des stratégies de prévention discutées.

I. Vignette clinique 1 : Fièvre néonatale

1. Présentation du cas :

Un nouveau-née âgé de 18 jours est présenté aux urgences pédiatriques pour une fièvre associée à une diminution des tétées depuis 24 heures. L'enfant est né à terme, d'un accouchement par voie basse, avec un score d'Apgar normal, avec une anamnèse infectieuse négative. Depuis le retour à domicile, l'évolution était jugée normale par les parents.

À J17, la mère note que son bébé tète moins bien, paraît un peu plus « calme que d'habitude » et présente une température rectale à 38,1 °C. L'enfant est conduit en consultation dans un centre de santé. Le médecin généraliste du centre effectue son examen clinique : Le nouveau-né est éveillé, réactif. L'examen neurologique ne révèle pas de signes d'irritation neuroméningée.

Aucune analyse complémentaire n'est réalisée.

Le lendemain, l'enfant devient hypotonique, refuse les tétées et vomit à plusieurs reprises. Il est conduit cette fois en urgence au CHU. À l'admission, il est léthargique, avec une hypothermie à 35,8 °C, une fontanelle bombée et des gémissements. Un bilan biologique montre une hyperleucocytose à polynucléaires neutrophiles, une CRP à 104 mg/L, et une ponction lombaire révèle un aspect trouble du LCR avec 1 600 éléments/mm³, une glycorachie effondrée et une protéinorachie élevée.

À ce stade, le diagnostic est évident : il s'agit d'une méningite bactérienne. Le traitement a été démarré en urgence avec hospitalisation en soin intensifs néonataux.

2. Analyse du cas :

Ce cas clinique met en lumière une erreur diagnostique classique en néonatalogie, dont les conséquences peuvent être gravissimes : le retard du diagnostic de méningite bactérienne chez un nouveau-né. L'erreur initiale repose ici sur un raisonnement biaisé, renforcé par des conditions de travail défavorables.

Le premier contact médical avec l'enfant s'est déroulé dans un centre de santé, au sein d'un service de consultation sans accès immédiat aux examens complémentaires ni à un avis spécialisé.

Dans cette situation, une question se pose : Le médecin a-t-il proposé la réalisation d'un bilan complémentaire, auquel la famille aurait opposé une résistance pour des raisons économiques, ou bien aucune exploration n'a-t-elle été envisagée et seul un traitement symptomatique a-t-il été prescrit ? Dans les deux hypothèses, l'absence d'investigations appropriées a retardé la reconnaissance de la méningite.

Au plan cognitif, ce cas met également en évidence un biais de minimisation : face à un nouveau-né qui semblait réactif et sans signes neurologiques initiaux, la gravité potentielle de la situation a pu être sous-estimée. Ce biais a probablement conduit à une fermeture prématurée du raisonnement, où l'on s'est contenté d'une explication bénigne (infection virale ou trouble digestif) sans pousser l'évaluation clinique et paraclinique.

Ce cas rappelle enfin l'importance de l'équité d'accès aux soins. Les déterminants socio-économiques (coût d'un bilan, réticence des familles, ressources limitées du centre de santé) jouent un rôle non négligeable dans la qualité du diagnostic et peuvent contribuer à des retards critiques. La combinaison de ces facteurs – biais cognitif, contraintes organisationnelles et barrières économiques – a ici convergé vers une erreur diagnostique lourde de conséquences.

II. Vignette clinique 2 : Dyspnée sifflante

1. Présentation du cas :

Un garçon de 3 ans, sans antécédents médicaux particuliers, est amené au service des urgences pour une toux persistante et sifflements respiratoires apparus depuis deux jours. Les parents rapportent que les symptômes ont débuté progressivement, sans syndrome de pénétration. L'enfant n'a jamais présenté de crise similaire auparavant.

À l'examen, il est conscient, eupnéique au repos, avec une saturation à 96 % à l'air ambiant. L'auscultation pulmonaire retrouve des râles sibilants diffus bilatéraux, sans signes de lutte respiratoire. Devant ce tableau, le diagnostic d'asthme débutant est retenu et un traitement par bronchodilatateurs inhalés est administré, avec une amélioration partielle des symptômes. L'enfant est alors renvoyé à domicile avec une prescription de traitement de fond.

48 heures plus tard, l'enfant revient aux urgences pour aggravation de la toux et apparition d'une dyspnée au repos. Cette fois, l'auscultation révèle une diminution du murmure vésiculaire du côté droit.

