

Année 2024

Thèse N° 548/24

Comment les résidents acquièrent les compétences non techniques en chirurgie digestive ?
Expérience du service de chirurgie digestive Hôpital Ibn Tofail, Centre Hospitalier Universitaire Mohammed VI Marrakech
THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 23/12/2024

PAR

Mr. Kourima Youssef

MEDECIN INTERNE DU CHU MOHAMED VI DE MARRAKECH

Né 01/09/1997 à Béni Mellal

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS

Compétences non techniques – Satisfaction – Évaluation – Expérience – Résidents – Chirurgie viscérale

JURY

Mr. R. BENELKHAIT BENOMAR

PRESIDENT

Professeur de Chirurgie Générale

Mme. A. HAMRI

RAPPORTEUR

Professeur de Chirurgie Générale

Mr. Y. NARJIS

JUGES

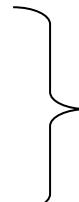
Professeur de Chirurgie Générale

Mr. M. KHALLOUKI

Professeur d'Anesthésie-Réanimation

Mr. A. AIT ERRAMI

Professeur de Gastro-entérologie





{رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرْ نِعْمَتَكَ
الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى وَالَّذِي
وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَصْلِحَ
لِي فِي ذُرِّيَّيِّ إِنِّي تُبْتُ إِلَيْكَ
وَإِنِّي مِنَ الْمُسْلِمِينَ}

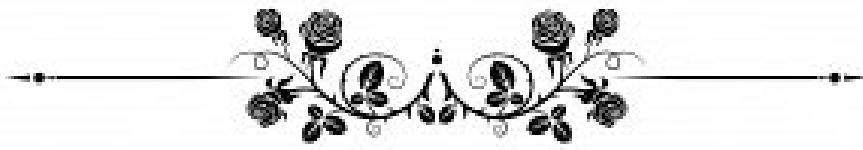
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلِمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ

الْحَكِيمُ ٣٢

صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ

سورة البقرة ٢:٣٢



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 Honoriaires : Pr. Badie Azzaman MEHADJI
: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI
: Pr. Mohammed BOUSKRAOUI

ADMINISTRATION

Doyen : Pr. Said ZOUHAIR
Vice doyen de la Recherche et la Coopération : Pr. Mohamed AMINE
Vice doyen des Affaires Pédagogiques : Pr. Redouane EL FEZZAZI
Vice doyen Chargé de la Pharmacie : Pr. Oualid ZIRAOUI
Secrétaire Générale : Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

LISTE NOMINATIVE DU PERSONNEL ENSEIGNANTS CHERCHEURS PERMANANT

N°	Nom et Prénom	Cadre	Spécialité
01	ZOUHAIR Said (Doyen)	P.E.S	Microbiologie
02	BOUSKRAOUI Mohammed	P.E.S	Pédiatrie
03	CHOULLI Mohamed Khaled	P.E.S	Neuro pharmacologie
04	KHATOURI Ali	P.E.S	Cardiologie
05	NIAMANE Radouane	P.E.S	Rhumatologie
06	AIT BENALI Said	P.E.S	Neurochirurgie
07	KRATI Khadija	P.E.S	Gastro-entérologie
08	SOUMMANI Abderraouf	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
09	RAJI Abdelaziz	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
10	SARF Ismail	P.E.S	Urologie
11	MOUTAOUKIL Abdeljalil	P.E.S	Ophtalmologie
12	AMAL Said	P.E.S	Dermatologie
13	ESSAADOUNI Lamiaa	P.E.S	Médecine interne
14	MANSOURI Nadia	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
15	MOUTAJ Redouane	P.E.S	Parasitologie

16	AMMAR Haddou	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
17	CHAKOUR Mohammed	P.E.S	Hématologie biologique
18	EL FEZZAZI Redouane	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
19	YOUNOUS Said	P.E.S	Anesthésie-réanimation
20	BENELKHAIAK BENOMAR Ridouan	P.E.S	Chirurgie générale
21	ASMOUKI Hamid	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
22	BOUMZEBRA Drissi	P.E.S	Chirurgie Cardio-vasculaire
23	CHELLAK Saliha	P.E.S	Biochimie-chimie
24	LOUZI Abdelouahed	P.E.S	Chirurgie-générale
25	AIT-SAB Imane	P.E.S	Pédiatrie
26	GHANNANE Houssine	P.E.S	Neurochirurgie
27	ABOULFALAH Abderrahim	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
28	OULAD SAIAD Mohamed	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
29	DAHAMI Zakaria	P.E.S	Urologie
30	EL HATTAOUI Mustapha	P.E.S	Cardiologie
31	ELFIKRI Abdelghani	P.E.S	Radiologie
32	KAMILI El Ouafi El Aouni	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
33	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	P.E.S	Pédiatrie (Néonatalogie)
34	MATRANE Aboubakr	P.E.S	Médecine nucléaire
35	AIT AMEUR Mustapha	P.E.S	Hématologie biologique
36	AMINE Mohamed	P.E.S	Epidémiologie clinique
37	EL ADIB Ahmed Rhassane	P.E.S	Anesthésie-réanimation
38	ADMOU Brahim	P.E.S	Immunologie
39	CHERIF IDRISI EL GANOUNI Najat	P.E.S	Radiologie
40	TASSI Noura	P.E.S	Maladies infectieuses
41	MANOUDI Fatiha	P.E.S	Psychiatrie
42	BOURROUS Monir	P.E.S	Pédiatrie

43	NEJMI Hicham	P.E.S	Anesthésie-réanimation
44	LAOUAD Inass	P.E.S	Néphrologie
45	EL HOUDZI Jamila	P.E.S	Pédiatrie
46	FOURAIJI Karima	P.E.S	Chirurgie pédiatrique

47	ARSALANE Lamiae	P.E.S	Microbiologie-virologie
48	BOUKHIRA Abderrahman	P.E.S	Biochimie-chimie
49	KHALLOUKI Mohammed	P.E.S	Anesthésie-réanimation
50	BSISS Mohammed Aziz	P.E.S	Biophysique
51	EL OMRANI Abdelhamid	P.E.S	Radiothérapie
52	SORAA Nabila	P.E.S	Microbiologie-virologie
53	KHOUCHANI Mouna	P.E.S	Radiothérapie
54	JALAL Hicham	P.E.S	Radiologie
55	OUALI IDRISI Mariem	P.E.S	Radiologie
56	ZAHLANE Mouna	P.E.S	Médecine interne
57	BENJILALI Laila	P.E.S	Médecine interne
58	NARJIS Youssef	P.E.S	Chirurgie générale
59	RABBANI Khalid	P.E.S	Chirurgie générale
60	HAJJI Ibtissam	P.E.S	Ophtalmologie
61	EL ANSARI Nawal	P.E.S	Endocrinologie et maladies métaboliques
62	ABOU EL HASSAN Taoufik	P.E.S	Anesthésie-réanimation
63	SAMLANI Zouhour	P.E.S	Gastro-entérologie
64	LAGHMARI Mehdi	P.E.S	Neurochirurgie
65	ABOUSSAIR Nisrine	P.E.S	Génétique
66	BENCHAMKHA Yassine	P.E.S	Chirurgie réparatrice et plastique
67	CHAFIK Rachid	P.E.S	Traumato-orthopédie
68	MADHAR Si Mohamed	P.E.S	Traumato-orthopédie
69	EL HAOURY Hanane	P.E.S	Traumato-orthopédie

70	ABKARI Imad	P.E.S	Traumato-orthopédie
71	EL BOUIHI Mohamed	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo-faciale
72	LAKMICHI Mohamed Amine	P.E.S	Urologie
73	AGHOUTANE El Mouhtadi	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
74	HOCAR Ouafa	P.E.S	Dermatologie
75	EL KARIMI Saloua	P.E.S	Cardiologie
76	EL BOUCHTI Imane	P.E.S	Rhumatologie
77	AMRO Lamyae	P.E.S	Pneumo-phtisiologie

78	ZYANI Mohammad	P.E.S	Médecine interne
79	QACIF Hassan	P.E.S	Médecine interne
80	BEN DRISS Laila	P.E.S	Cardiologie
81	MOUFID Kamal	P.E.S	Urologie
82	QAMOUSS Youssef	P.E.S	Anesthésie réanimation
83	EL BARNI Rachid	P.E.S	Chirurgie générale
84	KRIET Mohamed	P.E.S	Ophtalmologie
85	BOUCHENTOUF Rachid	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
86	ABOUCHADI Abdeljalil	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo-faciale
87	BASRAOUI Dounia	P.E.S	Radiologie
88	RAIS Hanane	P.E.S	Anatomie Pathologique
89	BELKHOU Ahlam	P.E.S	Rhumatologie
90	ZAOUI Sanaa	P.E.S	Pharmacologie
91	MSOUGAR Yassine	P.E.S	Chirurgie thoracique
92	EL MGHARI TABIB Ghizlane	P.E.S	Endocrinologie et maladies métaboliques
93	DRAISS Ghizlane	P.E.S	Pédiatrie
94	EL IDRISI SLITINE Nadia	P.E.S	Pédiatrie
95	RADA Noureddine	P.E.S	Pédiatrie

96	BOURRAHOUAT Aicha	P.E.S	Pédiatrie
97	MOUAFFAK Youssef	P.E.S	Anesthésie-réanimation
98	ZIADI Amra	P.E.S	Anesthésie-réanimation
99	ANIBA Khalid	P.E.S	Neurochirurgie
100	TAZI Mohamed Illias	P.E.S	Hématologie clinique
101	ROCHDI Youssef	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
102	FADILI Wafaa	P.E.S	Néphrologie
103	ADALI Imane	P.E.S	Psychiatrie
104	ZAHLANE Kawtar	P.E.S	Microbiologie- virologie
105	LOUHAB Nisrine	P.E.S	Neurologie
106	HAROU Karam	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
107	BASSIR Ahlam	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
108	BOUKHANNI Lahcen	P.E.S	Gynécologie-obstétrique

109	FAKHIR Bouchra	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
110	BENHIMA Mohamed Amine	P.E.S	Traumatologie-orthopédie
111	HACHIMI Abdelhamid	P.E.S	Réanimation médicale
112	EL KHAYARI Mina	P.E.S	Réanimation médicale
113	AISSAOUI Younes	P.E.S	Anesthésie-réanimation
114	BAIZRI Hicham	P.E.S	Endocrinologie et maladies métaboliques
115	ATMANE El Mehdi	P.E.S	Radiologie
116	EL AMRANI Moulay Driss	P.E.S	Anatomie
117	BELBARAKA Rhizlane	P.E.S	Oncologie médicale
118	ALJ Soumaya	P.E.S	Radiologie
119	OUBAHA Sofia	P.E.S	Physiologie
120	EL HAOUATI Rachid	P.E.S	Chirurgie Cardio-vasculaire
121	BENALI Abdeslam	P.E.S	Psychiatrie
122	MLIHA TOUATI Mohammed	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie

123	MARGAD Omar	P.E.S	Traumatologie-orthopédie
124	KADDOURI Said	P.E.S	Médecine interne
125	ZEMRAOUI Nadir	P.E.S	Néphrologie
126	EL KHADER Ahmed	P.E.S	Chirurgie générale
127	LAKOUICHMI Mohammed	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo-faciale
128	DAROUASSI Youssef	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
129	BENJELLOUN HARZIMI Amine	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
130	FAKHRI Anass	P.E.S	Histologie-embyologie cytogénétique
131	SALAMA Tarik	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
132	CHRAA Mohamed	P.E.S	Physiologie
133	ZARROUKI Youssef	P.E.S	Anesthésie-réanimation
134	AIT BATAHAR Salma	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
135	ADARMOUCH Latifa	P.E.S	Médecine communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)
136	BELBACHIR Anass	P.E.S	Anatomie pathologique
137	HAZMIRI Fatima Ezzahra	P.E.S	Histologie-embyologie cytogénétique
138	EL KAMOUNI Youssef	P.E.S	Microbiologie-virologie

139	SERGHINI Issam	P.E.S	Anesthésie-réanimation
140	EL MEZOUARI El Mostafa	P.E.S	Parasitologie mycologie
141	ABIR Badreddine	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo-faciale
142	GHAZI Mirieme	P.E.S	Rhumatologie
143	ZIDANE Moulay Abdelfettah	P.E.S	Chirurgie thoracique
144	LAHKIM Mohammed	P.E.S	Chirurgie générale
145	MOUHSINE Abdelilah	P.E.S	Radiologie
146	TOURABI Khalid	P.E.S	Chirurgie réparatrice et plastique
147	BELHADJ Ayoub	P.E.S	Anesthésie-réanimation

148	BOUZERDA Abdelmajid	P.E.S	Cardiologie
149	ARABI Hafid	P.E.S	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle
150	ARSALANE Adil	P.E.S	Chirurgie thoracique
151	ABDELFETTAH Youness	P.E.S	Rééducation et réhabilitation fonctionnelle
152	REBAHI Houssam	P.E.S	Anesthésie-réanimation
153	BENNAOUI Fatiha	P.E.S	Pédiatrie
154	ZOUIZRA Zahira	P.E.S	Chirurgie Cardio-vasculaire
155	SEDDIKI Rachid	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
156	SEBBANI Majda	Pr Ag	Médecine Communautaire (Médecine préventive, santé publique et hygiène)
157	ABDOU Abdessamad	Pr Ag	Chirurgie Cardio-vasculaire
158	HAMMOUNE Nabil	Pr Ag	Radiologie
159	ESSADI Ismail	Pr Ag	Oncologie médicale
160	MESSAOUDI Redouane	Pr Ag	Ophtalmologie
161	ALJALIL Abdelfattah	Pr Ag	Oto-rhino-laryngologie
162	LAFFINTI Mahmoud Amine	Pr Ag	Psychiatrie
163	RHARRASSI Issam	Pr Ag	Anatomie-pathologique
164	ASSERRAJI Mohammed	Pr Ag	Néphrologie
165	JANAH Hicham	Pr Ag	Pneumo-phtisiologie
166	NASSIM SABAH Taoufik	Pr Ag	Chirurgie réparatrice et plastique
167	ELBAZ Meriem	Pr Ag	Pédiatrie
168	BELGHMAIDI Sarah	Pr Ag	Ophtalmologie

169	FENANE Hicham	Pr Ag	Chirurgie thoracique
170	GEBRATI Lhoucine	MC Hab	Chimie
171	FDIL Naima	MC Hab	Chimie de coordination bio-organique

172	LOQMAN Souad	MC Hab	Microbiologie et toxicologie environnementale
173	BAALLAL Hassan	Pr Ag	Neurochirurgie
174	BELFQUIH Hatim	Pr Ag	Neurochirurgie
175	AKKA Rachid	Pr Ag	Gastro-entérologie
176	BABA Hicham	Pr Ag	Chirurgie générale
177	MAOUJOUD Omar	Pr Ag	Néphrologie
178	SIRBOU Rachid	Pr Ag	Médecine d'urgence et de catastrophe
179	EL FILALI Oualid	Pr Ag	Chirurgie Vasculaire périphérique
180	EL- AKHIRI Mohammed	Pr Ag	Oto-rhino-laryngologie
181	HAJJI Fouad	Pr Ag	Urologie
182	OUMERZOUK Jawad	Pr Ag	Neurologie
183	JALLAL Hamid	Pr Ag	Cardiologie
184	ZBITOU Mohamed Anas	Pr Ag	Cardiologie
185	RAISSI Abderrahim	Pr Ag	Hématologie clinique
186	BELLASRI Salah	Pr Ag	Radiologie
187	DAMI Abdallah	Pr Ag	Médecine Légale
188	AZIZ Zakaria	Pr Ag	Stomatologie et chirurgie maxillo-faciale
189	ELOUARDI Youssef	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
190	LAHLIMI Fatima Ezzahra	Pr Ag	Hématologie clinique
191	EL FAKIRI Karima	Pr Ag	Pédiatrie
192	NASSIH Houda	Pr Ag	Pédiatrie
193	LAHMINI Widad	Pr Ag	Pédiatrie
194	BENANTAR Lamia	Pr Ag	Neurochirurgie
195	EL FADLI Mohammed	Pr Ag	Oncologie médicale
196	AIT ERRAMI Adil	Pr Ag	Gastro-entérologie
197	CHETTATTI Mariam	Pr Ag	Néphrologie
198	SAYAGH Sanae	Pr Ag	Hématologie

199	BOUTAKIOUTE Badr	Pr Ag	Radiologie
-----	------------------	-------	------------

200	CHAHBI Zakaria	Pr Ag	Maladies infectieuses
201	ACHKOUN Abdessalam	Pr Ag	Anatomie
202	DARFAOUI Mouna	Pr Ag	Radiothérapie
203	EL-QADIRY Rabiy	Pr Ag	Pédiatrie
204	ELJAMILI Mohammed	Pr Ag	Cardiologie
205	HAMRI Asma	Pr Ag	Chirurgie Générale
206	EL HAKKOUNI Awatif	Pr Ag	Parasitologie mycologie
207	ELATIQI Oumkeltoum	Pr Ag	Chirurgie réparatrice et plastique
208	BENZALIM Meriam	Pr Ag	Radiologie
209	ABOULMAKARIM Siham	Pr Ag	Biochimie
210	LAMRANI HANCHI Asmae	Pr Ag	Microbiologie-virologie
211	HAJHOUJI Farouk	Pr Ag	Neurochirurgie
212	EL KHASSOUI Amine	Pr Ag	Chirurgie pédiatrique
213	MEFTAH Azzelarab	Pr Ag	Endocrinologie et maladies métaboliques
214	DOUIREK Fouzia	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
215	BELARBI Marouane	Pr Ass	Néphrologie
216	AMINE Abdellah	Pr Ass	Cardiologie
217	CHETOUI Abdelkhalek	Pr Ass	Cardiologie
218	WARDA Karima	MC	Microbiologie
219	EL AMIRI My Ahmed	MC	Chimie de Coordination bio-organique
220	ROUKHSI Redouane	Pr Ass	Radiologie
221	EL GAMRANI Younes	Pr Ass	Gastro-entérologie
222	ARROB Adil	Pr Ass	Chirurgie réparatrice et plastique
223	SALLAHI Hicham	Pr Ass	Traumatologie-orthopédie
224	SBAAI Mohammed	Pr Ass	Parasitologie-mycologie

225	FASSI FIHRI Mohamed jawad	Pr Ass	Chirurgie générale
226	BENCHAFAI Ilias	Pr Ass	Oto-rhino-laryngologie
227	ELJADI Hamza	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques
228	SLIOUI Badr	Pr Ass	Radiologie
229	AZAMI Mohamed Amine	Pr Ass	Anatomie pathologique
230	YAHYAOUI Hicham	Pr Ass	Hématologie

231	ABALLA Najoua	Pr Ass	Chirurgie pédiatrique
232	MOUGUI Ahmed	Pr Ass	Rhumatologie
233	SAHRAOUI Houssam Eddine	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
234	AABBASSI Bouchra	Pr Ass	Pédopsychiatrie
235	SBAI Asma	MC	Informatique
236	HAZIME Raja	Pr Ass	Immunologie
237	CHEGGOUR Mouna	MC	Biochimie
238	RHEZALI Manal	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
239	ZOUTA Btissam	Pr Ass	Radiologie
240	MOULINE Souhail	Pr Ass	Microbiologie-virologie
241	AZIZI Mounia	Pr Ass	Néphrologie
242	BENYASS Youssef	Pr Ass	Traumato-orthopédie
243	BOUHAMIDI Ahmed	Pr Ass	Dermatologie
244	YANISSE Siham	Pr Ass	Pharmacie galénique
245	DOULHOUSNE Hassan	Pr Ass	Radiologie
246	KHALLIKANE Said	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
247	BENAMEUR Yassir	Pr Ass	Médecine nucléaire
248	ZIRAOUI Oualid	Pr Ass	Chimie thérapeutique
249	IDALENE Malika	Pr Ass	Maladies infectieuses
250	LACHHAB Zineb	Pr Ass	Pharmacognosie
251	ABOUDOURIB Maryem	Pr Ass	Dermatologie