Une radiographie thoracique met en évidence une hyperclarté du poumon droit évoquant un piégeage gazeux.

La fibroscopie bronchique réalisée en urgence permet de découvrir et retirer un fragment alimentaire obstruant la bronche souche droite.

2. Analyse du cas :

Ce cas illustre une confusion diagnostique fréquente en pédiatrie : l'interprétation de sibilants comme manifestation d'un asthme, alors qu'ils sont liés à un corps étranger intrabronchique. L'erreur repose principalement sur un biais d'ancrage : face à un tableau de wheezing, le clinicien a privilégié l'hypothèse la plus fréquente dans cette tranche d'âge, à savoir l'asthme, sans reconsidérer le diagnostic après la réponse incomplète au traitement.

Le raisonnement a été influencé par la présentation initiale, qui ne comportait pas d'élément flagrant d'inhalation. L'évolution subaiguë a pu renforcer l'idée d'une pathologie asthmatique débutante.

L'absence de réalisation systématique d'examens complémentaires lors du premier contact médical a retardé la reconnaissance du corps étranger et son extraction.

Le contexte organisationnel a également pu jouer un rôle : la consultation de garde, avec un temps limité et l'absence de protocole formalisé pour la prise en charge des sibilants d'apparition récente, favorisait un raisonnement rapide et non analytique.

Ce type d'erreur pourrait être évité par l'application stricte des recommandations pédiatriques, qui préconisent de suspecter un corps étranger devant tout wheezing unilatéral ou persistant, même en l'absence d'un syndrome de pénétration, et de réaliser une imagerie thoracique en cas de doute.

III. Vignette clinique 3 : Douleur abdominale

1. Présentation du cas :

Un enfant de 6 ans, sans antécédents particuliers, est amené aux urgences pour une douleur abdominale associée à des vomissements alimentaires évoluant depuis trois jours, avec une fièvre persistante à 39 °C.

À l'examen clinique, l'abdomen est sensible de manière diffuse.

L'échographie abdominale met en évidence un léger épanchement péritonéal, sans argument en faveur d'une appendicite. Le bilan biologique retrouve un syndrome infectieux franc avec une CRP à 80 mg/L, une hyperleucocytose à 22 000/mm³ dont 16 000 neutrophiles.

Devant ce tableau, une péritonite a été suspectée et une mini-laparotomie exploratrice a été réalisée, revenue blanche, sans anomalie intra-abdominale.

La réévaluation du dossier a conduit à la réalisation d'une radiographie thoracique, qui a révélé une pneumonie basale droite.

2. Analyse du cas :

Ce cas illustre une présentation atypique d'une pneumonie basale se manifestant sous la forme de douleurs abdominales et de vomissements, pouvant mimer un tableau de péritonite. La symptomatologie abdominale a orienté initialement les cliniciens vers une cause chirurgicale, renforcée par les signes infectieux biologiques et l'épanchement péritonéal à l'échographie.

L'erreur diagnostique dans ce cas repose sur plusieurs éléments. Tout d'abord, il y a eu un ancrage sur une étiologie abdominale : la douleur abdominale fébrile de l'enfant a orienté le raisonnement exclusivement vers une cause intra-abdominale, au détriment des causes extra-abdominales, notamment pulmonaires, qui n'ont pas été envisagées initialement.

Ensuite, l'examen clinique n'a pas été mené de manière exhaustive. L'absence de prise en compte de la fréquence respiratoire a privé les cliniciens d'un signe potentiellement majeur : une polypnée fébrile, qui aurait pu orienter précocement vers une pneumonie.

Enfin, l'absence de radiographie thoracique constitue une étape manquante dans le raisonnement diagnostique. Cet examen, utile devant une douleur abdominale fébrile inexplicée, aurait probablement permis d'identifier l'origine pulmonaire de la symptomatologie et d'éviter un geste chirurgical inutile.

IV. Vignette clinique 4 : Dyspnée calme

1. Présentation du cas :

Une fille de 11 ans, sans antécédents connus, a été adressée aux urgences pour une crise d'asthme.

À l'examen, l'enfant présente une polypnée avec des râles ronflants. La température est normale et la saturation en oxygène est correcte.

L'enfant a donc été hospitalisé dans un service de pédiatrie et le traitement de crise d'asthme a été instauré.

Cependant, lors de la visite du lendemain, l'état de l'enfant est sans amélioration. L'examen révèle une dyspnée calme et profonde, de type métabolique, plutôt que type respiratoire obstructif. Une acidocétose diabétique est alors évoquée et confirmée par les examens complémentaires.

2. Analyse du cas :

Dans ce cas, l'erreur diagnostique est essentiellement liée à un effet de cadrage. Le médecin s'est laissé influencer par le diagnostic déjà posé dans la fiche de référence, ce qui a limité son esprit critique face à la patiente. Ce cadrage initial a favorisé une fermeture prématurée du raisonnement, avec un biais d'ancrage sur l'hypothèse asthmatique malgré l'absence d'éléments franchement obstructifs.

La présence d'une polypnée a ainsi été interprétée spontanément comme l'expression d'une pathologie respiratoire, sans envisager la possibilité d'une cause extra-respiratoire. Or, une polypnée régulière, ample et « calme », sans tirage ni désaturation, oriente davantage vers une origine métabolique (type Kussmaul) que vers une obstruction bronchique aiguë.

Cette orientation initiale a eu pour conséquence d'écarter l'hypothèse métabolique, et donc de négliger certaines étapes clés de l'évaluation clinique.

En particulier, un interrogatoire ciblé à la recherche d'un syndrome cardinal, ainsi que la réalisation d'une glycémie capillaire, n'ont pas été entrepris, retardant de ce fait le diagnostic d'acidocétose diabétique.

L'absence d'amélioration sous traitement bronchodilatateur aurait dû constituer un signal d'alarme, imposant une réévaluation diagnostique précoce dans l'heure et l'exploration d'étiologies alternatives.

De plus, un protocole de triage standardisé prévoyant la mesure systématique de la glycémie devant toute dyspnée non typiquement obstructive aurait probablement réduit le délai diagnostique.



RECOMMANDATIONS



La prévention des erreurs diagnostiques en pédiatrie nécessite une approche multidimensionnelle, intégrant à la fois la formation des médecins, l'organisation des soins et l'utilisation d'outils adaptés. Les résultats de notre enquête, confrontés aux données de la littérature, permettent de proposer les recommandations suivantes, adaptées à notre contexte local :

1. Intégrer explicitement le raisonnement clinique et les biais cognitifs dans la formation des internes et des résidents.
2. Développer une formation continue par compétences, centrée sur des cas pratiques et sur l'analyse réflexive.
3. Utiliser de manière systématique des aides cognitives (check-lists, arbres décisionnels) dans les situations cliniques fréquentes ou à haut risque.
4. Mettre en place des séances de simulation reproduisant des scénarios d'erreurs diagnostiques, suivies de débriefings pédagogiques.
5. Élaborer et diffuser des protocoles standardisés et circuits de soins pour les urgences pédiatriques prioritaires.
6. Organiser des revues collégiales régulières pour les cas complexes ou à évolution prolongée.
7. Favoriser une culture non punitive de déclaration des erreurs, avec des réunions périodiques d'analyse et un retour constructif aux déclarants.

8. Améliorer la coordination interprofessionnelle par des transmissions structurées et standardisées.
9. Réduire la surcharge de travail en ajustant les effectifs et en optimisant les plannings de garde.
10. Garantir un socle minimal de ressources diagnostiques accessibles en continu (glucomètre, biologie urgente, imagerie de première ligne).
11. Renforcer l'encadrement et la supervision des médecins en formation, en particulier dans les services à forte activité.
12. Promouvoir un usage raisonné de l'intelligence artificielle et des outils numériques d'aide à la décision, en accompagnant leur intégration par une formation adéquate.
13. Développer des études locales multicentriques sur l'incidence et les causes des erreurs diagnostiques en pédiatrie, afin de disposer de données fiables pour guider les politiques de santé.



CONCLUSION



Les erreurs diagnostiques en pédiatrie représentent aujourd'hui un véritable enjeu de qualité et de sécurité des soins. Elles traduisent non seulement la complexité du raisonnement médical face à des présentations souvent atypiques et à une anamnèse dépendante des parents, mais aussi les limites structurelles et organisationnelles du système de santé. Leur reconnaissance par les praticiens témoigne d'une prise de conscience croissante de ce problème, longtemps sous-estimé en pédiatrie.

Notre étude met en évidence que la réduction de ces erreurs est perçue comme possible, à condition d'agir simultanément sur deux plans complémentaires. Sur le plan individuel, il s'agit de renforcer la formation au raisonnement clinique, de promouvoir l'usage d'aides cognitives et de développer des dispositifs pédagogiques innovants tels que la simulation. Sur le plan collectif, l'amélioration passe par la mise en place de protocoles de soins adaptés, une meilleure coordination entre professionnels et surtout l'instauration d'une culture non punitive de déclaration et d'analyse des erreurs. Ces leviers traduisent une volonté de transformer l'erreur en opportunité d'apprentissage et de progrès.