252	AHBALA Tariq	Pr Ass	Chirurgie générale
253	LALAOUI Abdessamad	Pr Ass	Pédiatrie
254	ESSAFTI Meryem	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
255	RACHIDI Hind	Pr Ass	Anatomie pathologique
256	FIKRI Oussama	Pr Ass	Pneumo-phtisiologie
257	EL HAMDAOUI Omar	Pr Ass	Toxicologie
258	EL HAJJAMI Ayoub	Pr Ass	Radiologie
259	BOUMEDIANE El Mehdi	Pr Ass	Traumato-orthopédie
260	RAFI Sana	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques
261	JEBRANE Ilham	Pr Ass	Pharmacologie

262	LAKHDAR Youssef	Pr Ass	Oto-rhino-laryngologie
263	LGHABI Majida	Pr Ass	Médecine du Travail
264	AIT LHAJ El Houssaine	Pr Ass	Ophtalmologie
265	RAMRAOUI Mohammed-Es-said	Pr Ass	Chirurgie générale
266	EL MOUHAFID Faisal	Pr Ass	Chirurgie générale
267	AHMANNA Hussein-choukri	Pr Ass	Radiologie
268	AIT M'BAREK Yassine	Pr Ass	Neurochirurgie
269	ELMASRIOUI Joumana	Pr Ass	Physiologie
270	FOURA Salma	Pr Ass	Chirurgie pédiatrique
271	LASRI Najat	Pr Ass	Hématologie clinique
272	BOUKTIB Youssef	Pr Ass	Radiologie
273	MOUROUTH Hanane	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
274	BOUZID Fatima zahrae	Pr Ass	Génétique
275	MRHAR Soumia	Pr Ass	Pédiatrie
276	QUIDDI Wafa	Pr Ass	Hématologie
277	BEN HOUMICH Taoufik	Pr Ass	Microbiologie-virologie

278	FETOUI Imane	Pr Ass	Pédiatrie
279	FATH EL KHIR Yassine	Pr Ass	Traumato-orthopédie
280	NASSIRI Mohamed	Pr Ass	Traumato-orthopédie
281	AIT-DRISS Wiam	Pr Ass	Maladies infectieuses
282	AIT YAHYA Abdelkarim	Pr Ass	Cardiologie
283	DIANI Abdelwahed	Pr Ass	Radiologie
284	AIT BELAID Wafae	Pr Ass	Chirurgie générale
285	ZTATI Mohamed	Pr Ass	Cardiologie
286	HAMOUCHE Nabil	Pr Ass	Néphrologie
287	ELMARDOULI Mouhcine	Pr Ass	Chirurgie Cardio-vasculaire
288	BENNIS Lamiae	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
289	BENDAOUD Layla	Pr Ass	Dermatologie
290	HABBAB Adil	Pr Ass	Chirurgie générale
291	CHATAR Achraf	Pr Ass	Urologie
292	OUMGHAR Nezha	Pr Ass	Biophysique

293	HOUMAID Hanane	Pr Ass	Gynécologie-obstétrique
294	YOUSFI Jaouad	Pr Ass	Gériatrie
295	NACIR Oussama	Pr Ass	Gastro-entérologie
296	BABACHEIKH Safia	Pr Ass	Gynécologie-obstétrique
297	ABDOURAFIQ Hasna	Pr Ass	Anatomie
298	TAMOUR Hicham	Pr Ass	Anatomie
299	IRAQI HOSSAINI Kawtar	Pr Ass	Gynécologie-obstétrique
300	EL FAHIRI Fatima Zahrae	Pr Ass	Psychiatrie
301	BOUKIND Samira	Pr Ass	Anatomie
302	LOUKHNATI Mehdi	Pr Ass	Hématologie clinique
303	ZAHROU Farid	Pr Ass	Neurochirurgie
304	MAAROUFI Fathillah Elkarim	Pr Ass	Chirurgie générale

305	EL MOUSSAOUI Soufiane	Pr Ass	Pédiatrie
306	BARKICHE Samir	Pr Ass	Radiothérapie
307	ABI EL AALA Khalid	Pr Ass	Pédiatrie
308	AFANI Leila	Pr Ass	Oncologie médicale
309	EL MOULOUA Ahmed	Pr Ass	Chirurgie pédiatrique
310	LAGRINE Mariam	Pr Ass	Pédiatrie
311	OULGHOUL Omar	Pr Ass	Oto-rhino-laryngologie
312	AMOCH Abdelaziz	Pr Ass	Urologie
313	ZAHLAN Safaa	Pr Ass	Neurologie
314	EL MAHFOUDI Aziz	Pr Ass	Gynécologie-obstétrique
315	CHEHBOUNI Mohamed	Pr Ass	Oto-rhino-laryngologie
316	LAIRANI Fatima ezzahra	Pr Ass	Gastro-entérologie
317	SAADI Khadija	Pr Ass	Pédiatrie
318	DAFIR Kenza	Pr Ass	Génétique
319	CHERKAOUI RHAZOUANI Oussama	Pr Ass	Neurologie
320	ABAINOU Lahoussaine	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques
321	BENCHANNA Rachid	Pr Ass	Pneumo-phtisiologie
322	TITOU Hicham	Pr Ass	Dermatologie
323	EL GHOUOL Naoufal	Pr Ass	Traumato-orthopédie

324	BAHI Mohammed	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
325	RAITEB Mohammed	Pr Ass	Maladies infectieuses
326	DREF Maria	Pr Ass	Anatomie pathologique
327	ENNACIRI Zainab	Pr Ass	Psychiatrie
328	BOUSSAIDANE Mohammed	Pr Ass	Traumato-orthopédie
329	JENDOUZI Omar	Pr Ass	Urologie
330	MANSOURI Maria	Pr Ass	Génétique

331	ERRIFAIY Hayate	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
332	BOUKOUB Naila	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
333	OUACHAOU Jamal	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
334	EL FARGANI Rania	Pr Ass	Maladies infectieuses
335	IJIM Mohamed	Pr Ass	Pneumo-phtisiologie
336	AKANOUR Adil	Pr Ass	Psychiatrie
337	ELHANAFI Fatima Ezzohra	Pr Ass	Pédiatrie
338	MERBOUH Manal	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
339	BOUROUMANE Mohamed Rida	Pr Ass	Anatomie
340	IJDDA Sara	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques
341	GHARBI Khalid	Pr Ass	Gastro-entérologie
342	ATBIB Yassine	Pr Ass	Pharmacie clinique
343	EL GUAZZAR Ahmed (Militaire)	Pr Ass	Chirurgie générale
344	MOURAFIQ Omar	Pr Ass	Traumato-orthopédie
345	HENDY Iliass	Pr Ass	Cardiologie
346	HATTAB Mohamed Salah Koussay	Pr Ass	Stomatologie et chirurgie maxillo-faciale

LISTE ARRETEE LE 04/10/2024



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 حمدًا كثيرًا طيبًا مباركا فيه عدد خلقك ورضي نفسك وزنة عرشك
ومداد كلماتك اللهم لك الحمد ولله الشكر حتى ترضي والله الحمد والله الشكر عند
الرضي والله الحمد ولله الشكر دائمًا وأبداً على نعمتك

A ma chère Maman

Maman, tu es tout pour moi, ma confidente, celle qui m'a guidé et éclairé tout au long de mon chemin. Ton amour incommensurable, tes prières, tes encouragements et ta tendresse infinie ont été mes piliers à chaque étape de ce parcours. Sans toi, je ne serais pas devenu la personne que je suis aujourd'hui, ni le médecin que tu as toujours rêvé que je devienne. Tu es le symbole de la bienveillance, du sacrifice, de la générosité et de l'engagement. Ta bonté, ton abnégation et ton soutien constant m'ont permis de surmonter les plus grands défis.

Les innombrables sacrifices que tu as faits pour moi, souvent en silence, m'ont appris la véritable signification de la force et du dévouement. Tu as tout donné pour que je ne manque de rien, te battant avec courage pour m'offrir un avenir meilleur. Tu as toujours placé mon bien-être et mon avenir avant tes propres besoins, me guidant avec une détermination indéfectible. C'est grâce à ton amour et à tes sacrifices que j'ai pu réaliser mes rêves et atteindre cet accomplissement.

Aujourd'hui, en atteignant ce stade que tu as tant espéré pour moi, je réalise à quel point tout ce chemin est aussi le tien. Tu t'es sacrifiée pour m'offrir la meilleure éducation et les meilleures opportunités, faisant de moi ce que je suis devenu. Ton souhait a toujours été que je devienne la meilleure version de moi-même, et je m'efforcerai de ne jamais trahir l'espoir et la confiance que tu as placés en moi.

Mon cœur est rempli d'amour, de respect et de reconnaissance pour tous les sacrifices que tu as consentis et pour tout ce que tu m'as donné. Aucun mot ne saurait exprimer pleinement ma gratitude envers toi. Je te dédie cette thèse en témoignage de ma reconnaissance infinie, de mon respect profond et de mon amour éternel. J'espère que ce travail te rendra fière et qu'il sera une source de joie pour toi. Que Dieu te protège, te garde en bonne santé et t'accorde une longue vie remplie de bonheur.

Je t'aime plus que tout, et je te serai toujours infiniment reconnaissant.

وَقُلْ لِرَبِّكَ أَنْ حَمَدَهُ مَا
كَمَا زَبَّيْنَاهُ نِيَصَفِيرَا

*A mon cher grand père ABBAD ZOUHAIR (JADDOU) :
Aucune phrase, aussi belle et éloquente soit-elle, ne saurait pleinement exprimer l'immensité de mon amour, ma gratitude et ma reconnaissance envers toi. Tu as été bien plus qu'un modèle, tu m'as appris, à chaque étape de ma vie, le sens de la responsabilité, l'importance de l'optimisme et la confiance en soi face aux épreuves. Tes conseils avisés m'ont guidé et ton soutien constant m'a permis de surmonter les moments difficiles. Ton amour, ta bienveillance et tes encouragements ont été les piliers sur lesquels je me suis appuyé tout au long de mon parcours.*

Ce que je suis aujourd'hui, je te le dois. Ce que je serai demain, c'est grâce à tout ce que tu m'as transmis. J'espère de tout cœur rester digne de l'estime et de l'admiration que tu m'accordes. Tu es, et tu seras toujours, un modèle d'amour inconditionnel, de loyauté, de vertu, de courage, de compréhension et de persévérance.

Grandir à tes côtés m'a permis d'apprendre les plus belles valeurs humaines : l'art de donner, la charité, l'altruisme, mais aussi la rigueur, le sérieux et la valeur du travail bien fait. En marchant dans tes pas, j'ai trouvé un père, un repère, un guide. Je te serai éternellement reconnaissant.

Je tiens à te remercier du fond du cœur pour toutes les valeurs morales que tu m'as transmises et pour l'éducation précieuse que tu m'as donnée. Que ce modeste travail, résultat de tes sacrifices et de ton dévouement sans faille, soit un témoignage, même faible, de l'amour profond et de la reconnaissance que je ressens pour toi.

Que Dieu, dans sa grande bonté, te préserve, t'accorde santé, bonheur, sérénité et protection contre tout mal.

Je t'aime profondément, jaddou.

وَقُلْ هُنَّ بَنْتَ أَرْجُونَ
كَمَا زَبَّانَ فِي صَفَرَةِ

A mon cher père kamal Eddine Kourima :

Tu as été à mes côtés à chaque étape de mon parcours, me soutenant avec amour, patience et bienveillance. Dans les moments de doute, tu as toujours cru en moi, me donnant la force de poursuivre mes rêves. Ta présence constante, ton écoute attentive et tes encouragements ont été des sources inestimables de réconfort et de motivation. Tu m'as souvent rappelé de penser à mon avenir, de ne jamais baisser les bras et de rester concentré sur ce qui compte vraiment. Ta sagesse et ta vision m'ont toujours guidé et m'ont permis de me dépasser dans les moments les plus difficiles.

Je te remercie profondément pour tout ce que tu as fait pour moi. Grâce à toi, j'ai appris à persévérer face aux défis et à toujours viser l'excellence. Cette thèse, bien que le fruit de mes efforts, est également celle de ton soutien indéfectible, de tes sacrifices et de ton amour incommensurable. Tu m'as enseigné que l'effort et la rigueur sont essentiels pour atteindre ses objectifs, et je t'en suis éternellement reconnaissant.

Je te dédie ce travail avec tout le respect, la reconnaissance et l'admiration que je ressens pour toi. Tu as joué un rôle essentiel dans ma réussite, et je suis honoré d'être ton enfant.

Je t'aime, Papa, et je te serai toujours infiniment reconnaissant.

وَقُلْ هُنَّا أَرْجُمَهُمَا
كَمَا زَبَّيْنَا نَبِيًّا صَفِيرًا

A ma Grand-mère khadîja kîlani :

À ma chère grand-mère,

Tu as été bien plus qu'une grand-mère pour moi, tu as été une source constante d'amour, de soutien et de sagesse. Depuis mon enfance, tu m'as entouré de tendresse et de bienveillance, me transmettant des valeurs essentielles que j'emporte avec moi dans chaque étape de ma vie. Ta patience, ton écoute et ton courage m'ont toujours inspiré et m'ont donné la force de surmonter les difficultés.

Grâce à toi, j'ai appris ce que signifie l'amour inconditionnel, la générosité et la persévérance. Tu as su me guider avec des mots simples mais pleins de sens, et ta présence à mes côtés a été un véritable pilier tout au long de mon parcours.

Je te dédie cette thèse, qui est le fruit de mon travail, mais aussi celui de ton soutien constant. Chaque succès que je célèbre aujourd'hui est aussi un peu le tien. Ton amour a été une lumière dans mes moments d'incertitude, et ton exemple a toujours été un guide précieux.

Merci, ma chère grand-mère, pour tout ce que tu m'as donné. Ton affection, ta sagesse et ton soutien resteront à jamais gravés dans mon cœur.

Je t'aime profondément.

وَقُلْ لِرَبِّكَ أَرْحَمْهُمَا
كَمَا زَبَّيْنَا نِيَصَفِيرَا

سورة الدارود 24

A mes grands parents paternels Fadila et bennaceur kourima :

À ma chère grand-mère,

Je t'écris ces mots pour te dire combien je t'aime et combien tu es importante pour moi. Ton amour et ta bienveillance sont un véritable trésor dans ma vie.

Je te porte dans mon cœur et je te remercie pour tout ce que tu es.

Je t'aime, grand-mère.

À la mémoire de mon grand-père,

Que ton âme repose en paix et que tu trouves la sérénité dans le paradis. Tu restes à jamais dans nos cœurs, et nous t'aimons profondément.

وَقُلْ هُنَّا أَنْجَحُهُمْ مَا
كَمَا زَبَّيْنَاهُنِي صَغِيرًا

24 مورة لـ سيد

À ma chère tante Aïcha Zouhair :

À ma chère tante Aïcha,

Tu as toujours été là pour moi, avec ton amour, ton soutien et ta bienveillance.

Tu m'as considérée comme l'un de tes enfants et m'as guidé avec tant de tendresse. Je te suis profondément reconnaissant pour tout ce que tu m'as apporté.

Je t'aime de tout cœur, tante Aïcha.

À ma chère tante Fatima Zouhair :

À ma chère tante Fatima,

Ton amour, ta douceur et ton soutien inébranlable ont toujours été une source de réconfort pour moi. Tu as occupé une place spéciale dans ma vie, et je te suis éternellement reconnaissant pour tout ce que tu m'as donné.

Je t'aime profondément, tante Fatima.

À mon cher oncle Mohamed Zouhair,

Je tiens à te dédier cette thèse en témoignage de toute ma reconnaissance et de l'admiration que j'ai pour toi. Ta sagesse, ton soutien constant et tes conseils précieux ont été des piliers essentiels tout au long de mon parcours. Tu as toujours cru en moi et m'as guidé avec une générosité sans égale, et je ne saurais jamais assez te remercier pour cela.

Tu occupes une place unique dans ma vie, et je suis honoré de t'avoir comme modèle et source d'inspiration.

À mon cher oncle Mustapha Zouhair,

Je tiens à te remercier du fond du cœur pour ton soutien indéfectible et ta générosité. Ta présence, tes encouragements et ta bienveillance m'ont toujours guidé et m'ont été d'une grande aide. Je te dédie cette thèse en témoignage de ma profonde gratitude pour tout ce que tu as fait pour moi.

À mes tantes: Meriem Zouhair, Amina Zouhair :

Merci pour vos encouragements, votre soutien tout au long de ces années. En reconnaissance à la grande affection que vous me témoignez et pour la gratitude et l'amour sincère que je vous porte. Que nos liens restent toujours solides et que DIEU nous apporte bonheur et nous aide à réaliser tous nos vœux. Je vous aime.

A mes deux soeurs Malak et Farah Kourima:

À mes deux sœurs,

Je vous dédie cette thèse avec tout l'amour que j'ai pour vous. Votre affection m'a toujours été précieuse, et vous avez une place irremplaçable dans ma vie.

Je vous aime profondément, et je vous remercie du fond du cœur.

A ma cousine sœur Kawtar Bahir :

À ma chère cousine et sœur Kawtar,

Nous avons partagé tant de moments précieux durant notre enfance, et ces souvenirs resteront à jamais gravés dans mon cœur. Ton amour, ta complicité et ton soutien m'ont toujours été précieux.

Je t'aime profondément, ma sœur Kawtar.

A mon cousin et frère oussama Bahir :

À mon cher cousin et frère Oussama,

L'enfance à tes côtés reste l'un des plus beaux chapitres de ma vie. Ta présence, ton soutien et nos souvenirs communs me sont chers et resteront gravés à jamais dans mon cœur.

Je t'aime profondément, mon frère Oussama.

A mes cousins et cousines

jihane,hajar,sara,wiam,aya,malak,salma,hamza,yahia,omar,othmane,

Abdelali

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

A la famille kourima :

Je vous dédie cette thèse avec tout l'amour que j'ai pour vous. Votre affection m'a toujours été précieuse, et vous avez une place irremplaçable dans ma vie.

Je vous aime profondément, et chaque instant avec vous est un cadeau précieux. Votre présence dans ma vie est une source de joie, et je vous remercie du fond du cœur.

A la famille Zouhair :

Je vous dédie cette thèse avec toute ma gratitude. Votre soutien et affection ont été essentiels dans ma vie, et chaque moment passé avec vous est précieux.

Merci du fond du cœur pour votre présence et tout ce que vous m'apportez.

À ma chère Oumaima:

Tu es l'incarnation de la gentillesse, de l'élégance, de l'empathie et de la sagesse. Ta capacité à comprendre les autres et à apporter du réconfort autour de toi est un exemple rare de pureté et de bienveillance. Ta sagesse et ton calme m'inspirent chaque jour, et je suis honoré de t'avoir à mes côtés. Tu es l'exemple même d'une personne que tout père rêve d'avoir, une fille pleine de grâce et de maturité, qui porte en elle une force tranquille. Ton soutien, ta présence et tes sacrifices m'ont permis de grandir et de me réaliser, et je te suis infiniment reconnaissant pour tout ce que tu fais.

Aucune phrase ne saurait exprimer ta place dans mon cœur, celle d'une personne irremplaçable et précieuse à chaque instant de ma vie.

Je te dédie cette thèse en témoignage de ma gratitude profonde. Mon plus grand souhait est que nous partagions une vie remplie de sérénité et de bénédictions, ici et dans l'au-delà.

À mes chers Mohamed Elhabib Nouhaïl et Hajja Hajib:

Je tiens à vous exprimer ma profonde gratitude pour votre gentillesse et pour m'avoir accueilli chaleureusement. Votre bienveillance et votre hospitalité ont fait de chaque moment passé à vos côtés une expérience inoubliable. Vous avez su me montrer ce qu'est la véritable générosité, et je vous en suis profondément reconnaissant.