En définitive, l'erreur diagnostique en pédiatrie ne doit pas être considérée comme une fatalité, mais comme un défi à relever en mobilisant des stratégies adaptées aux réalités du terrain. La poursuite de recherches multicentriques et prospectives permettra de mieux caractériser son incidence réelle et d'évaluer l'efficacité des interventions proposées. Un tel effort est indispensable pour renforcer durablement la sécurité, la qualité des soins et la confiance dans la relation médecin-famille, qui constituent le socle de la pratique pédiatrique.



RÉSUMÉ



RÉSUMÉ

Les erreurs diagnostiques en pédiatrie constituent un problème majeur de sécurité des soins. Leur étude permet de comprendre les mécanismes en jeu et d'identifier des stratégies de prévention adaptées.

Nous avons réalisé une étude observationnelle transversale à visée descriptive et analytique, menée auprès de 84 médecins exerçant dans les services de pédiatrie, de chirurgie pédiatrique et de réanimation pédiatrique du CHU Mohammed VI de Marrakech.

L'échantillon était composé majoritairement de femmes (69 %) et de médecins en formation (75 %). Les données ont été recueillies à l'aide d'un questionnaire structuré portant sur les connaissances, la fréquence perçue des erreurs, leurs causes et les interventions possibles.

L'enquête a montré que 95 % des participants connaissaient le concept d'erreur diagnostique. Parmi eux, 41,7 % estimaient en commettre au moins une fois par mois, avec une différence significative selon le sexe : les femmes rapportaient plus souvent une fréquence faible d'erreurs, tandis que les hommes déclaraient majoritairement une fréquence élevée ($p = 0,001$). Par ailleurs, 21,4 % des répondants rapportaient avoir déjà rencontré des erreurs ayant entraîné une complication au moins une fois par mois.

Les causes les plus souvent incriminées associaient des facteurs cognitifs, tels que la fermeture prématurée du raisonnement (score moyen de 4,11 / 5) et la collecte incomplète des données cliniques (4,06 / 5), à des facteurs systémiques comme la surcharge de travail (3,37 / 5) et la coordination insuffisante entre les professionnels de santé (3,25 / 5).

Enfin, 100 % des répondants considéraient qu'il était possible de réduire ces erreurs, en privilégiant la formation au raisonnement clinique, la simulation, l'utilisation de protocoles de soins et l'instauration d'une culture de déclaration.

En conclusion, cette étude souligne que les erreurs diagnostiques en pédiatrie, fréquemment rapportées par les praticiens, doivent être envisagées comme un levier d'apprentissage et de progrès.

ABSTRACT

Diagnostic errors in pediatrics represent a major patient safety issue. Studying these errors helps to better understand the underlying mechanisms and identify appropriate prevention strategies.

We conducted a cross-sectional, observational study with descriptive and analytical aims, involving 84 physicians working in the pediatric, pediatric surgery, and pediatric intensive care departments at Mohammed VI University Hospital in Marrakech.

The sample consisted mainly of women (69%) and physicians in training (75%). Data were collected using a structured questionnaire covering knowledge, perceived frequency of diagnostic errors, their causes, and potential interventions.

The survey showed that 95% of participants were familiar with the concept of diagnostic error. Among them, 41.7% reported making at least one error per month, with a significant difference observed according to sex: women more often reported a low frequency of errors, whereas men predominantly reported a high frequency ($p = 0.001$). Furthermore, 21.4% of respondents stated that they had already encountered errors leading to complications at least once a month.

The most frequently cited causes combined cognitive factors, such as premature closure of reasoning (mean score of 4.11/5) and incomplete data collection during history taking or clinical examination (4.06/5), with systemic factors such as workload burden (3.37/5) and inadequate coordination between professionals (3.25/5).

Finally, 100% of respondents believed that reducing these errors is possible, emphasizing clinical reasoning training, simulation, the use of standardized care protocols, and the establishment of a culture of error reporting.

In conclusion, this study highlights that diagnostic errors in pediatrics, frequently reported by practitioners, should be considered as opportunities for learning and progress.

ملخص

تُعدّ الأخطاء التشخيصية في طب الأطفال إحدى القضايا البارزة في مجال سلامة الرعاية الصحية. إن دراسة هذه الأخطاء تتيح فهماً أدقّ للآليات المؤدية إليها، وتساعد على اقتراح استراتيجيات وقائية ملائمة.

أجرينا دراسة مقطعية رصدية ذات طابع وصفي وتحليلي، شملت 84 طبيباً من أقسام طب الأطفال وجراحة الأطفال والإنعاش بمستشفى الأم والطفل – المركز الاستشفائي الجامعي محمد السادس بمراكش. وقد تكوّنت العيّنة أساساً من النساء (69%) ومن الأطباء في طور التكوين (75%). جُمعت البيانات من خلال استبيان تناول المعرفة بالأخطاء التشخيصية، وتواترها، وأسبابها، وكذلك التدخلات الممكنة للحد منها.

أظهرت النتائج أن 95% من المشاركين كانوا على دراية بمفهوم الخطأ التشخيصي. وقد صرّح 41,7% منهم بارتكاب أخطاء على الأقل مرة كل شهر، فيما أفاد 21,4% أنهم واجهوا أخطاء أدت إلى مضاعفات مرة واحدة على الأقل شهرياً. وكانت أبرز الأسباب مرتبطة بعوامل معرفية مثل الإغلاق المبكر للتفكير السريري (معدل 5/4,11) وجمع غير كافٍ للمعطيات السريرية (5/4,06)، إلى جانب عوامل تنظيمية كضغط العمل (5/3,37) وضعف التنسيق بين المهنيين (5/3,25).

وأجمع جميع المشاركين (100%) على إمكانية تقليل هذه الأخطاء من خلال تحسين تكوين الأطباء في مجال التفكير السريري، واعتماد المحاكاة الطبية، واستعمال بروتوكولات علاجية واضحة، وترسيخ ثقافة الإبلاغ عن الأخطاء.

ختاماً، تؤكد هذه الدراسة أن الأخطاء التشخيصية في طب الأطفال، والتي يقرّ بها الأطباء بكثرة، يجب أن تُعتبر فرصة للتعلّم وتحسين الممارسات.




ANNEXES




Annexe 1 : Questionnaire destiné au médecin sur les erreurs diagnostiques en pédiatrie

1 – Sexe

- Homme
- Femme

2 – Spécialité

- Pédiatrie
- Chirurgie pédiatrique
- Réanimation pédiatrique

3 – Vous êtes un(e)

- Professeur(e)
- Spécialiste
- Résident(e)
- Interne

4 – Nombre d'année d'exercice (post-doctorat : incluant la durée du résidanat)

- < 2 ans
- 2 à 5 ans
- 6 à 10 ans
- 11 à 15 ans
- 16 à 20 ans
- > 20 ans

5 – Avez-vous déjà entendu parler du sujet des erreurs diagnostiques ?

- Oui
- Non

6 – Si oui, par quel moyen ? (Réponses multiples)

- Au cours de votre formation de base en médecine
- Au cours de votre formation de spécialité
- À travers un diplôme universitaire
- À travers un séminaire de formation continue
- À travers un congrès ou une conférence
- À travers des articles scientifiques
- Au cours des visites et staffs pédagogiques

- Au cours d'une discussion entre collègues
- Autre : _____

7 – Lesquelles de ces situations considérez-vous comme des erreurs diagnostiques ?
(Réponses multiples)

- Identification incorrecte de la maladie dont souffre le patient
- Un diagnostic initial différent du diagnostic posé ultérieurement
- Retard de poser un diagnostic malgré la présence d'éléments suffisants
- Un diagnostic non communiqué clairement au patient (ou à son représentant)
- Un diagnostic non encore établi en attente d'un bilan ou d'une exploration

8 – Quelle est la fréquence des erreurs diagnostiques que vous rencontrez dans votre pratique ?

- Jamais
- <1 fois/an
- 1 à 2 fois par an
- 1 à 2 fois par trimestre
- 1 à 2 fois par mois
- 1 à 2 fois par semaine
- Plus de 2 fois par semaine

9 – Quelle est la fréquence des erreurs diagnostiques occasionnant une complication que vous rencontrez dans votre pratique ?

- Jamais
- <1 fois/an
- 1 à 2 fois par an
- 1 à 2 fois par trimestre
- 1 à 2 fois par mois
- 1 à 2 fois par semaine
- Plus de 2 fois par semaine

10 – Les circonstances de découverte de l'erreur diagnostique étaient : (Réponses multiples)

- La non amélioration clinique du patient après l'instauration d'un traitement
- L'apparition d'une complication
- Après un geste invasif (Chirurgie / Endoscopie)
- Discussion du dossier lors des visites ou des staffs

Les erreurs diagnostiques en pédiatrie : Perception et connaissances des médecins

Après un transfert vers un autre service

Autre : _____

11 – Communiquez-vous les erreurs diagnostiques que vous rencontrez ?