Merci d'avoir été là pour moi avec autant de chaleur et d'attention. Je vous dédie cette thèse en signe de ma reconnaissance et de mon respect.

À mon ami et frère Reda:

Depuis 20 ans, tu es bien plus qu'un ami pour moi, tu es un frère, un confident, et un pilier sur lequel je peux toujours compter. Notre amitié est un véritable trésor, un lien qui s'est forgé au fil des années et qui est devenu plus fort avec le temps. Ta loyauté, ton soutien inébranlable et ta bienveillance ont fait de toi une personne essentielle dans ma vie.

Tu as toujours été là dans les moments les plus difficiles, sans jamais hésiter à me tendre la main. Ton soutien, qu'il soit moral, émotionnel ou même dans les petites choses du quotidien, a été une source de force et de réconfort.

Je te remercie du fond du cœur pour ta générosité, ta sincérité, et pour tout ce que tu fais pour moi, sans jamais attendre quelque chose en retour. Ton amitié est un cadeau précieux, et je suis fier de t'avoir à mes côtés.

À mon ami Youssef Lasslaa :

Je tiens à te remercier du fond du cœur pour ton amitié, tes conseils précieux et ton soutien inébranlable, surtout dans les moments les plus difficiles de ma vie. Ta présence, ta sagesse et ta capacité à comprendre sans juger ont été des sources inestimables de réconfort et de force. Grâce à toi, j'ai pu surmonter de nombreuses épreuves avec plus de sérénité.

Ton amitié est un cadeau que je chérirai toujours, et je te dédie cette thèse en reconnaissance pour tout ce que tu as fait pour moi. Merci d'être toujours là, sans faille, pour m'épauler et me guider.

À mon ami Bouzidi Abdellmohcine:

Je tiens à te remercier sincèrement pour tes conseils avisés et ton soutien inconditionnel tout au long de mon parcours. Ta bienveillance, ton écoute et ta présence constante ont été des sources précieuses de réconfort et de motivation. Tu as toujours su être là pour moi, même dans les moments les plus difficiles, et cela signifie beaucoup pour moi.

Je te dédie cette thèse en témoignage de ma profonde gratitude pour tout ce que tu as fait pour moi.

À mon ami Zakaria Lgtarna:

Merci pour ton amitié, ton soutien et tes précieux conseils. Ta présence constante m'a été d'une grande aide tout au long de mon parcours. Je te dédie cette thèse en reconnaissance de ton amitié fidèle.

À mon ami Khafif Marouane:

Il est des personnes qui marquent un parcours par leur soutien indéfectible, et tu es l'une d'elles. Ton aide précieuse, ta discipline et ta persévérance ont été des éléments déterminants pour la réalisation de cette thèse. Sans ton soutien inconditionnel et tes conseils avisés, ce projet n'aurait probablement jamais vu le jour.

Tu as toujours été présent, à chaque étape, avec une rigueur et un dévouement sans faille. Ton accompagnement m'a non seulement permis de surmonter les obstacles, mais m'a également inspiré à donner le meilleur de moi-même. C'est grâce à toi que ce travail a pu aboutir.

Je te suis infiniment reconnaissant pour tout ce que tu as fait, et je te dédie cette thèse en témoignage de mon profond respect et de ma gratitude.

Merci, Marouane, pour ta précieuse amitié et ton soutien sans relâche.

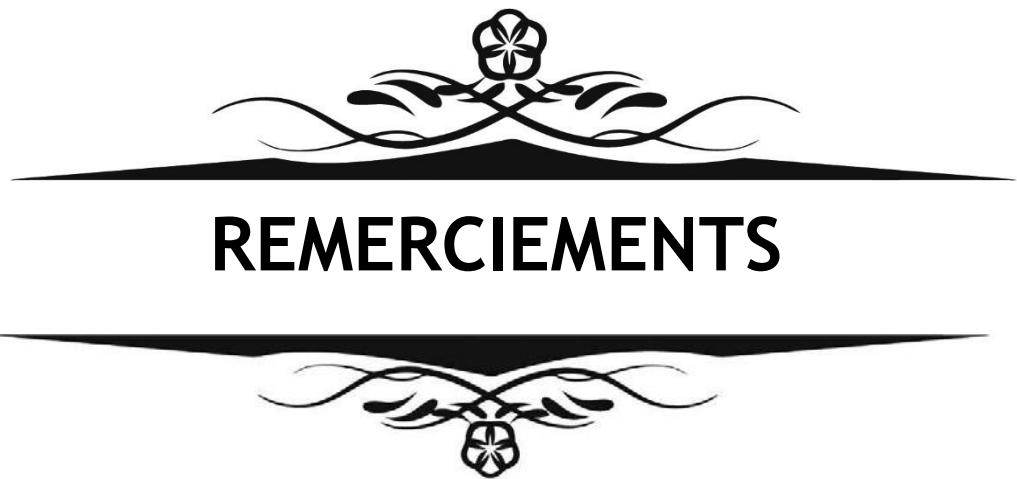
À tous mes amis:

Merci pour votre amitié et votre soutien tout au long de mon parcours. Votre présence a été précieuse, et je vous dédie cette thèse en signe de gratitude.

Voici une dédicace pour les internes de la 22ème promotion :

À tous les internes de la 22ème promotion:

Je vous dédie cette thèse en reconnaissance pour les moments partagés, votre camaraderie et votre soutien tout au long de notre parcours. Ensemble, nous avons traversé des défis et créé des souvenirs inoubliables. Merci à chacun d'entre vous pour votre esprit d'équipe et votre solidarité.



**A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DE THESE, PROFESSEUR
BENELKHAIAZ BENOMAR RIDOUAN :**

Pour le grand honneur que vous nous faites en acceptant de juger et de présider ce travail de thèse. Votre sérieux, votre compétence et votre sens du devoir nous ont énormément marqués. Nous avons eu la chance de compter parmi vos étudiants et de profiter de l'étendue de votre savoir. Vos remarquables qualités humaines et professionnelles ont toujours suscité notre profonde admiration. Veuillez trouver ici l'expression de notre respectueuse considération et notre profonde admiration pour toutes vos qualités scientifiques et humaines. Nous vous prions d'accepter le témoignage de notre reconnaissance et l'assurance de nos sentiments respectueux

**A NOTRE MAITRE ET RAPPORTEUR DE THESE, PROFESSEUR ASMAA
HAMRI PROFESSEUR DE CHIRURGIE GENERALE :**

Vous nous avez accordé un immense honneur et un grand privilège en acceptant de diriger notre travail. Veuillez professeur, accepter mes profonds sentiments de respects et de reconnaissances, merci de m'avoir donné la chance de réaliser mon sujet de thèse dans la spécialité où que votre compétence incontestable, votre rigueur au travail, votre sens de critique, vos conseils, vos encouragements, votre dévouement pour le bien du patient soient pour moi le meilleur exemple à suivre. Je tiens à vous exprimer ma profonde gratitude pour votre bienveillance et votre modestie avec lesquelles vous me recevez toujours. Nous vous remercions d'avoir consacré à ce travail une partie de votre temps et de nous avoir guidé avec rigueur et tolérance. Vos qualités professionnelles et humaines nous servent d'exemple. En espérant avoir été à la hauteur de vos attentes, nous prions Dieu tout puissant vous préserve du mal et vous garde en bonne santé pour nous et votre famille, et que l'âme de ton père repose en paix, et que Dieu lui accorde sa miséricorde et son pardon.

A NOTRE PROFESSEUR ET JUGE DE THÈSE : PROFESSEUR NARJIS YOUSSEF

: Vous nous avez fait l'honneur d'accepter de siéger parmi nos juges. Nous tenons particulièrement à vous remercier pour votre patience, gentillesse, bonne humeur et disponibilité auprès des étudiants que vous accompagnez depuis plusieurs années. Veuillez trouver ici l'expression de notre gratitude et profonde considération.

A NOTRE MAITRE ET JUGE DE THÈSE : PROFESSEUR KHALLOUKI MOHAMMED :

Vous nous avez fait un grand honneur en acceptant la présidence de notre jury. Vous êtes et vous serez pour nous l'exemple de rigueur et de droiture dans l'exercice de la profession. Votre enseignement restera pour nous un acquis de grande valeur. J'espère avoir été à la hauteur de vos attentes. Veuillez trouver ici le témoignage, de mes plus profonds sentiments, de ma gratitude et ma reconnaissance les plus sincères.

A NOTRE PROFESSEUR ET JUGE DE THÈSE : PROFESSEUR Ait errami

: Je suis infiniment sensible à l'honneur que vous m'avez fait en acceptant de siéger parmi notre jury de thèse. Je tiens à exprimer ma profonde gratitude pour votre bienveillance et votre simplicité avec lesquelles vous m'avez accueilli. Veuillez trouver ici, cher professeur, le témoignage de ma grande estime et de ma sincère reconnaissance.



LISTE DES FIGURES & TABLEAUX



LISTE DES TABLEAUX

- Tableau I : Répartition des résidents selon l'année d'obtention de doctorat en médecine
- Tableau II: Analyse descriptive sur le chapitre (récupérer de l'information)
- Tableau III: Analyse descriptive sur le chapitre (comprendre l'information)
- Tableau IV: Analyse descriptive sur le chapitre (Projeter et anticiper l'état futur)
- Tableau V: Analyse descriptive sur le chapitre (Considérer les options)
- Tableau VI: Analyse descriptive sur le chapitre (Sélectionner , communiquer l'option choisie et la mise en œuvre de la décision)
- Tableau VII: Analyse descriptive sur le chapitre (Mettre en œuvre et examiner les décisions)
- Tableau VIII: Analyse descriptive sur le chapitre(Échanger l'information)
- Tableau IX: Analyse descriptive sur le chapitre(Établir une compréhension partagée)
- Tableau X: Analyse descriptive sur le chapitre(Cordonner l'équipe)
- Tableau XI: Analyse descriptive sur le chapitre(Mettre en place et maintenir les référentiels)
- Tableau XII: Analyse descriptive sur le chapitre(Soutenir les autres)
- Tableau XIII: Analyse descriptive sur le chapitre(Faire face au stress , la fatigue et à
- Tableau XIV: CNT princeps la pression)
- Tableau XV : comparaison entre les compétences techniques et non techniques
- Tableau XVI : Comparaison de nos moyennes d'âge et sexe ratio avec la littérature
- Tableau XVII : Comparaison de l'intégration des compétences non technique en formation de chirurgie viscérale avec la littérature

LISTE DES FIGURES

- Figure 1 : La répartition des médecins résidents selon l'âge
- Figure 2 : La répartition selon le genre
- Figure 3 : La répartition des résidents selon l'année de formation
- Figure 4 : La Faculté de formation en médecine générale des résidents
- Figure 5 : L'importance des CTC selon les résidents
- Figure 6 : Avis des médecins résidents sur l'intégration des CTC dans le programme de formation en chirurgie viscérale
- Figure 7 : Avis des médecins résidents sur l'évaluation des compétences en communication
- Figure 8 : retour des médecins résidents sur leur formation spécifique en communication
- Figure 9 : Nature de formation en communication
- Figure 10 : L'amélioration de la communication et le travail d'équipe
- Figure 11 : diriger des interventions chirurgicales sous supervision
- Figure 12 : direction des interventions chirurgicaux et compétences en leadership
- Figure 13 : définition du stress en chirurgie selon les médecins résidents
- Figure 14 : Facteur de stress
- Figure 15 : différentes types de chirurgie pour la première fois
- Figure 16 : Voie d'abord privilégié
- Figure 17: Acte chirurgical techniquement complexe
- Figure 18: survenue de complications per-opératoires
- Figure 19: pression lié au temps
- Figure 20: Fréquence de la fatigue
- Figure 21: Type de fatigue
- Figure 22: gestion de stress en situation de chirurgie
- Figure 23: Technique de gestion de stress
- Figure 24: Formation en compétences non techniques

- Figure 25: Méthode d'apprentissage les plus efficaces pour développer les compétences non techniques
- Figure 26 : Le modèle du fromage suisse (Swiss Cheese Model) de Reason
- Figure 27 : le système NOTECHS (Non-Technical Skills System)
- Figure 28 : Les compétences non techniques en pétrochimie
- Figure 29 : le système ANTS (Anaesthetists' Non-Technical Skills)
- Figure 30: le NOTSSdk pour le Danemark
- Figure 31 : l'Oxford NOTECHS pour la Grande-Bretagne
- Figure 32 : le Trauma-NOTECHS pour la traumatologie
- Figure 33 : le Medical Students' Non-Technical Skills (Medi-StuNTS)
- Figure 34: l'Ottawa CRM checklist
- Figure 35 : le système NOTSS (Non-Technical Skills for Surgeons)
- Figure 36 : The Medical Leadership Competency Framework
- Figure 37 : Les différents types de simulation
- Figure 38 : simulation haute réalité en chirurgie viscérale (compétence technique)
- Figure 39 : simulation modèle animale en chirurgie viscérale compétence technique)
- Figure 40 : Simulation procédural en chirurgie (cholécystotomie) sur modèle animal (journée de résidanat)
- Figure 41 : Réalité virtuelle : cours hebdomadaire des résidents de chirurgie générale (Hôpital Ibn Tofail) à la faculté de médecine de pharmacie de Marrakech
- Figure 42: jeux de rôle avec les residents ,FFI,externes a la FMPM
- Figure 43: atelier procedural: sutures cutanées avec groupe d'externe
- Figure 45 : Soft Skills Contest à la FMPM
- Figure 46 : le Team Performance Observation Tool
- Figure 47 : effet Hawthorne



LISTE DES ABRÉVIATIONS



LISTE DES ABRÉVIATIONS

- .ANTS : Anaesthetists' Non-Technical Skills
- ANTSdk : Anaesthetists' Non-Technical Skills (Danemark)
- .BMS-NNTS : Behavioural Marker System for assessing Neurosurgical Non-Technical Skills
- CTC : Compétences Techniques et de Communication
- CHU : Centre Hospitalier Universitaire
- CNT : Compétences Non Techniques
- CRM : Crew Resource Management
- DSMistes : Diplômés Spécialistes Médicaux
- FMPM : Faculté de Médecine et de Pharmacie de Marrakech
- F/H : Ratio Femme/Homme
- HAS : Haute Autorité de Santé
- Medi-StuNTS : Medical Students' Non-Technical Skills
- NTS : Non-Technical Skills
- NOTECHS : Non-Technical Skills System
- NOTSS : Non-Technical Skills for Surgeons
- NOTSSdk : Non-Technical Skills for Surgeons (Danemark)
- OTAS : Observational Teamwork Assessment for Surgery
- Trauma-NOTECHS : Système pour la traumatologie



INTRODUCTION	1
MATERIELS ET METHODES	4
I. Type de l'étude:	5
II. Période d'étude :	5
III. Population cible et échantillonnage :	5
IV. Collecte des données	5
V. Considérations éthiques	6
RESULTATS	8
I. Données globales de l'étude :	9
II. Analyse descriptive :	9
A. Les caractères socio démographiques et profesionels des médecins résidents	9
3. Intégration des compétences non technique en formation de chirurgie viscérale:	13
III. Définition et évaluation des compétences non techniques	14
A. Conscience de la situation :	14
B. Prise de décision :	16
C. Communication et travail d'équipe	18
D. Leadership	23
E. Stress et Fatigue	25
Formation et méthode d'apprentissage les plus efficaces pour développer les compétences non techniques	35
Les suggestions et propositions des résidents pour améliorer leur formation en compétences non techniques :	38
DISCUSSION	40
I. Définition des compétences non techniques :	41
A. Concept général des compétences non techniques :	41
3. Classification des compétences non techniques:	43
C. Différence avec les compétences techniques:	53
II. Les compétences non techniques en chirurgie	54
A. historique :	54
B. Rôle des compétences non techniques en chirurgie:	55
C. Les compétences non techniques en chirurgie viscérale:	56
1. Compétences en communication et en travail en équipe	64
2. Compétences en leadership et en gestion	64
III.La formation des résidents et compétences non techniques	65
A-Approches pédagogiques :	65
1. Simulation de haute-fidélité :	65
2. Formation interprofessionnelle :	66
3. Enseignement basé sur les cas cliniques et l'apprentissage par problèmes	67
4. Mentorat et retour d'expérience :	67
5. Auto-évaluation et évaluation par les pairs :	68

- B. Évaluation des compétences non techniques en chirurgie:	68
-C. Défis et opportunités :	74
IV. Discussion des résultats :	77
A. Les caractéristiques des interrogés :	77
B. Evaluation des compétences non techniques	79
1. Conscience de la situation :	79
a) Récupérer de l'information (Collecte de l'information)	79
b) Comprendre l'information	80
c) Projeter et anticiper l'état futur	81
2. Prise de décision :	81
a) Considérer les options	81
b) Sélectionner et communiquer l'option choisie	81
c) Evaluation des compétences en communication	82
d) formation spécifique en communication	82
e) Mettre en œuvre et examiner les décisions :	83
1.1 Communication et travail d'équipe:	84
a) Échanger l'information :	84
b) Établir une compréhension partagée	85
c) Cordonner l'équipe :	85
d) L'amélioration de la communication et le travail d'équipe	87
1.2 Leadership:	87
a) Mettre en place et maintenir les référentiels :	87
b) diriger des interventions chirurgicales sous supervision	87
c) Soutenir les autres :	88
d) Faire face au stress , la fatigue et à la pression	89
e) Facteur de stress	
V. Méthode d'apprentissage les plus efficaces pour le développement des compétences non techniques	90
Les retours des résidents sur la qualité de la formation en compétences non techniques	91
. Les recommandations améliorantes l'acquisition des compétences non techniques pour la formation des résidents en chirurgie viscérale	91
CONCLUSION	94
RESUMES	97
ANNEXES	104
BLIBLIOGRAPHIE	115



INTRODUCTION

La chirurgie digestive, une spécialité complexe et exigeante, repose non seulement sur des compétences techniques avancées, mais aussi sur un ensemble de compétences non techniques cruciales pour garantir la sécurité des patients et l'efficacité des interventions. Ces compétences non techniques, qui englobent la communication, la gestion du stress, la prise de décision, le leadership et la collaboration en équipe, sont de plus en plus reconnues comme des éléments essentiels dans la pratique chirurgicale moderne (1).

Les erreurs humaines et les défaillances de communication demeurent des facteurs significatifs contribuant aux incidents en milieu chirurgical, soulignant ainsi la nécessité d'optimiser les soins (2) . Il est donc crucial d'intégrer systématiquement la formation aux compétences non techniques dans les programmes de formation des chirurgiens en chirurgie digestive.

Dans un environnement chirurgical complexe et souvent imprévisible, la capacité des résidents à acquérir et maîtriser ces compétences non techniques est déterminante pour leur succès professionnel et la sécurité des patients (3). La formation à ces compétences présente néanmoins plusieurs défis. Les contraintes de temps, le manque de ressources spécifiques pour les compétences non techniques, et la nature souvent informelle de leur enseignement compliquent cette acquisition (4).

La formation par simulation est un outil puissant pour développer les compétences techniques et non techniques en chirurgie. Les recherches montrent que la simulation permet de pratiquer les procédures chirurgicales en toute sécurité tout en favorisant des compétences interpersonnelles (« soft skills ») essentielles (5). En outre , la formation multidisciplinaire par simulation a montré une amélioration des compétences en communication et en gestion des crises au sein des équipes chirurgicales, notamment dans des environnements à forte pression comme la pandémie de COVID-19 (6). Cela prépare les chirurgiens non seulement aux défis techniques, mais aussi aux interactions interpersonnelles complexes dans des scénarios chirurgicaux.

Le cadre des Compétences Non Techniques pour les Chirurgiens (NOTSS) met en lumière des aspects cruciaux pour améliorer la pratique chirurgicale, notamment le travail d'équipe et la conscience situationnelle(7). Ces compétences sont essentielles dans la salle d'opération, où une bonne coordination entre les équipes est indispensable pour garantir la sécurité des patients (8).

Cependant, certaines lacunes ont été relevées, notamment dans la formation actuelle des résidents en chirurgie, où le développement des compétences interpersonnelles n'est pas toujours optimal (9), d'où l'importance pour intégrer ces compétences dans la pratique chirurgicale quotidienne(10).

C'est dans ce contexte que notre thèse prend toute son importance. Nous nous proposons d'étudier les piliers du savoir-faire non technique en chirurgie digestive et de démontrer l'importance de ces compétences dans l'amélioration de la pratique chirurgicale.



MATERIELS ET METHODES

I. Type de l'étude:

Il s'agit d'une étude transversale a visée descriptive explorant l'acquisition des compétences non techniques des résidents en chirurgie viscérale .

II. Lieu de l'étude :

Cette étude a été faite au sein du service de chirurgie viscérale de l'Hôpital Ibn Tofail, Centre Hospitalier Universitaire Mohamed VI de Marrakech .

III. Période d'étude :

Cette étude a été réalisée sur une période de 6 mois : avril 2024 au Octobre 2024.

IV. Population cible et échantillonnage :

1. Population cible de l'étude :

Elle a été constituée des médecins résidents en chirurgie générale (en cours de formation, ceux qui venaient d'avoir leur diplôme de spécialité , spécialiste en cours d'équivalence) de l'Hôpital Ibn Tofail, Centre Hospitalier Universitaire Mohamed VI de Marrakech.

2. Echantillon étudiée :

Le recrutement des participants a été effectué de façon à regrouper l'ensemble des résidents de chirurgie viscérale obtenant un nombre de 30 médecins .

3. Critères d'inclusion et d'exclusion

2.1 Critères d'inclusion :

Nous avons inclus dans cette étude les médecins de la 1 ère année à la 5ème avec les DSMeistes et un équivalencier et un résident militaire en cursus.

2.2 Critères d'exclusion :

- Les résidents ayant passé leur diplôme de spécialité et les spécialistes déjà présent au service.
- Les médecins résidents de chirurgie viscérale des autres hôpitaux notamment hôpital

Arrazi et l'Hôpital Avicenne militaire de Marrakech.

- Le questionnaire se concentre exclusivement sur les compétences non techniques des professionnels de la chirurgie, en mettant de côté celles qui concernent directement la relation avec les patients.

V. Questionnaire : (Annexe)

L'enquête a été réalisée au moyen d'un questionnaire adapté à ce genre d'enquête, suivi de sa validation par notre encadrant, auto-administré et anonyme, après consentement oral des résidents. Ce dernier a été rédigé en français en utilisant un vocabulaire simple et compréhensible. Ce questionnaire a été élaboré en intégrant les dernières recommandations pour l'évaluation des compétences non techniques en chirurgie, notamment à travers le système NOTSS (20)(Non-Technical Skills for Surgeons) et l'outil OTAS (103)(Observational Teamwork Assessment for Surgery). Le système NOTSS évalue des compétences cruciales comme la prise de décision et la communication, tandis qu'OTAS se concentre sur l'efficacité du travail en équipe, en observant des aspects comme la coordination et la coopération en salle d'opération. Ensemble, ces outils offrent une évaluation complète des compétences non techniques, visant à améliorer la sécurité des patients et la performance des équipes chirurgicales.

Le questionnaire comporte 15 questions fermées et ouvertes , pouvant être remplies en 10 minutes. Ce questionnaire a été déposé directement auprès des résidents sur format papier . Par ailleurs, le questionnaire a été subdivisé en quatre parties :

- La première partie a pour objectif le recueil des données socio professionnels et des informations générales des différents médecins résidents à savoir (le sexe, l'âge, la faculté d'étude, le statut actuel, le lieu de formation ...)
- Pour la deuxième partie aborde la définition et l'évaluation des compétences non techniques .

- La troisième partie souligne le degré de satisfaction des résidents ainsi que leurs avis sur la formation actuelle.

Au terme de cette étude nous avons demandé aux participants leur avis en général sur la formation des résidents du service de chirurgie viscérale en compétences non techniques en soulignant leurs besoins et ainsi leurs suggestions afin de contribuer à l'amélioration de cette formation.

Objectifs de l'étude : relever le niveau de la formation des compétences non techniques des résidents de chirurgie générale a l'hôpital IbnTofail,Centre Universitaire Mohammed VI, leur besoins et suggestions pour améliorer ce savoir être,en mettant de côté celles qui concernent directement la relation avec les patients.

VI. Collecte des données

La collecte des données s'est basée sur un questionnaire déjà envoyé directement sur papier . Pour l'analyse statistique, la saisie des données s'est faite sur le logiciel Microsoft Office Excel 2019.

VII. Considérations éthiques

Cette étude est un sujet de thèse pour l'obtention du doctorat en médecine de la FMPM. Les participants ont été informés des objectifs de l'enquête et leur consentement a été obtenu avant la remise du questionnaire. Tout au long de l'étude, l'anonymat et le respect de la confidentialité des données ont été assurés.



I. Données globales de l'étude :

L'étude intitulée « Comment les résidents acquièrent les compétences non techniques en chirurgie digestive ? Expérience du service de chirurgie digestive de l'Hôpital Ibn Tofail, Centre Hospitalier Universitaire Mohammed VI » a été réalisée auprès d'un échantillon de médecins résidents exerçant à l'Hôpital Ibn Tofail du CHU Mohammed VI de Marrakech. Parmi les questionnaires distribués en format papier, nous avons reçu 30 réponses complètes. Le taux de participation était de 100%.

II. Analyse descriptive :

A. Les caractères socio démographiques professionnels des médecins résidents

1. La répartition selon l'âge :

L'âge des médecins résidents interrogés était inclus entre 26 et 37 ans avec une moyenne d'âge de 31,5ans. (Figure 1).

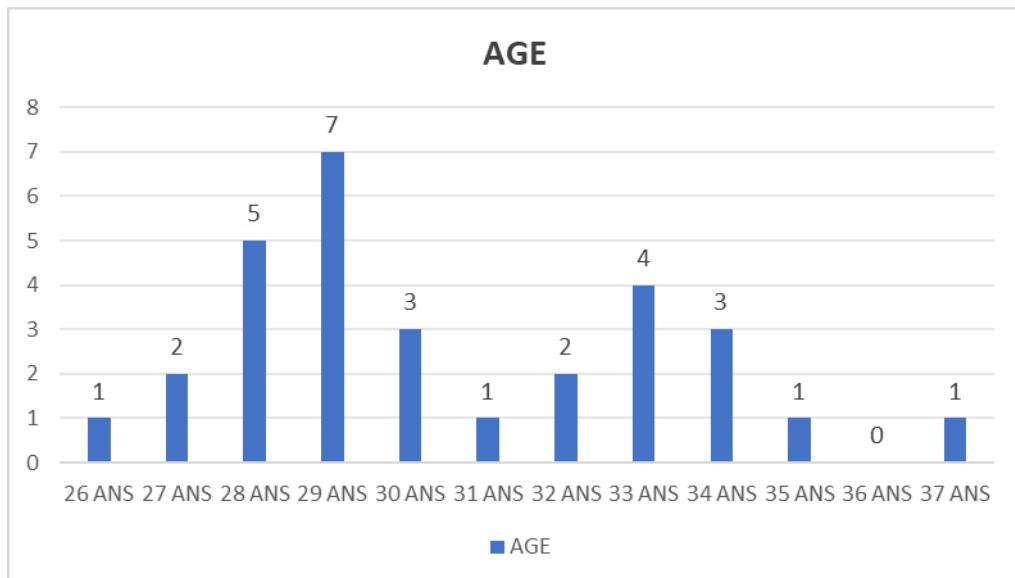


Figure 1 : La répartition des médecins résidents selon l'âge

2. La répartition selon le genre :

Notre échantillon était constitué de 9 résidents de sexe féminin soit (30%) et de 21 de sexe masculin soit (70%). Le sexe ratio F/H était de 0.42.(Figure 2)

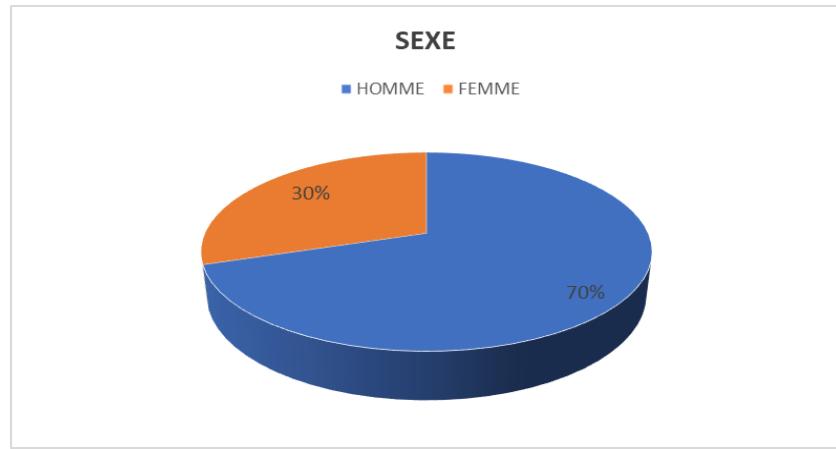


Figure 2 : La répartition selon le genre

3. La répartition selon l'année de formation :

Les participants de l'étude comprenaient 6 résidents en 1ère année (20%), 7 résidents en 2ème année soit (23.33%), 4 résidents en 3ème année (13.33%), 5 résidents de 4ème année (16.67%) et 4 résidents de 5ème année soit (16.67%) et 3 DSMistes soit 10% , 1 médecin équivalencier(3.33%) (Figure 3)

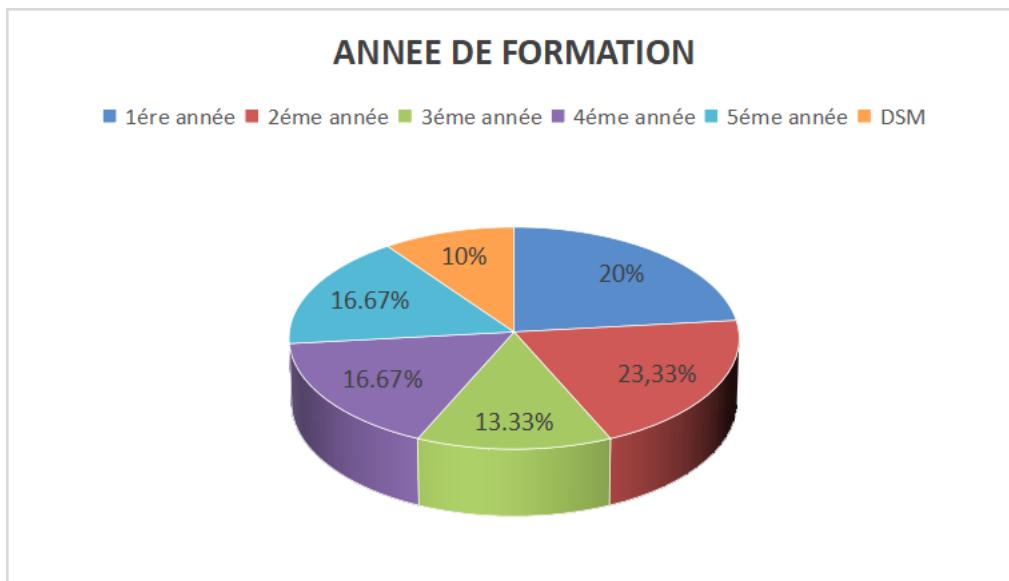


Figure 3 : La répartition des résidents selon l'année de formation

4. La faculté de formation en médecine générale :

Parmi les participants, 23 ont effectué leurs études de médecine générale à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Marrakech, soit (84 %). Deux participants ont étudié à la Faculté de Médecine de Casablanca (7 %), un à la Faculté de Médecine et de pharmacie de Rabat (3 %), un à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Fès (3 %), et un autre à l'Université de Médecine Pavlov en Ukraine, représentant également (3 %). (Figure 4) Un résident ayant effectué ses études de médecine générale en Russie

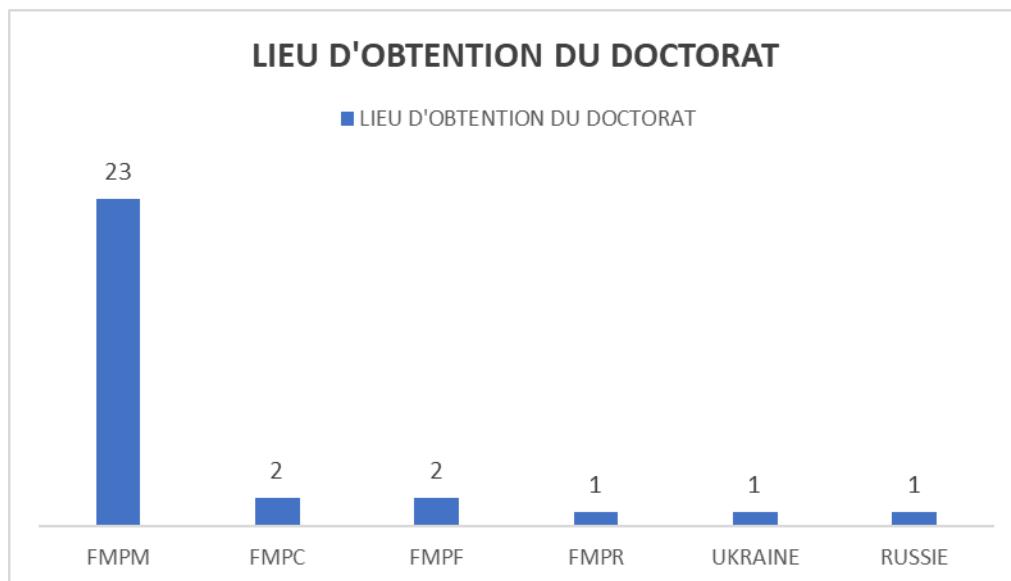


Figure 4 : La Faculté de formation en médecine générale des résidents

5. L'année d'obtention de doctorat en médecine :

Deux participants ont obtenu leur doctorat en médecine en 2015 (6,66 %), trois en 2017 (10 %), cinq en 2018 (16,67%), un en 2019 (3,33 %), cinq en 2020 (16,67 %), trois en 2021 (10%), cinq en 2022 (16,67 %) et six en 2023 (20 %). (Voir Tableau I)

Tableau I : Répartition des résidents selon l'année d'obtention de doctorat en médecine

Année	Nombre de participant	Pourcentage %
2015	2	6.66%
2017	3	10%
2018	5	16.67%
2019	1	3.33%
2020	5	16.67%
2021	3	10%
2022	5	16.67%
2023	6	20%
TOTAL	30	100%

6. L'importance des compétences non techniques en chirurgie digestive :

Cinquante pour cent (50%) des médecins affirmèrent que les compétences non techniques étaient très importantes, (37%) les trouvèrent extrêmement importantes, (10 %) les trouvèrent modérément important et (3 %) les jugèrent peu importantes.

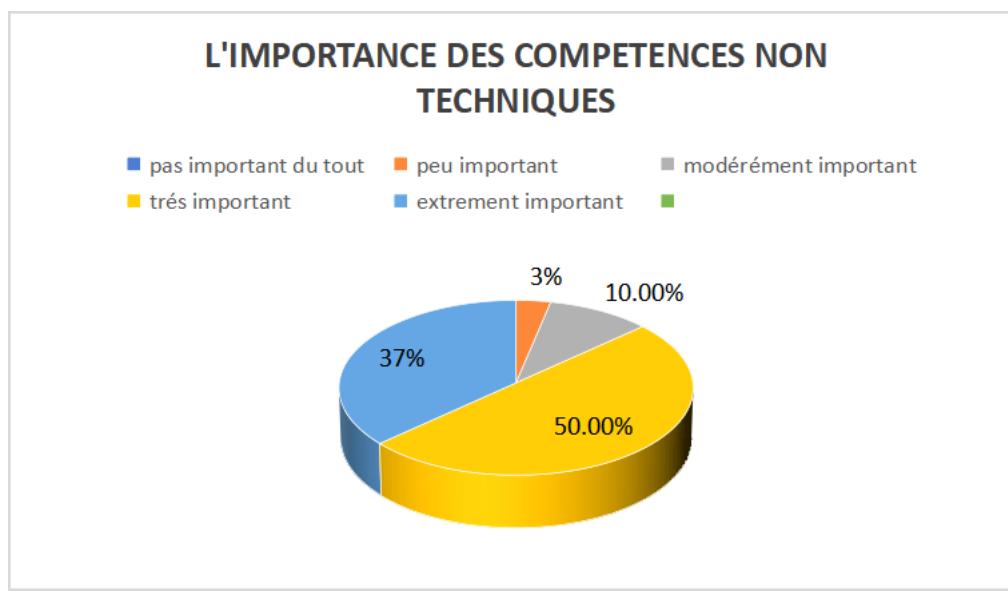


Figure 5 : L'importance des CNT selon les résidents

B. Intégration des compétences non technique en formation de chirurgie viscérale:

Soixante cinq pour cent (65 %) des médecins, soit 20 participants, estimèrent que les compétences non techniques étaient fortement intégrées dans le programme de formation en chirurgie digestive, 26 %, soit 7 participants, les trouvèrent moyennement intégrées, et 9 %, soit 3 participants, les jugèrent faiblement intégrées.

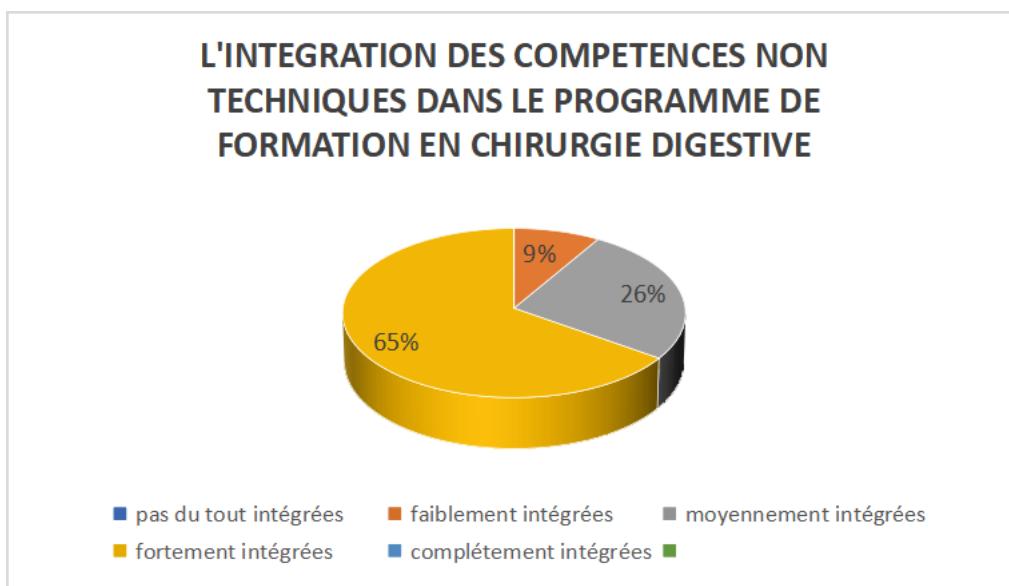


Figure 6 : Avis des médecins résidents sur l'intégration des CNT dans le programme de formation en chirurgie viscérale

III. Définition et évaluation des compétences non techniques

A. Conscience de la situation :

1. Récupérer de l'information (Collecte de l'information)

Tableau II: Analyse descriptive sur le chapitre (récupérer de l'information)

	Oui Effectif(%)	Non Effectif(%)
Effectuer des contrôles préopératoires des données du patient	30(100%)	0(100%)
S'assurer que tous les examens complémentaires ont été examinées et sont disponibles ,discuter avec les autres intervenants (radiologue ;gastrologue...) .	30(100%)	0(100%)
Assurer la liaison avec l'anesthésiste en ce qui concerne le plan d'anesthésie du patient	30(100%)	0(100%)
Demander une mise à jour à l'anesthésiste et l'équipe de la chirurgie	30(100%)	0(100%)
Total	30(100%)	30(100%)

Tous les participants (100 %) ont confirmé qu'ils effectuaient des contrôles préopératoires des données du patient, s'assuraient que tous les examens complémentaires avaient été examinés et discutaient avec les autres intervenants (radiologue;gastrologue...) pour vérifier leur disponibilité. Ils s'assuraient également de la liaison avec l'anesthésiste concernant le plan d'anesthésie du patient et demandaient une mise à jour à l'anesthésiste ainsi qu'à l'équipe de chirurgie.