Oui

Non

12 – Quel est le retour que vous recevez par la suite ?

Un retour constructif

Un retour neutre

Un retour négatif ou dégradant

13 – Classez les causes suivantes de la plus incriminée à la moins incriminée

	1er choix	2ème choix	3ème choix	4ème choix
Erreurs cognitives				
Erreurs systémiques				
Association erreurs cognitives et systémiques				
"No fault error"				

14 – Classez les facteurs cognitifs suivants du plus incriminé au moins incriminé

	1er choix	2ème choix	3ème choix	4ème choix	5ème choix
Un manque de connaissance scientifique					
Une collecte inappropriée des données de l'anamnèse et de l'examen clinique					
Une fermeture prématurée du raisonnement clinique					

Les erreurs diagnostiques en pédiatrie : Perception et connaissances des médecins

Un ancrage sur un diagnostic et la négligence des diagnostics différentiels					
Une interprétation inadéquate des résultats des examens complémentaires					

15 – Classez les facteurs systémiques suivants du plus incriminé au moins incriminé

	1er choix	2ème choix	3ème choix	4ème choix	5ème choix
Une coordination inadéquate entre les personnels de soins et un travail d'équipe insuffisant					
Une charge de travail élevée					
Des ressources hospitalières insuffisantes et un manque de matériel					
Un manque d'encadrement et de leadership					
Un circuit de soin et des procédures inefficaces					

16 – Classez les facteurs non modifiables suivants du plus incriminé au moins incriminé

	1er choix	2ème choix	3ème choix	4ème choix	5ème choix
La présentation atypique de la maladie					
La barrière linguistique					
Des antécédents médicaux chargés et complexes					
Une maladie rare					
Un malade ou un entourage non adhérent					

17 – Pensez-vous qu'il est possible de réduire l'incidence des erreurs diagnostiques en pédiatrie ?

- Oui
- Non

18 – Que pensez-vous de l'efficacité des interventions cognitives suivantes sur la réduction des erreurs diagnostiques en pédiatrie ?

	Très efficace	Efficace	Ni efficace ni inefficace	Inefficace	Totalement inefficace
Utiliser des aides cognitives (ex: une liste de diagnostics différentiels devant une douleur abdominale chez le nourrisson)					
Adopter une approche par compétence au cours des formations continues en priorisant le savoir-faire					
Utiliser des plateformes de simulation avec des scénarios d'erreurs diagnostiques					
Utiliser un système d'aide à la décision médicale basé sur l'intelligence artificielle (IA)					

19 – Que pensez-vous de l'efficacité des interventions systémiques suivantes sur la réduction des erreurs diagnostiques en pédiatrie ?

	Très efficace	Efficace	Ni efficace ni inefficace	Inefficace	Totalement inefficace
Établir des protocoles et des circuits de soin bien définis					
Discuter les dossiers des malades ayant un séjour prolongé en hôpital					
Considérer un 2ème avis obligatoire pour les maladies sujettes aux erreurs					
Établir une culture de déclaration des erreurs diagnostiques et en discuter autour de réunion périodique					



BIBLIOGRAPHIE



1. **Institute of Medicine (US) Committee on Quality of Health Care in America.**
To Err is Human: Building a Safer Health System [Internet]. Washington (DC): National Academies Press (US); 2000. Available from:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK225182/>
2. **Committee on Diagnostic Error in Health Care, Board on Health Care Services, Institute of Medicine, The National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine.**
Improving Diagnosis in Health Care [Internet]. Washington (DC): National Academies Press (US); 2015. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK338596/>
3. **Graber ML, Franklin N, Gordon R.**
Diagnostic Error in Internal Medicine. *Arch. Intern. Med.* 2005;165:1493.
4. **Kirch W, Schafii C.**
Misdiagnosis at a University Hospital in 4 Medical Eras Report on 400 Cases: *Medicine (Baltimore)* 1996;75:29-40.
5. **Perrem LM, Fanshawe TR, Sharif F, Plüddemann A, O’Neill MB.**
A national physician survey of diagnostic error in paediatrics. *Eur. J. Pediatr.* 2016;175:1387-92.
6. Singh H, Thomas EJ, Wilson L, Kelly PA, Pietz K, Elkeeb D, et al.
Errors of diagnosis in pediatric practice: a multisite survey. *Pediatrics* 2010;126:70-9.
7. **Wachter RM.**
Why diagnostic errors don’t get any respect—and what can be done about them. *Health Aff. Proj. Hope* 2010;29:1605-10.
8. **Newman–Toker DE.**
Diagnostic Errors—The Next Frontier for Patient Safety. *JAMA* 2009;301:1060.
9. Sawicki JG, Nystrom D, Purtell R, Good B, Chaulk D.
Diagnostic error in the pediatric hospital: a narrative review. *Hosp. Pract.* 2021;49:437-44.
10. **Cifra CL, Custer JW, Smith CM, Smith KA, Bagdure DN, Bloxham J, et al.**
Prevalence and Characteristics of Diagnostic Error in Pediatric Critical Care: A Multicenter Study*. *Crit. Care Med.* 2023;51:1492-501.
11. **Andraska EA, Phillips AR, Asaadi S, Painter L, Bump G, Chaer R, et al.**
Gender Bias in Risk Management Reports Involving Physicians in Training – A Retrospective Qualitative Study. *J. Surg. Educ.* 2023;80:102-9.
12. **Marshall TL, Rinke ML, Olson APJ, Brady PW.**
Diagnostic Error in Pediatrics: A Narrative Review. *Pediatrics* 2022;149:e2020045948D.
13. **Custer JW, Winters BD, Goode V, Robinson KA, Yang T, Pronovost PJ, et al.**
Diagnostic Errors in the Pediatric and Neonatal ICU: A Systematic Review*. *Pediatr. Crit. Care Med.* 2015;16:29-36.
14. **Perry MF, Melvin JE, Kasick RT, Kersey KE, Scherzer DJ, Kamboj MK, et al.**
The Diagnostic Error Index: A Quality Improvement Initiative to Identify and Measure Diagnostic Errors. *J. Pediatr.* 2021;232:257-63.

15. **Frey B, Doell C, Klauwer D, Cannizzaro V, Bernet V, Maguire C, et al.**
The Morbidity and Mortality Conference in Pediatric Intensive Care as a Means for Improving Patient Safety: *Pediatr. Crit. Care Med.* 2016;17:67-72.
16. **O'Connor E, Coates HM, Yardley IE, Wu AW.**
Disclosure of patient safety incidents: a comprehensive review. *Int. J. Qual. Health Care* 2010;22:371-9.
17. **Kaldjian LC.**
Reporting Medical Errors to Improve Patient Safety A Survey of Physicians in Teaching Hospitals. *Arch. Intern. Med.* 2008;168:40.
18. **Croskerry P, Singhal G, Mamede S.**
Cognitive debiasing 1: origins of bias and theory of debiasing. *BMJ Qual. Saf.* 2013;22:ii58-64.
19. **Nendaz M, Perrier A.**
Diagnostic errors and flaws in clinical reasoning: mechanisms and prevention in practice. *Swiss Med. Wkly.* 2012;142:w13706.
20. **Schiff GD, Hasan O, Kim S, Abrams R, Cosby K, Lambert BL, et al.**
Diagnostic error in medicine: analysis of 583 physician-reported errors. *Arch. Intern. Med.* 2009;169:1881-7.
21. **Saposnik G, Redelmeier D, Ruff CC, Tobler PN.**
Cognitive biases associated with medical decisions: a systematic review. *BMC Med. Inform. Decis. Mak.* 2016;16:138.
22. **Singh H, Thomas EJ, Petersen LA, Studdert DM.**
Medical errors involving trainees: a study of closed malpractice claims from 5 insurers. *Arch. Intern. Med.* 2007;167:2030-6.
23. **Barwise A, Leppin A, Dong Y, Huang C, Pinevich Y, Herasevich S, et al.**
What contributes to diagnostic error or delay? A qualitative exploration across diverse acute care settings in the US. *J. Patient Saf.* 2021;17:239-48.
24. **Harada Y, Otaka Y, Katsukura S, Shimizu T.**
Prevalence of atypical presentations among outpatients and associations with diagnostic error. *Diagn. Berl. Ger.* 2024;11:40-8.
25. **Dong D, Chung RYN, Chan RHW, Gong S, Xu RH.**
Why is misdiagnosis more likely among some people with rare diseases than others? Insights from a population-based cross-sectional study in China. *Orphanet J. Rare Dis.* 2020;15:307.
26. **De Moissac D, Bowen S.**
Impact of Language Barriers on Quality of Care and Patient Safety for Official Language Minority Francophones in Canada. *J. Patient Exp.* 2019;6:24-32.
27. **Ely JW, Graber ML, Croskerry P.**
Checklists to reduce diagnostic errors. *Acad. Med. J. Assoc. Am. Med. Coll.* 2011;86:307-13.