2. Comprendre l'information

Tableau III: Analyse descriptive sur le chapitre (comprendre l'information)

	Oui Effectif(%)	Non Effectif(%)
Modifier le plan chirurgical à la lumière de l'évolution de l'état du patient	29(96.7%)	1(3.3%)
Agir en fonction des informations recueillies	30(100%)	0(100%)
Réfléchir et discuter de l'importance des informations avec l'équipe	30(100%)	0(100%)
Communiquer les priorités à l'équipe	29(96.7%)	1(3.3%)
Total	30(100%)	30(100%)

La majorité des participants (96,7 %) ont indiqué qu'ils modifiaient le plan chirurgical en fonction de l'évolution de l'état du patient, tandis que (3,3 %) ne le faisaient pas. Tous les participants (100 %) ont affirmé qu'ils agissaient en fonction des informations recueillies et discutaient de leur importance avec l'équipe. De plus,(96,7 %) des participants ont confirmé qu'ils communiquaient les priorités à l'équipe, contre (3,3 %) qui ne le faisaient pas.

3. Projeter et anticiper l'état futur

Tableau IV: Analyse descriptive sur le chapitre (Projeter et anticiper l'état futur)

	Oui Effectif(%)	Non Effectif(%)
Répétition des messages importants(pour faciliter sa prise en compte) (exemple: saignement peropératoire)	29(96.7%)	1(3.3%)
Perturbateurs sonores sont supprimés (musique ,discussion en parallèle)	24 (80%)	6(20%)
Démontrer la présence d'un plan de secours (plan B;exemple: ergonomie de la salle, la nécessité pour coelio-conversion) en demandant à équipe de bloc du matériel potentiellement nécessaire à avoir dans la salle d'opération.	29(96.7%)	1(3.3%)
Discussion avec les anesthésistes(en préopératoire) pour une bonne appréciation de la situation (patient stable ou instable)	30(100%)	0(100%)
Énoncer verbalement ce qui pourrait être requis plus tard dans l'opération	27(90%)	3(10%)
Citer la littérature sur les événements cliniques anticipés	25(83.4%)	5(16.6%)
Total	30(100%)	30(100%)

La plupart des participants (96,7 %) ont indiqué qu'ils répétaient les messages importants pour faciliter leur prise en compte, tandis que 3,3 % ne le faisaient pas. Les perturbations sonores, telles que la musique et les discussions parallèles, étaient supprimées par 80 % des participants, tandis que 20 % ne prenaient pas cette mesure. Pour garantir la disponibilité du matériel nécessaire, 96,7 % des participants démontraient la présence d'un plan de secours (plan B) en demandant à l'équipe de bloc le matériel potentiellement nécessaire, contre 3,3 % qui ne le faisaient pas. Tous les participants (100 %) discutaient avec les anesthésistes en préopératoire pour une bonne appréciation de la situation. De plus, 90 % des participants énonçaient verbalement ce qui pourrait être requis plus tard dans l'opération, tandis que 10 % ne le faisaient pas. La littérature sur les événements cliniques anticipés était citée par 83,4 % des participants, contre 16,6 % qui ne l'évoquaient pas.

B. Prise de décision :

1. Considérer les options

Tableau V: Analyse descriptive sur le chapitre (Considérer les options)

	Oui Effectif(%)	Non Effectif(%)
Reconnaissance situation de stress(complication périopératoire;déroulement imprévisible du geste opératoire comme saignement foudroyant ,plaie ou perforation accidentelle de voie biliaire.....)	30(100%)	0(100%)
Initier une discussion équilibrée des options, avantages et inconvénients avec les membres pertinents de l'équipe	29(96.7%)	1(3.3%)
Appeler un senior	30(100%)	0(100%)
Demander l'opinion des autres collègues	30(100%)	0(100%)
Discuter des directives publiées	24 (80%)	6(20%)
Total	30(100%)	30(100%)

Tous les participants (100 %) ont reconnu les situations de stress liées aux complications périopératoires, ont appelé un senior en cas de besoin et ont demandé l'opinion de leurs collègues. De plus, 96,7 % ont initié une discussion équilibrée sur les options, les avantages et les inconvénients avec les membres pertinents de l'équipe, tandis que 3,3 % ne le faisaient pas. En revanche, 80 % des participants discutaient des directives publiées, contre 20 % qui ne le faisaient pas.

2. Sélectionner , communiquer l'option choisie et la mise en œuvre de la décision

Tableau VI: Analyse descriptive sur le chapitre (Sélectionner , communiquer l'option choisie et la mise en œuvre de la décision)

	Oui Effectif(%)	Non Effectif(%)
Prendre une décision personnelle	6(20%)	24(80%)
Prendre une décision seniorisée	29(96.7%)	1(3.3%)
Quelle prise en charge (Approche généralement utilisée;standard)	29(96.7%)	1(3.3%)
Quelle prise en charge (Création ou invention personnelle)	0(100%)	30(100%)
Échanger l'information et la communiquer clairement avec les membres de l'équipes (chirurgien , réanimateur, infirmier)	29(96.7%)	1(3.3%)
Prévoir et communiquer un 'plan B'(exemple coelioconversion pour difficulté technique)	29(96.7%)	1(3.3%)
Expliquer pourquoi le plan B a été adopté et partager la réflexion avec ses collègues	30(100%)	0(100%)
Total	30(100%)	30(100%)

20% des participants prenaient des décisions de manière personnelle, tandis que 80 % ne le faisaient pas. Cependant, 96,7 % des décisions étaient "séniorisées" par consultation avec des médecins plus expérimentés, contre 3,3 % qui ne suivaient pas cette approche. Pour la prise en charge, 96,7 % des participants utilisaient généralement une approche standardisée, tandis que 3,3 % adoptaient une autre méthode. En ce qui concerne la création ou l'invention de nouvelles approches, aucun des participants l'ont fait, contre 100% qui ne l'ont pas fait. La majorité (96,7 %) échangeait et communiquait clairement l'information avec les membres de l'équipe (chirurgiens, réanimateurs, infirmiers), tout en prévoyant un "plan B". Tous les participants (100 %) expliquaient pourquoi le plan B avait été adopté lorsque nécessaire.

Tableau VII: Analyse descriptive sur le chapitre (Mettre en œuvre et examiner les décisions)

	Oui Effectif(%)	Non Effectif(%)
Mettre en œuvre la décision	29(96.7%)	1(3.3%)
Coordonner les activités de l'équipe : Informer l'équipe des progrès	30(100%)	0(100%)
Reconsidérer le plan à la lumière des changements dans l'état du patient ou lorsqu'un problème survient	30(100%)	0(100%)
Réaliser que le 'plan A' ne fonctionne pas et passer au 'plan B'	28(93.4%)	2(6.6%)
Demander de l'assistance si nécessaire ancien résident senior (Enseignant)	30(100%)	0(100%)
Total	30(100%)	30(100%)

96,7 % des participants ont mis en œuvre la décision prise, tandis que 3,3 % ne l'ont pas fait. Tous les participants (100 %) ont coordonné les activités de l'équipe en informant les membres des progrès réalisés, et ont reconsidéré le plan en fonction des changements dans l'état du patient ou en cas de problème. De plus, 93,4 % ont reconnu que le "plan A" ne fonctionnait pas et sont passés au "plan B", tandis que 6,6 % ne l'ont pas fait. Enfin, tous les participants (100 %) ont demandé de l'assistance si nécessaire, que ce soit à un ancien résident ou à un senior (enseignant).

B. Communication et travail d'équipe:

1. Évaluation des compétences en communication

Lors de l'évaluation de leurs compétences en communication, 14 médecins ont jugé leur niveau "bon", tandis que 9 l'ont évalué comme "moyen" et 7 l'ont qualifié de "très bon".

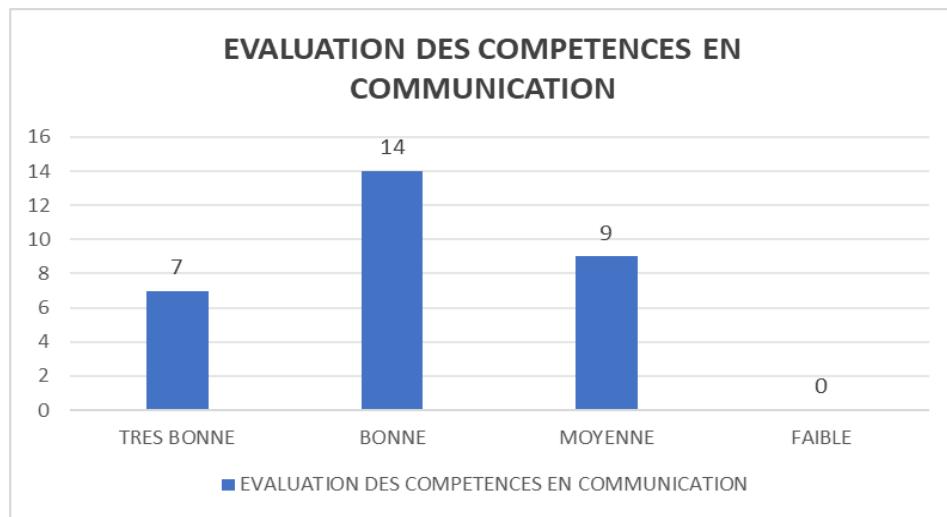


Figure 7 : Avis des médecins résidents sur l'évaluation des compétences en communication

2. Formation spécifique en communication

73,3 % des médecins résidents, soit 22 d'entre eux, ont reçu une formation spécifique en communication, tandis que 26,7 %, soit huit résidents, n'ont pas bénéficié de cette formation.

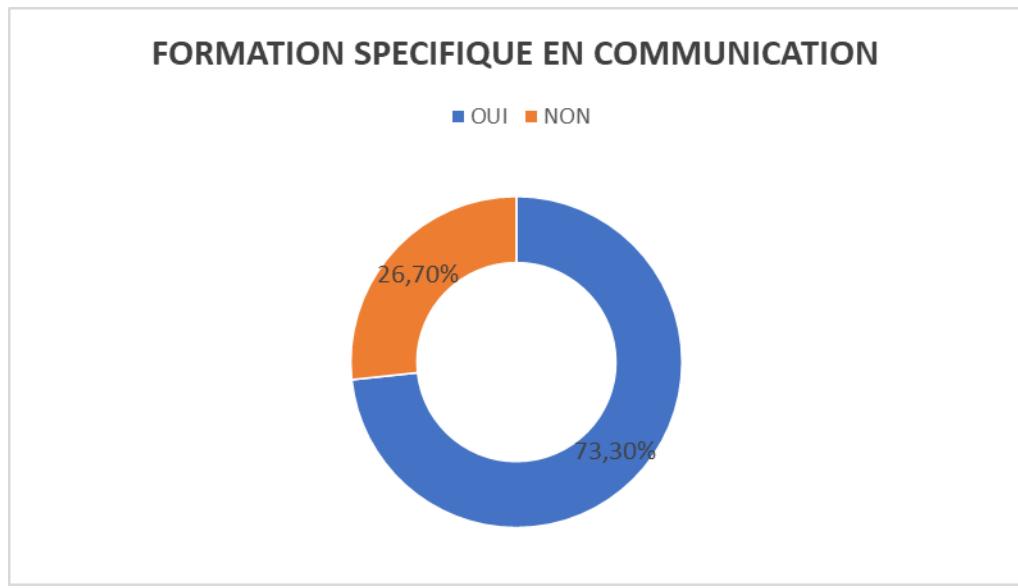


Figure 8 : retour des médecins résidents sur leur formation spécifique en communication

Parmi les 22 médecins ayant reçu une formation spécifique en communication, 11 l'ont suivie sous forme d'ateliers interactifs, tandis que les 11 autres ont assisté à des cours magistraux.

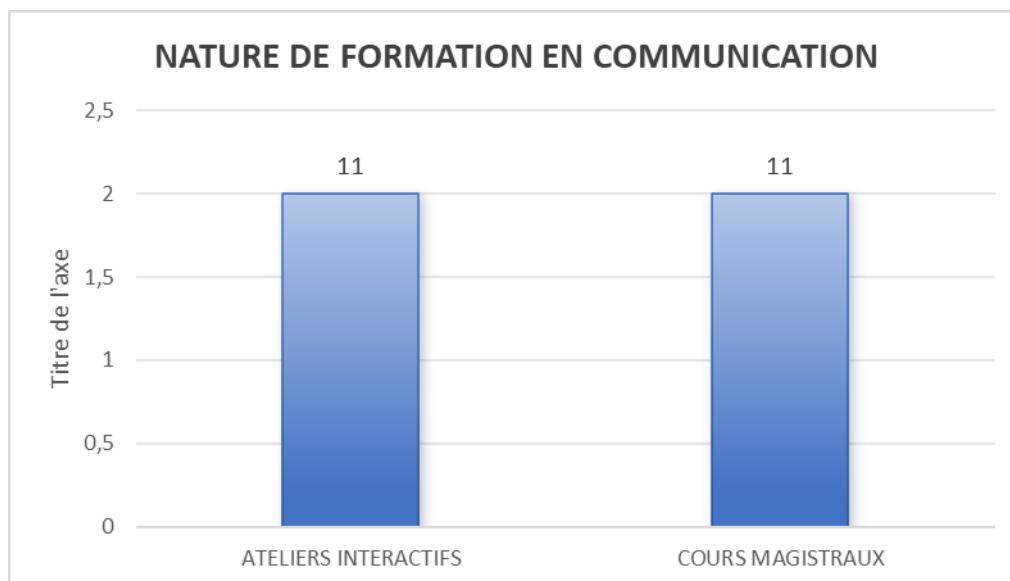


Figure 9 : Nature de formation en communication

3. Échanger l'information :

Tableau VIII: Analyse descriptive sur le chapitre(Échanger l'information)

	Oui Effectif(%)	Non Effectif(%)
Parler de l'avancement de l'opération	26(86.7%)	4(13.3%)
Communiquer que l'opération ne se déroule pas comme prévu	25(83.4%)	5(16.6%)
Écouter les préoccupations des membres de l'équipe	28(93.4%)	2(6.6%)
Total	30(100%)	30(100%)

86,7 % des participants ont échangé des informations sur l'avancement de l'opération, tandis que 13,3 % ne l'ont pas fait. De plus, 83,4 % ont communiqué lorsque l'opération ne se déroulait pas comme prévu, contre 16,6 % qui ne l'ont pas signalé. Enfin, 93,4 % des participants ont écouté les préoccupations des membres de l'équipe, tandis que 6,6 % ne l'ont pas fait.

4. Établir une compréhension partagée

Tableau IX: Analyse descriptive sur le chapitre(Établir une compréhension partagée)

	Oui Effectif(%)	Non Effectif(%)
Fournir un briefing et clarifier les objectifs avant de commencer l'opération	24 (80%)	6(20%)
S'assurer que l'équipe comprend le plan opératoire avant de commencer	28(93.4%)	2(6.6%)
Encourager la participation de tous les membres de l'équipe	29(96.7%)	1(3.3%)
Vérifier que l'assistant sait ce qu'on attend de lui	29(96.7%)	1(3.3%)
Faire un débriefing avec les membres pertinents de l'équipe après l'opération, en discutant de ce qui s'est bien passé et des problèmes survenus	28(93.4%)	2(6.6%)
Total	30(100%)	30(100%)

80 % des participants ont fourni un briefing et clarifié les objectifs avant de commencer l'opération, tandis que 20 % ne l'ont pas fait. 93,4 % se sont assurés que l'équipe comprenait bien le plan opératoire avant de débuter, contre 6,6 % qui ne l'ont pas vérifié. 96,7 % des participants ont encouragé la participation de tous les membres de l'équipe et ont vérifié que

l'assistant savait ce qui était attendu de lui, tandis que 3,3 % ne l'ont pas fait. Après l'opération, 93,4 % ont réalisé un débriefing avec les membres pertinents de l'équipe pour discuter de ce qui s'était bien passé et des problèmes survenus, tandis que 6,6 % ne l'ont pas fait.

5. Coordonner l'équipe :

Tableau X: Analyse descriptive sur le chapitre(Coordonner l'équipe)

	Oui Effectif(%)	Non Effectif(%)
Vérifier que les autres membres de l'équipe sont prêts à commencer l'opération	30(100%)	0(100%)
Arrêter l'opération lorsqu'elle est demandé par l'anesthésiste ou l'infirmière de bloc	22(73.4%)	8(26.6%)
Veiller à ce que l'équipe travaille efficacement en organisant les activités de manière opportune	30(100%)	0(100%)
Total	30(100%)	30(100%)

Tous les participants (100 %) ont vérifié que les autres membres de l'équipe étaient prêts à commencer l'opération et se sont assurés que l'équipe travaillait efficacement en organisant les activités de manière opportune. En revanche, 73,4 % ont arrêté l'opération lorsque cela a été demandé par l'anesthésiste ou l'infirmière de bloc, tandis que 26,6 % ne l'ont pas fait.

6. L'amélioration de la communication et le travail d'équipe

Trois médecins estiment que l'écriture de l'information contribue à améliorer la communication et le travail d'équipe, un médecin considère qu'accepter les remarques est important, et 24 médecins jugent qu'il est crucial de délivrer l'information au moment adéquat. Par ailleurs, 27 médecins pensent qu'il ne faut pas hésiter à signaler lorsque le message n'a pas été compris, tandis que 23 considèrent qu'il est essentiel de vérifier la réception de l'information. Enfin, 30 médecins soulignent l'importance d'être précis et clair, que ce soit pour les informations ou les tâches à accomplir.

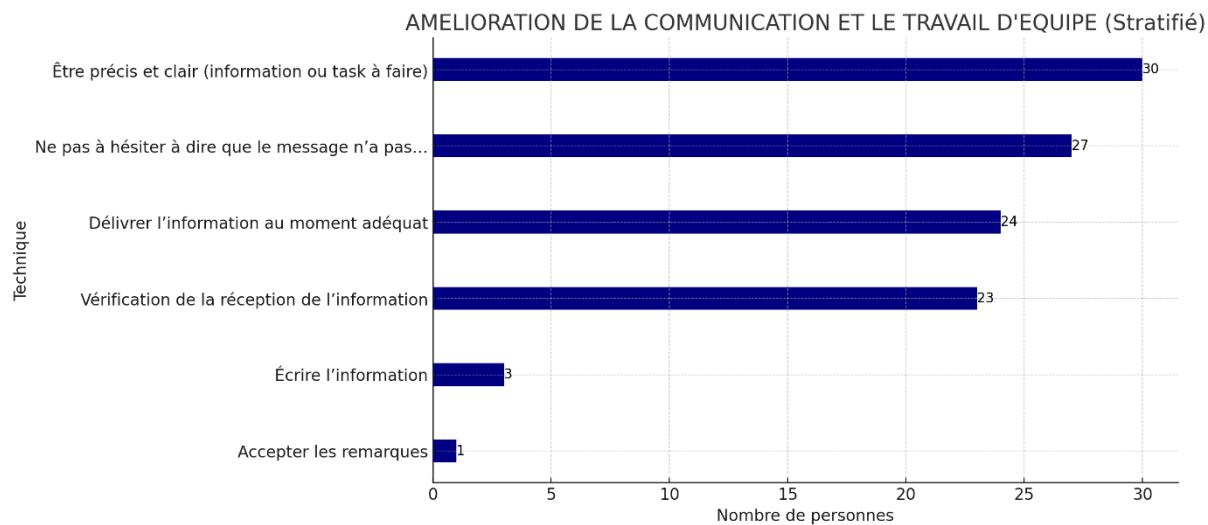


Figure 10 : L'amélioration de la communication et le travail d'équipe

C. Leadership:

1. Mettre en place et maintenir les référentiels :

Tableau XI: Analyse descriptive sur le chapitre(Mettre en place et maintenir les référentiels)

	Oui Effectif(%)	Non Effectif(%)
Se présenter aux nouveaux membres ou aux membres inconnus de l'équipe chirurgicale	27(90%)	3(10%)
Suivre clairement le protocole de la salle d'opération	30(100%)	0(100%)
Exiger que tous les membres de l'équipe respectent les normes (par exemple, le champ stérile)	30(100%)	0(100%)
Total	30(100%)	30(100%)

90 % des participants se sont présentés aux nouveaux membres ou aux membres inconnus de l'équipe chirurgicale, tandis que 10 % ne l'ont pas fait. Tous les participants (100 %) ont suivi clairement le protocole de la salle d'opération et ont exigé que tous les membres de l'équipe respectent les normes, telles que le maintien du champ stérile.

2. Diriger des interventions chirurgicales sous supervision

80 % des résidents, soit 24 d'entre eux, ont eu l'opportunité de diriger des interventions chirurgicales sous supervision, tandis que 20 %, soit 6 résidents, ne l'ont pas eue

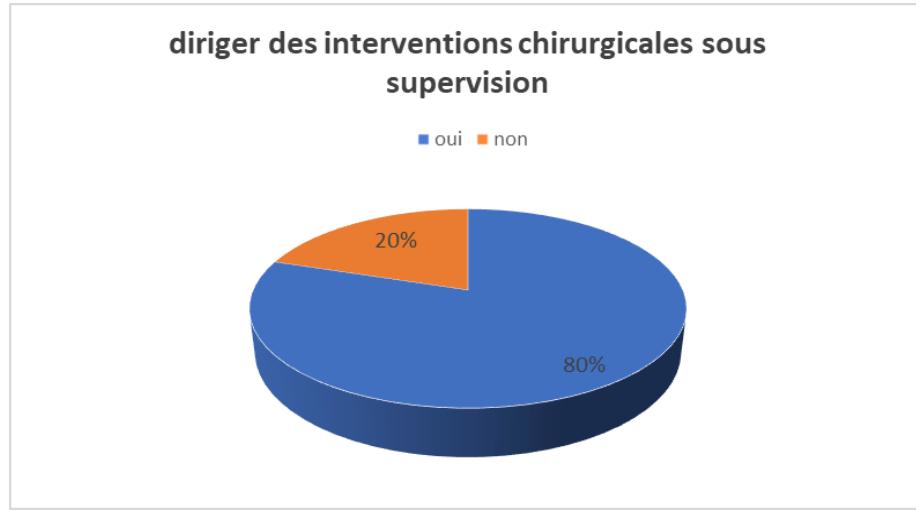


Figure 11 : diriger des interventions chirurgicales sous supervision

Parmi les 24 médecins ayant eu l'opportunité de diriger des interventions chirurgicales sous supervision, 16 ont évalué cette expérience positivement, tandis que 8 l'ont jugée très positivement.

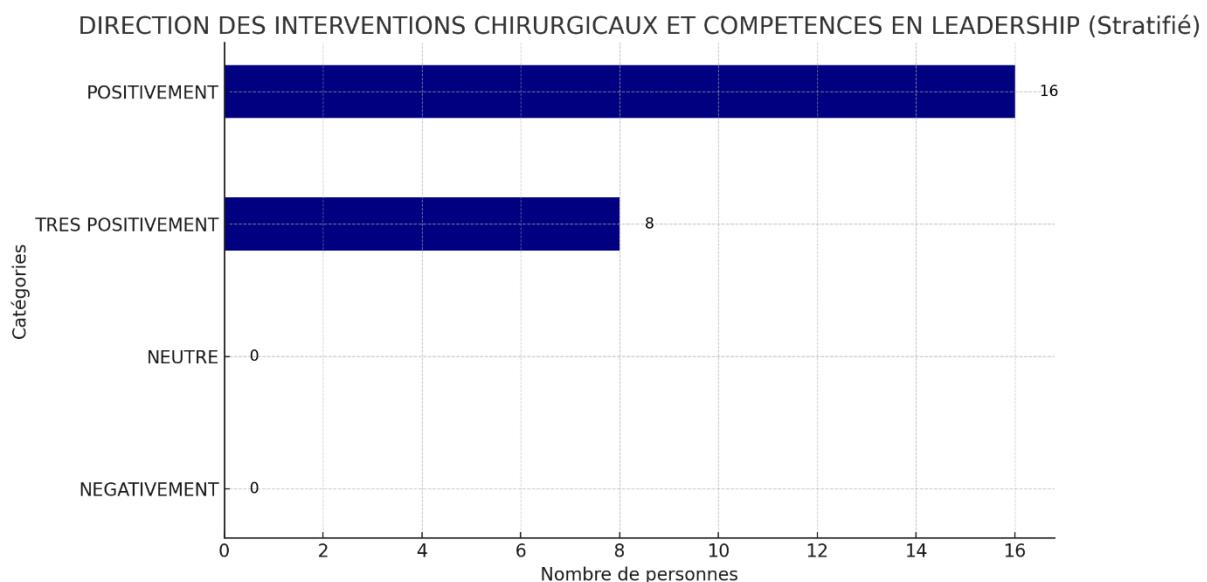


Figure 12 : direction des interventions chirurgicaux et compétences en leadership

3. Soutenir les autres :

Tableau XII: Analyse descriptive sur le chapitre(Soutenir les autres)

	Oui Effectif(%)	Non Effectif(%)
Modifier son comportement en fonction des besoins	30(100%)	0(100%)
Fournir ou recevoir des critiques constructives aux membres de l'équipe	29(96.7%)	1(3.3%)
S'assurer que la délégation des tâches est appropriée	29(96.7%)	1(3.3%)
Établir un bon rapport avec les membres de l'équipe	30(100%)	0(100%)
Féliciter pour les tâches bien réalisées	27(90%)	3(10%)
Total	30(100%)	30(100%)

Tous les participants (100 %) ont indiqué qu'ils modifiaient leur comportement en fonction des besoins et qu'ils établissaient un bon rapport avec les membres de l'équipe. De plus, 96,7 % ont assuré fournir des critiques constructives aux membres de l'équipe et veiller à ce que la délégation des tâches soit appropriée, tandis que 3,3 % ne le faisaient pas. Enfin, 90 % des participants ont félicité leurs collègues pour les tâches bien réalisées, tandis que 10 % ne l'ont pas fait.

D. Stress et fatigue :

1. définition du stress en chirurgie :

Sur un échantillon de 30 médecins résidents en chirurgie viscérale, les principales sources de stress identifiées sont la pression psychologique (83%), liée à la gestion des patients en état critique et aux attentes élevées des superviseurs, ainsi que la gestion des complications imprévues (87%), telles que des saignements peropératoires. La fatigue mentale et physique due aux longues heures de travail et aux gardes répétées est également une cause importante de stress pour 73% des résidents. En outre, 60% des participants ont mentionné l'incertitude et la responsabilité associées à la prise de décisions rapides et cruciales comme une source de stress. Enfin, un tiers des résidents (33%) ont indiqué que le manque de supervision ou de soutien dans les situations complexes accentue leur stress. Ces résultats mettent en lumière les

défis quotidiens auxquels les résidents sont confrontés et soulignent l'importance de stratégies de gestion du stress dans cet environnement hautement exigeant.

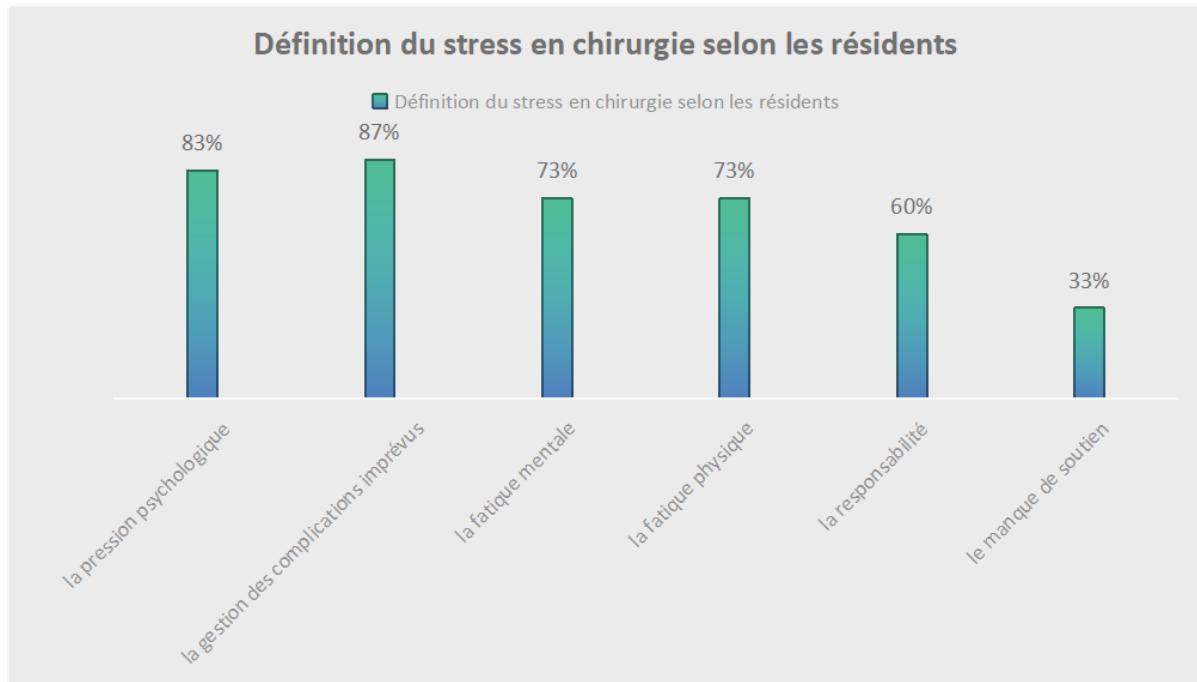


Figure 13 : définition du stress en chirurgie selon les médecins résidents

2. Facteur de stress

53 % des médecins estimèrent que le stress était dû à un manque d'expérience, 66 % l'attribuèrent à un manque de savoir-être, 70 % le relièrent à un manque de savoir-faire, et 56 % pensèrent que c'était lié à un manque de connaissances.

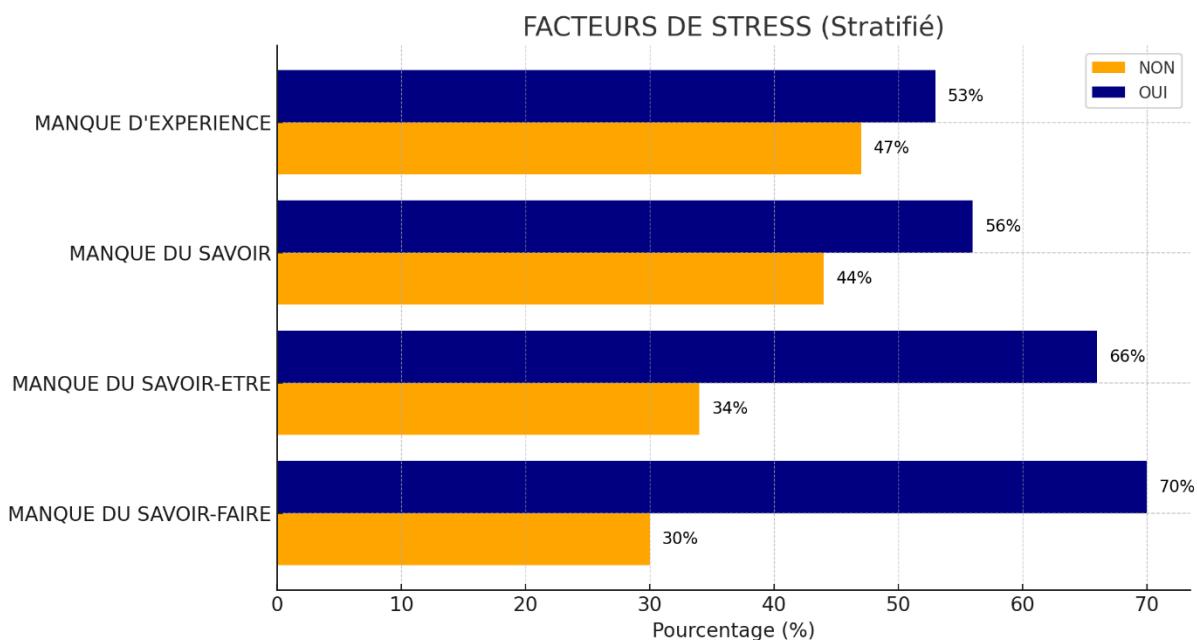


Figure 14 : Facteur de stress

Lors de leur première chirurgie sur une pathologie particulière, 33% des résidents, soit 10 d'entre eux, ont rencontré une cholécystectomie. Par ailleurs, 17%, soit cinq résidents, ont été confrontés à une hernie inguinale, tandis que 27% (huit résidents) ont effectué une colectomie. Les 23% restants, soit sept résidents, ont été impliqués dans d'autres types de pathologies.

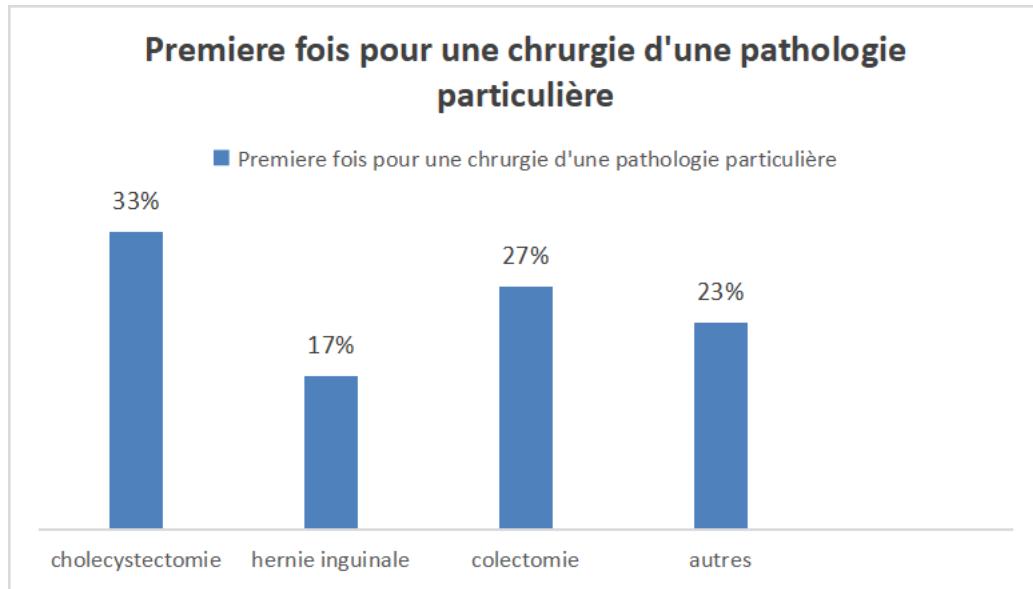


Figure 15 : différentes types de chirurgie pour la première fois

Dans un échantillon de 30 médecins résidents en chirurgie viscérale, 67% ont préféré la voie laparoscopique, soit 20 résidents. En comparaison, 33% des résidents, soit 10 d'entre eux, ont choisi la voie conventionnelle.

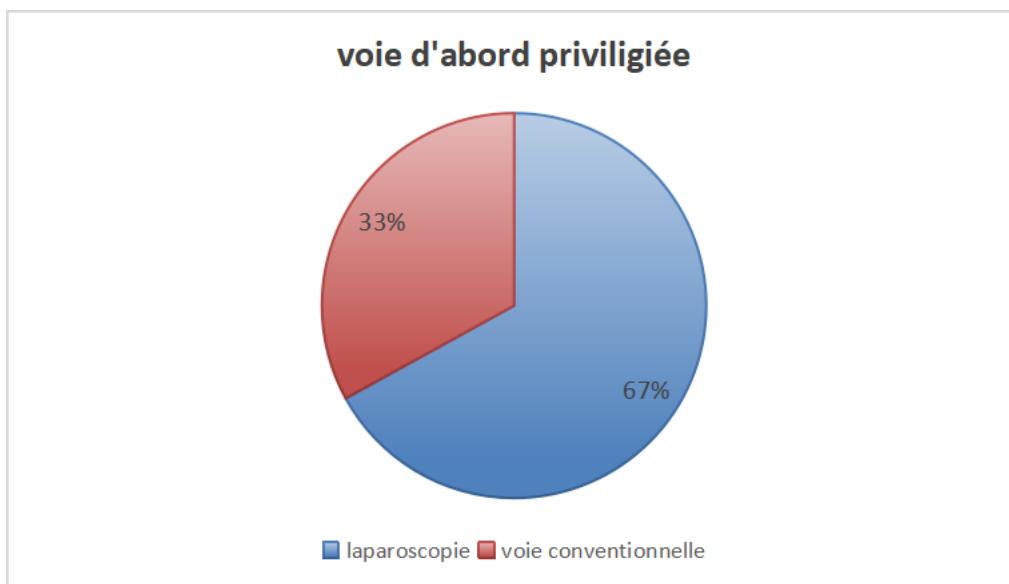


Figure 16 : Voie d'abord privilégié

Dans l'échantillon de 30 médecins résidents en chirurgie viscérale, plusieurs ont rapporté avoir rencontré des actes chirurgicaux techniquement complexes. Parmi ces interventions, 33% des résidents (10 médecins) ont mentionné la colectomie laparoscopique comme un acte particulièrement difficile. De plus, 27% des résidents (huit médecins) ont rencontré des difficultés lors de la chirurgie pancréatique. 16% des résidents (cinq médecins) ont signalé des complications techniques lors de la réparation d'une hernie diaphragmatique, tandis que 13% (quatre médecins) ont trouvé la splénectomie complexe. Enfin, 7% des résidents (deux médecins) ont rapporté que la chirurgie du foie présentait des défis techniques, et 3% soit un seul médecin a mentionné d'autres interventions comme étant techniquement complexes.

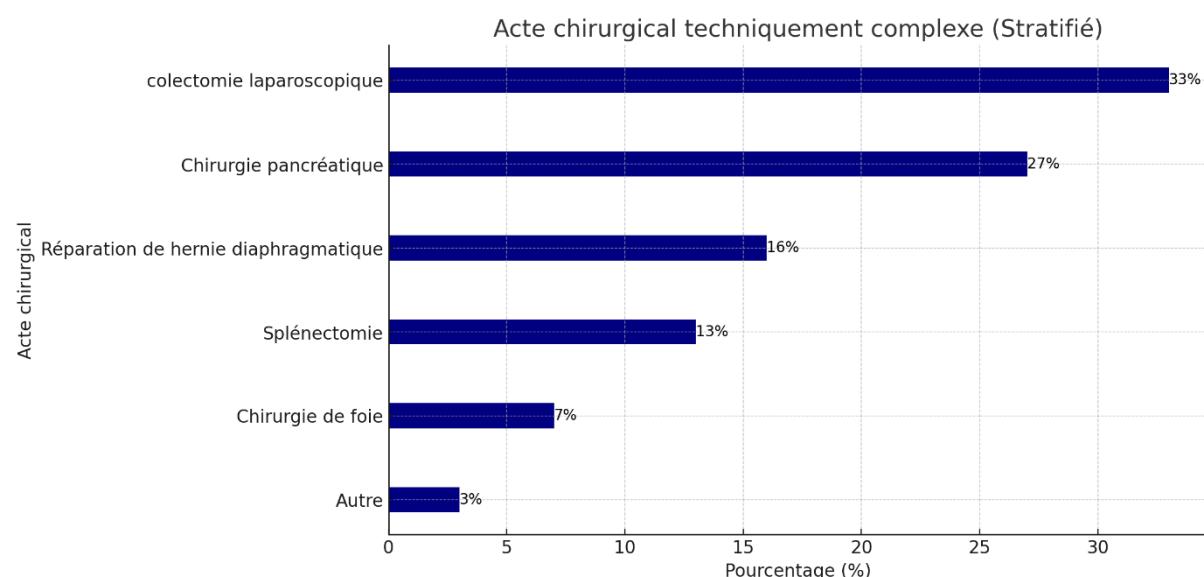


Figure 17: Acte chirurgical techniquement complexe

Lors de leurs interventions chirurgicales, 40% des résidents, soit 12 d'entre eux, ont rencontré des complications dues à des saignements. Par ailleurs, 17% des résidents (soit cinq résidents) ont observé des lésions organiques, tandis que 10% (soit trois résidents) ont signalé des infections. Enfin, 33% des résidents (soit dix résidents) n'ont rencontré aucune complication pendant leurs interventions.