28. **Graber ML, Sorensen AV, Biswas J, Modi V, Wackett A, Johnson S, et al.**
Developing checklists to prevent diagnostic error in Emergency Room settings. *Diagn. Berl. Ger.* 2014;1:223-31.
29. **Connor DM, Durning SJ, Rencic JJ.**
Clinical Reasoning as a Core Competency. *Acad. Med. J. Assoc. Am. Med. Coll.* 2020;95:1166-71.
30. **Juriga LL, Murray DJ, Boulet JR, Fehr JJ.**
Simulation and the diagnostic process: a pilot study of trauma and rapid response teams. *Diagn. Berl. Ger.* 2017;4:241-9.
31. **Ouanes K, Farhah N.**
Effectiveness of Artificial Intelligence (AI) in Clinical Decision Support Systems and Care Delivery. *J. Med. Syst.* 2024;48:74.
32. **Goddard K, Roudsari A, Wyatt JC.**
Automation bias: a systematic review of frequency, effect mediators, and mitigators. *J. Am. Med. Inform. Assoc. JAMIA* 2012;19:121-7.
33. **Nouis SC, Uren V, Jariwala S.**
Evaluating accountability, transparency, and bias in AI-assisted healthcare decision-making: a qualitative study of healthcare professionals' perspectives in the UK. *BMC Med. Ethics* 2025;26:89.
34. **Cross JL, Choma MA, Onofrey JA.**
Bias in medical AI: Implications for clinical decision-making. *PLOS Digit. Health* 2024;3:e0000651.
35. **Singh H, Sittig DF.**
Measuring and improving patient safety through health information technology: The Health IT Safety Framework. *BMJ Qual. Saf.* 2016;25:226-32.
36. **Zwaan L, de Bruijne M, Wagner C, Thijs A, Smits M, van der Wal G, et al.**
Patient record review of the incidence, consequences, and causes of diagnostic adverse events. *Arch. Intern. Med.* 2010;170:1015-21.
37. **Singh H, Giardina TD, Meyer AND, Forjuoh SN, Reis MD, Thomas EJ.**
Types and origins of diagnostic errors in primary care settings. *JAMA Intern. Med.* 2013;173:418-25.
38. **Meyer AND, Singh H, Graber ML.**
Evaluation of outcomes from a national patient-initiated second-opinion program. *Am. J. Med.* 2015;128:1138.e25-33.
39. **Schiff GD, Kim S, Abrams R, Cosby K, Lambert B, Elstein AS, et al.**
Diagnosing Diagnosis Errors: Lessons from a Multi-institutional Collaborative Project [Internet]. In: Henriksen K, Battles JB, Marks ES, Lewin DI, éditeurs. *Advances in Patient Safety: From Research to Implementation (Volume 2: Concepts and Methodology)*. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2005 [cité 2025 août 13]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK20492/>

40. Graber ML, Kissam S, Payne VL, Meyer AND, Sorensen A, Lenfestey N, et al.
Cognitive interventions to reduce diagnostic error: a narrative review. *BMJ Qual. Saf.* 2012;21:535-57.
41. van Sassen C, Mamede S, Bos M, van den Broek W, Bindels P, Zwaan L.
Do malpractice claim clinical case vignettes enhance diagnostic accuracy and acceptance in clinical reasoning education during GP training? *BMC Med. Educ.* 2023;23:474.

قسم الطبيب :

أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف

والأحوال باذلاً وسعي في إنقاذها من الهلاك والمرض

و الأثم والقتل.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، و أكتم

سِرَّهُم.

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

والطالح، والصديق والعدو.

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

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

على البر والتقوى.

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

الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيد



الأطروحة رقم 249

سنة 2025

الأخطاء التشخيصية في طب الأطفال: تصور ومعارف الأطباء أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2025/11/04

من طرف

السيد لعزيري سليمان

المزداد في 28 فبراير 2001 بمراكش

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

الاطفاء التشخيصية – طب الاطفال – تصور – معارف

اللجنة

الرئيسة

ع. بوراهاوات

السيدة

المشرف

استاذة في طب الاطفال

ن. راضي

السيد

استاذ في طب الاطفال

ر. القادري

السيد

الحكام

استاذ في الطب الاطفال

أ. الخسوي

السيد

استاذ في طب جراحة الاطفال