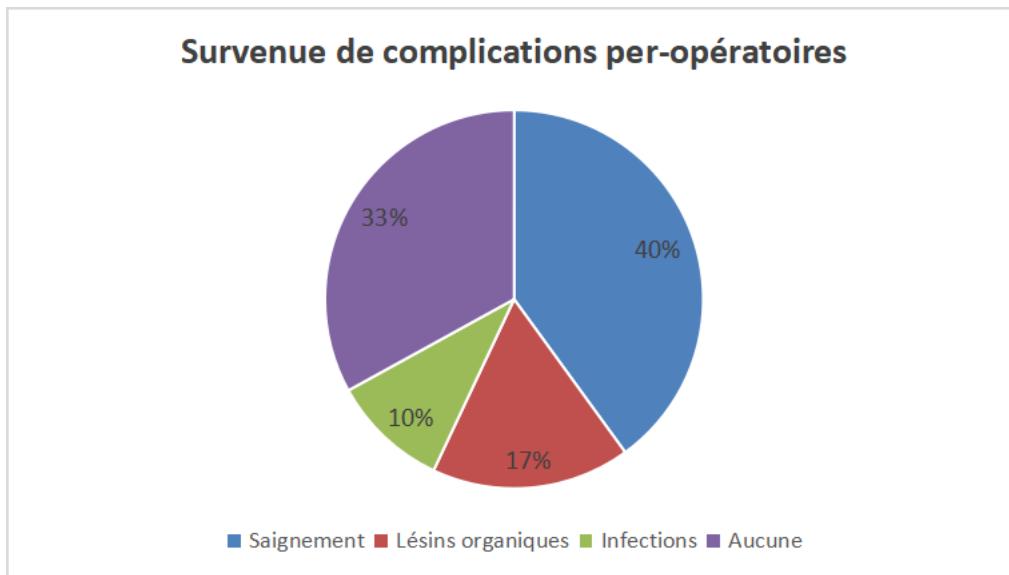


Figure 18: survenue de complications per-opératoires

Lors de leurs interventions chirurgicales, 60% des résidents, soit dix-huit d'entre eux, ont signalé ressentir une pression liée au temps. Par ailleurs, 40% des résidents, soit douze d'entre eux, n'ont pas ressenti de pression liée au temps pendant leurs interventions.

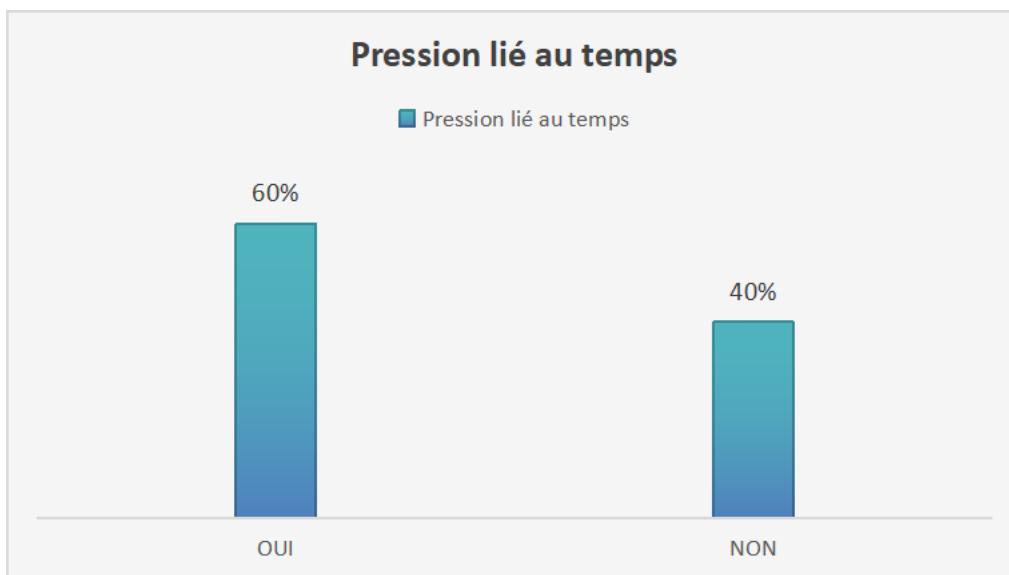


Figure 19: pression lié au temps

Lors de l'évaluation de leur fatigue, 14 médecins ont indiqué que leur niveau de fatigue était "souvent" élevé, tandis que 9 l'ont jugé "parfois" élevé et 7 l'ont qualifié de "très fréquemment" élevé.

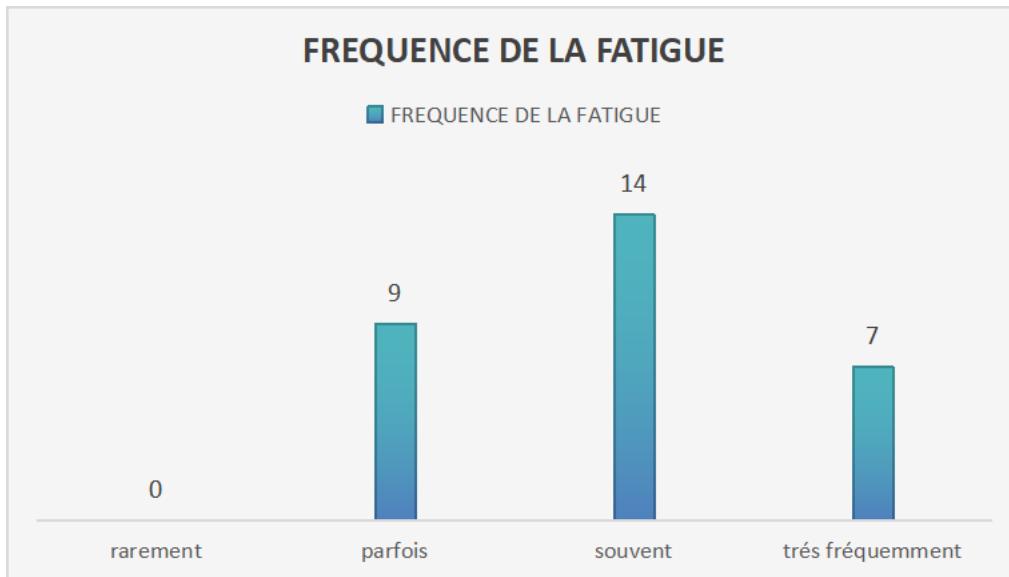


Figure 20: Fréquence de la fatigue

Il révélait que 47% des participants souffraient principalement de fatigue physique, tandis que 30% indiquaient ressentir principalement de la fatigue mentale. De plus, 23% des personnes interrogées mentionnaient éprouver les deux types de fatigue simultanément. Enfin, aucun des répondants n'avait signalé ne ressentir aucune forme de fatigue.

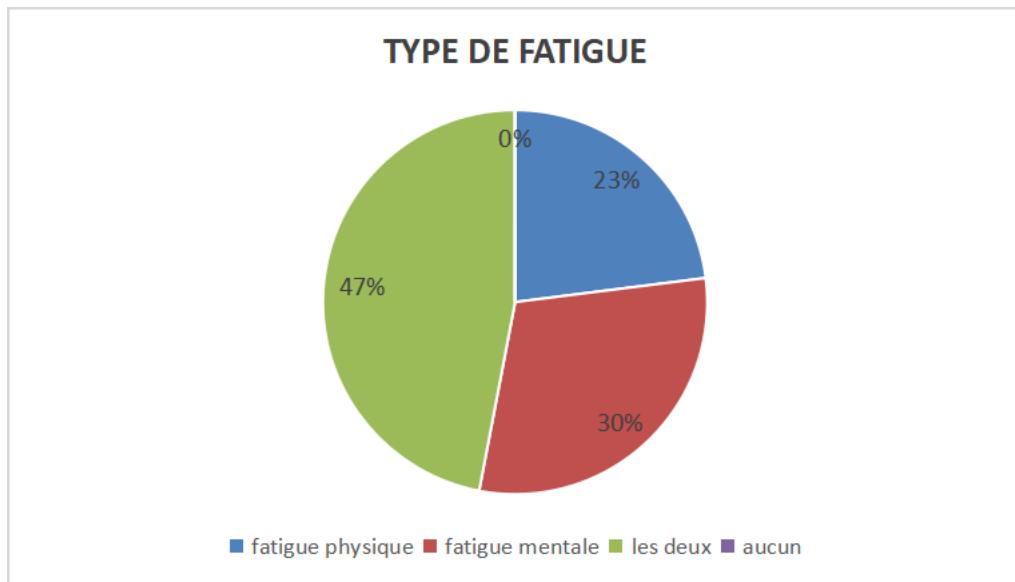


Figure 21: Type de fatigue

3. Gestion de stress en situation de chirurgie

56 % des médecins déclarèrent bien gérer le stress en situation de chirurgie, 26 % évaluèrent leur gestion du stress comme moyenne, et 18 % se considèrent très efficaces dans ce domaine.

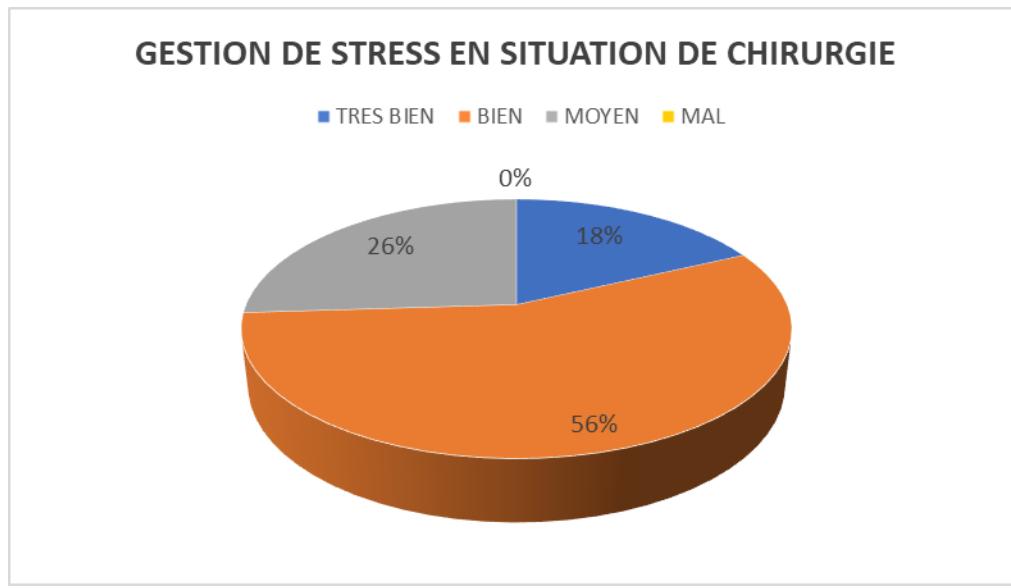


Figure 22: gestion de stress en situation de chirurgie

4. Technique de gestion de stress

27 médecins appelèrent un collègue pour gérer leur stress, 21 discutèrent avec leurs collègues, 7 pratiquèrent la méditation, et 5 optèrent pour le sport

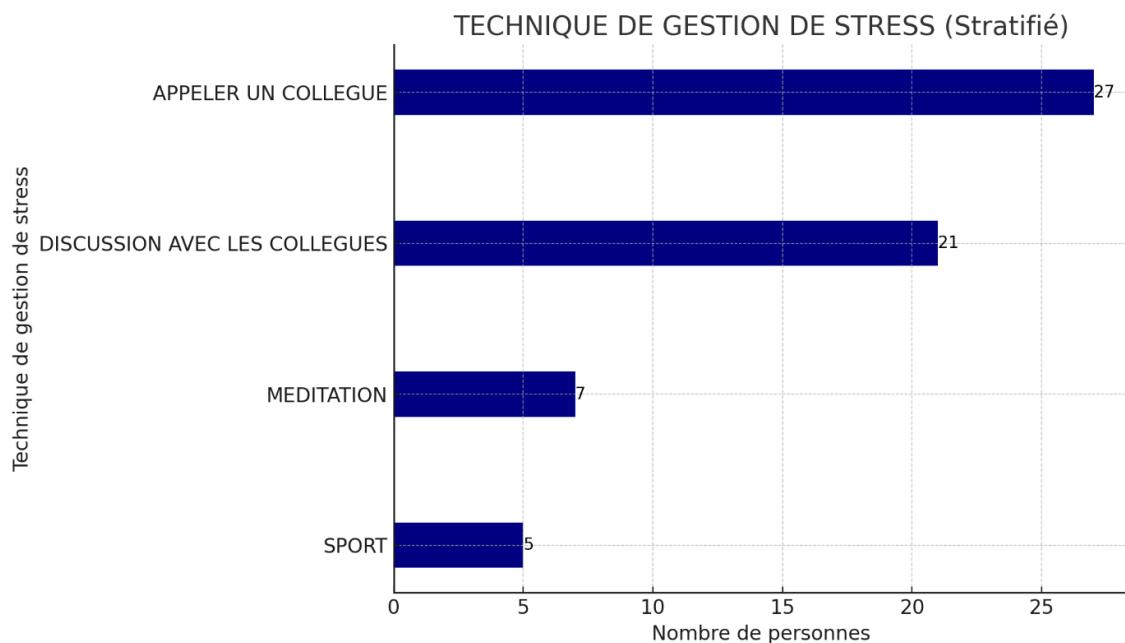


Figure 23: Technique de gestion de stress

5. Faire face au stress , la fatigue et à la pression

Tableau XIII: Analyse descriptive sur le chapitre(Faire face au stress , la fatigue et à la pression)

	Oui Effectif(%)	Non Effectif(%)
Rester calme sous pression	29(96.7%)	1(3.3%)
Souligner l'urgence de la situation (c'est-à-dire en élévant la voix occasionnellement)	29(96.7%)	1(3.3%)
Assumer la responsabilité en situation d'urgence/de crise	29(96.7%)	1(3.3%)
Prendre des décisions appropriées sous pression (exemple:assurer l'hémostase au cours des saignements)	30(100%)	0(100%)
Déléguer à un senior des tâches pour atteindre les objectifs	27(90%)	3(10%)
Continuer de diriger l'équipe en situation d'urgence	30(100%)	0(100%)
Total	30(100%)	30(100%)

96,7 % des participants ont indiqué qu'ils restaient calmes sous pression, soulignaient l'urgence de la situation en élévant occasionnellement la voix, et assumaient la responsabilité du patient en situation d'urgence ou de crise. 100 % ont affirmé qu'ils prenaient des décisions appropriées sous pression et continuaient de diriger l'équipe en situation d'urgence. Par ailleurs, 90 % ont délégué des tâches pour atteindre les objectifs, tandis que 10 % ne l'ont pas fait.

IV. Formation et méthode d'apprentissage les plus efficaces pour développer les compétences non techniques

1. Formation en compétences non techniques

73 % des médecins résidents, soit 22, ont reçu une formation en compétences non techniques, tandis que 27 %, soit 8 médecins, ne l'ont pas reçue.

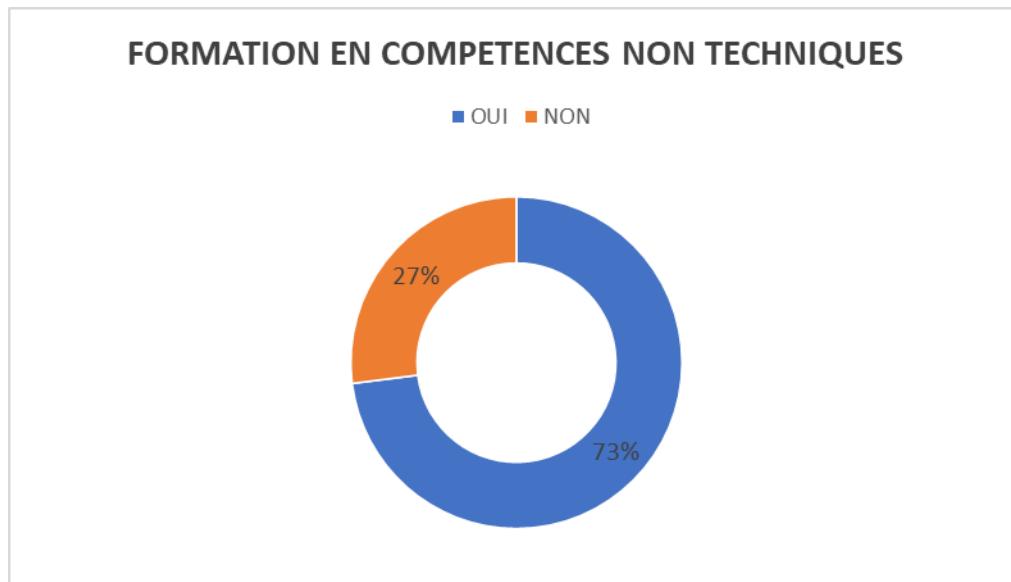


Figure 24: Formation en compétences non techniques

2. Méthode d'apprentissage les plus efficaces pour développer les compétences non techniques

Les méthodes les plus efficaces pour développer les compétences non techniques, selon les médecins participants, sont variées : 21 utilisent le mentorat, 30 préfèrent la formation en salle d'opération, et 28 trouvent les simulations, les serious games, et l'expérience professionnelle particulièrement utiles. Les vidéos sont employées par 23 médecins, les webinaires par 17, et les cours en ligne par 13. Enfin, 28 médecins jugent le diplôme universitaire bénéfique, tandis que 14 assistent aux conférences pour enrichir leur apprentissage.

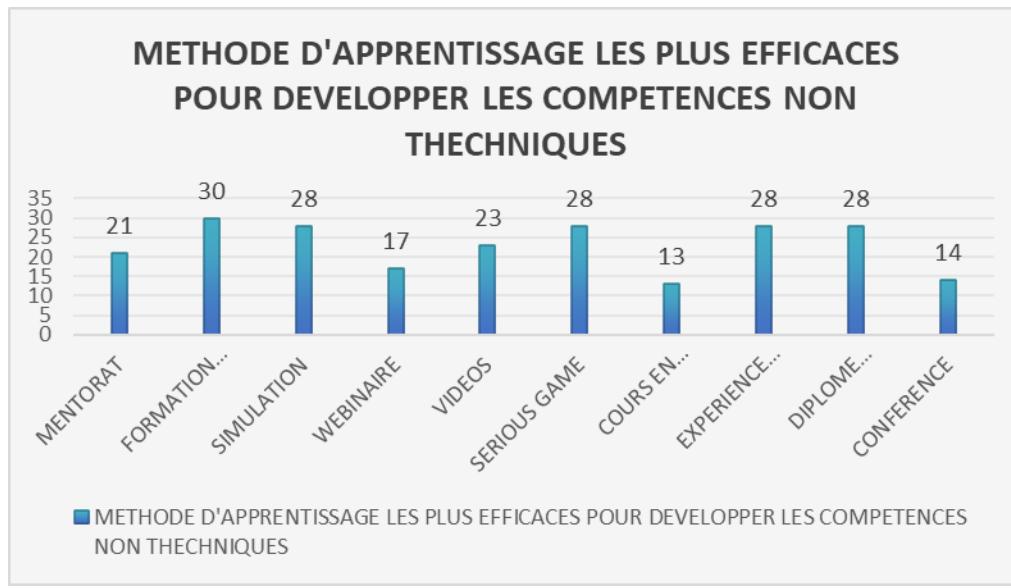


Figure 25:Méthode d'apprentissage les plus efficaces pour développer les compétences non techniques

3. Les retours des résidents sur la qualité de la formation en compétences non techniques :

61 % des médecins résidents ont indiqué que le mentorat est le moyen le plus efficace pour se former en compétences non techniques. Il est suivi par la simulation et l'expérience professionnelle et personnelle, chacune étant choisie par 12 % des participants, ainsi que la formation en salle d'opération. Seulement 2 % considèrent les serious games comme une source de formation.

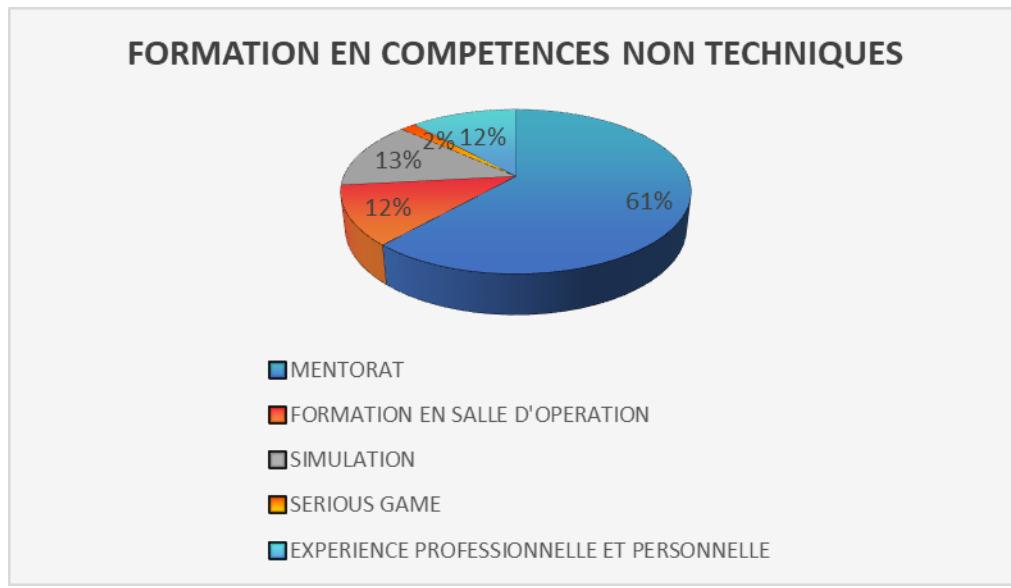


Figure 18 : Retour des médecins résidents sur la formation en compétences non techniques

Trente quatre pour cent (34%) des médecins résidents considèrent que le manque de ressources est un défi majeur, tandis que 31 % pointent le manque de temps, 15 % le manque de financement, 14 % l'absence de soutien institutionnel, et 6 % le manque de motivation.

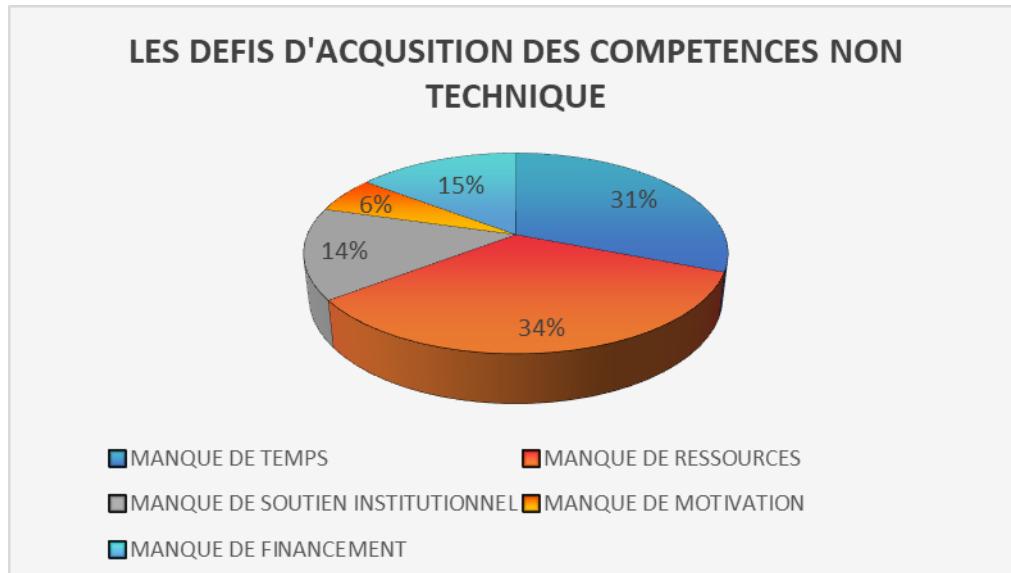


Figure 19: Retour des médecins résidents sur les défis d'acquisition des compétences non techniques

V. Les suggestions et propositions des résidents pour améliorer leur formation en compétences non techniques :

A la fin de notre questionnaire on a posé une question ouverte aux participants pour demander leurs avis et quelles sont cette fois ci leurs idées et suggestions.

Les suggestions proposées par nos médecins résidents de chirurgie viscérale afin de contribuer à l'amélioration de leur formation en compétences non techniques sont :

- **1. Renforcement du mentorat** : Mettre en place un programme de mentorat structuré, où les résidents bénéficient d'un accompagnement régulier par des enseignants ou chirurgiens titulaires.
- **2. Augmentation des formations pratiques** : Organiser davantage de simulations, jeux de rôle, et exercices en salle d'opération pour offrir aux résidents des opportunités d'apprentissage en conditions réelles ou simulées.
- **3. Développement de ressources pédagogiques** : Créer et mettre à disposition des ressources éducatives telles que des vidéos, des serious games, et des cours en ligne spécialisés en compétences non techniques.
- **4. Soutien institutionnel accru** : Assurer un soutien institutionnel fort, notamment en fournissant un financement adéquat, en libérant du temps pour la formation, et en promouvant une culture de l'apprentissage continu.
- **5. Feedback régulier et évaluation continue** : Instituer un système de feedback régulier où les résidents peuvent recevoir des critiques constructives sur leurs performances, ainsi qu'une évaluation continue pour suivre leurs progrès.
- **6. Encouragement à la communication et au travail d'équipe** : Intégrer des modules de formation dédiés à la communication et au travail d'équipe, en soulignant leur importance pour la réussite des interventions chirurgicales.
- **7. Programmes de bien-être et gestion du stress** : Offrir des programmes visant à améliorer la gestion du stress et le bien-être des résidents, en leur fournissant des outils

pour mieux gérer les situations de pression en milieu opératoire.

- **8. Participation à des conférences et séminaires** : Encourager la participation à des conférences, séminaires, et webinaires pour rester à jour sur les meilleures pratiques et les nouvelles recherches dans le domaine.



I. Définition des compétences non techniques :

A. Concept général des compétences non techniques :

Les compétences non techniques (CNT) sont définies comme « la résilience et l'expertise indispensables pour permettre le bon fonctionnement de systèmes techniques imparfaits dans des environnements menaçants » (11). Plus tard, Flin (11) précise que les CNT « protègent contre les défaillances humaines et les événements indésirables qui en découlent. Il ne s'agit pas de comportements nouveaux ou mystérieux. En fait, elles représentent ce que les travailleurs les plus sûrs et les plus efficaces font de manière constante, et ce que le reste d'entre nous fait les "bons jours". Elles contribuent à réduire le nombre d'erreurs, à mieux les repérer et à permettre une intervention plus efficace lorsqu'un problème opérationnel survient » (11).

Partant du principe que l'erreur est inhérente à la nature humaine et ne peut donc jamais être totalement éradiquée (12), Flin et ses collaborateurs ont identifié sept compétences non techniques majeures, fournissant ainsi un cadre applicable à tout secteur où le travail d'équipe et la sécurité sont primordiaux, dans le but d'améliorer les performances et de limiter les risques (11). Le modèle du fromage suisse (Swiss Cheese Model) de Reason (13) illustre cette notion en expliquant que les accidents résultent souvent de la combinaison de défaillances latentes, qui sont elles-mêmes des conséquences de décisions organisationnelles ou d'erreurs actives, amplifiées par des facteurs tels que le sous-effectif, la fatigue excessive, les problèmes techniques, des objectifs contradictoires, ou un manque de communication. Ainsi, les accidents ou incidents ne résultent pas uniquement d'une défaillance technique professionnelle au sens strict, mais sont le fruit d'un cumul de défaillances tant techniques que non techniques.

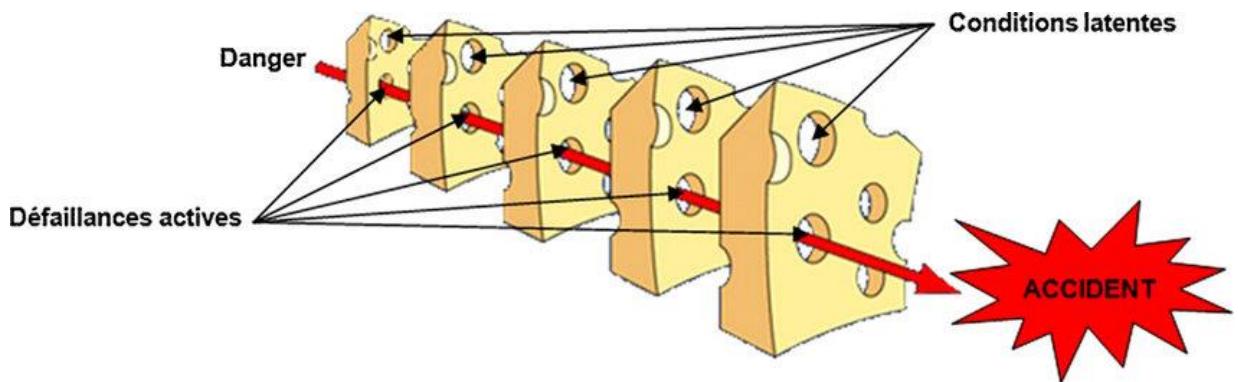


Figure 26 : Le modèle du fromage suisse (Swiss Cheese Model) de Reason (13)

Depuis les années 1990, le concept de compétence a pris une place prépondérante dans la formation médicale à l'échelle mondiale, reflétant un changement de paradigme qui privilie une approche par compétences plutôt qu'une simple transmission de savoirs. Ce changement, influencé par des considérations sociologiques et politiques, vise à personnaliser et à responsabiliser l'apprentissage des futurs professionnels de santé. Les curriculums médicaux ont ainsi évolué, remplaçant les anciens programmes chronologiques et thématiques par des listes de compétences à maîtriser.

Le terme « compétence » est souvent associé à une connotation positive, suggérant une qualité inhérente chez l'individu compétent. Toutefois, définir ce que signifie être compétent, en particulier dans le domaine médical, demeure complexe. En chirurgie, par exemple, la compétence est fréquemment réduite à la maîtrise technique et à la précision, des qualités largement reconnues et valorisées. Des expressions comme « une frappe chirurgicale » ou « une bonne patte chirurgicale » illustrent cette focalisation sur les habiletés techniques. Cependant, cette vision se limite au résultat final d'une intervention, négligeant les compétences plus larges nécessaires à une pratique médicale réussie.

Il est important de reconnaître que la compétence en médecine ne se résume pas à la seule expertise technique. Les compétences non techniques, telles que la communication, le travail en équipe, la gestion du stress et le leadership, sont tout aussi cruciales pour assurer la sécurité des patients et l'efficacité des soins. Néanmoins, la formation médicale traditionnelle

a souvent privilégié le développement des compétences techniques individuelles, laissant de côté ces compétences non techniques qui sont pourtant essentielles dans la pratique quotidienne.

Pour répondre aux exigences actuelles de la pratique médicale, il est nécessaire de redéfinir la notion de compétence en intégrant ces dimensions non techniques. Cela requiert une évolution des méthodes d'enseignement et d'évaluation, afin de former des professionnels de santé non seulement compétents sur le plan technique, mais aussi capables de mobiliser efficacement leurs compétences non techniques pour améliorer les résultats cliniques et garantir la sécurité des patients.

B. Classification des compétences non techniques:

Les compétences non techniques (CNT) se divisent en deux catégories principales :

- Les CNT cognitives, qui concernent la conscience de la situation et la prise de décision.
- Les CNT interpersonnelles ou sociales, qui incluent la communication, le travail d'équipe, et le leadership.

Tableau XIV: CNT principes (11)

Compétences	Détails
Conscience de la situation	<ul style="list-style-type: none">– collecte ou prise d'information– interprétation des informations– anticipation des états futurs
Prise de décision	<ul style="list-style-type: none">– définition du problème– analyse des différentes options– sélection et mise en œuvre d'une option– évaluation du résultat
Communication	<ul style="list-style-type: none">– émission d'informations claires et concises – contexte et intention présents dans l'échange d'information– réception d'informations, en particulier par l'écoute– identification et résolution des freins à la communication
Travail d'équipe	<ul style="list-style-type: none">– soutien des membres de l'équipe – résolution de conflits– échange d'informations– coordination des activités
Leadership	<ul style="list-style-type: none">– usage de l'autorité– maintien des standards– planification et priorisation– gestion de la charge de travail et des ressources
Gestion du stress	<ul style="list-style-type: none">– identification des symptômes de stress– reconnaissance des effets du stress– mise en place de stratégies de coping
Gestion de la fatigue	<ul style="list-style-type: none">– identification des symptômes de fatigue– reconnaissance des effets de la fatigue– mise en place de stratégies de coping

Ces compétences non techniques (CNT) ont été initialement développées et adaptées pour plusieurs secteurs d'activité, en commençant par l'aviation avec le système NOTECHS (Non-Technical Skills System) (14). Par la suite, d'autres industries à haut risque, telles que le nucléaire, la pétrochimie (15), ainsi que les professionnels de santé en milieu opératoire, ont adopté et modifié ces compétences pour améliorer la sécurité et l'efficacité de leurs interventions. Les anesthésistes et les chirurgiens, en particulier, ont été observés et analysés

pour identifier les CNT spécifiques à leur métier et en détailler les aspects (16 , 17).

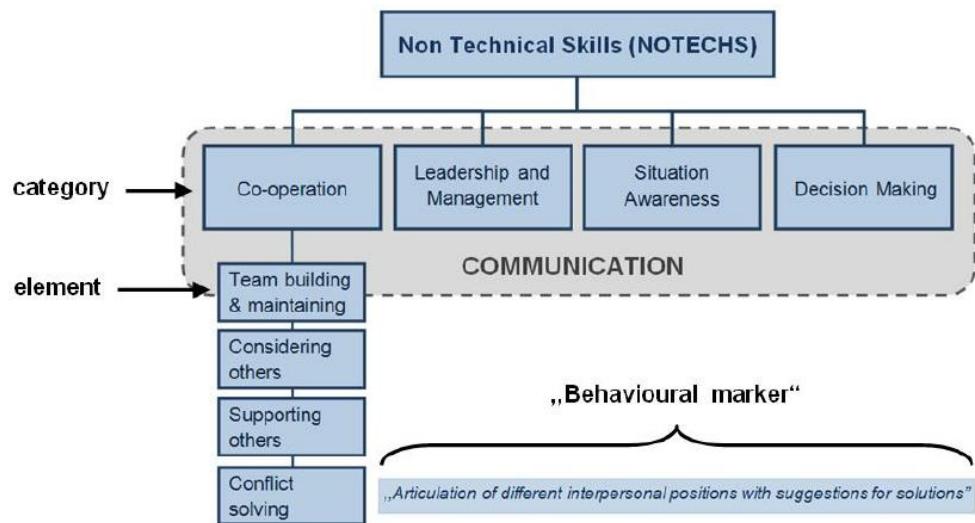


Figure 27 : le système NOTECHS (Non-Technical Skills System) (14)

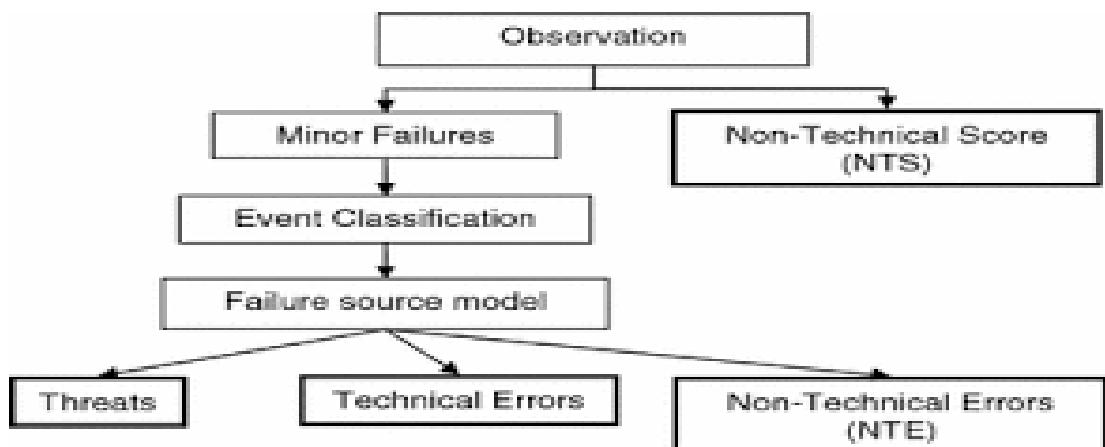


Figure 28 : Les compétences non techniques en pétrochimie (15)

Ces travaux ont conduit à l'élaboration de taxonomies qui permettent non seulement d'évaluer ces compétences, mais aussi de définir des axes de formation adaptés (18). Par exemple, pour les anesthésistes, le système ANTS (Anaesthetists' Non-Technical Skills) (19) a

été développé, tandis que pour les chirurgiens, le système NOTSS (Non-Technical Skills for Surgeons) (20) a été mis en place, tous deux directement issus du modèle NOTECHS.

Anesthesiologist's Nontechnical Skills (ANTS) Global Rating Scale

Subtopics	Elements	Partial Rating (1-4)	Global Category Rating (1-4)
Task Management	Planning and preparing		
	Prioritizing		
	Providing and maintaining standards		
	Identifying and utilizing resources		
Team Working	Coordinating activities with team		
	Exchanging information		
	Using authority and assertiveness		
	Assessing capabilities		
	Supporting others		
Situation Awareness	Gathering information		
	Recognizing and understanding		
	Anticipating		
Decision-making	Identifying options		
	Balancing risks and selecting options		
	Reevaluating		
		TOTAL POINTS (total of global ratings)	
•			
•			
Rating Options	Descriptor		
Good 4	Performance was of a consistently high standard, enhancing patient safety; it could be used as a positive example for others		
Acceptable 3	Performance was of a satisfactory standard but could be improved		
Marginal 2	Performance indicated cause for concern, considerable improvement is needed		
Poor 1	Performance endangered or potentially endangered patient safety, serious remediation is required		
•			
• Subject Number _____ Date _____			

Figure 29 : le système ANTS (Anaesthetists' Non-Technical Skills) (19)

Ces taxonomies ont ensuite été adaptées à divers contextes pour mieux correspondre aux spécificités de chaque pays ou spécialité chirurgicale : l'ANTSSdk et le NOTSSdk pour le Danemark (21,22), l'Oxford NOTECHS pour la Grande-Bretagne (23), le Trauma-NOTECHS pour la traumatologie (24), le Behavioural Marker System for assessing Neurosurgical Non-Technical Skills (BMS-NNTS) pour la neurochirurgie (25), ou encore le Medical Students' Non-Technical Skills (Medi-StuNTS)(26) pour les étudiants en médecine dans les services de soins intensifs (27), pour ne citer que quelques exemples.

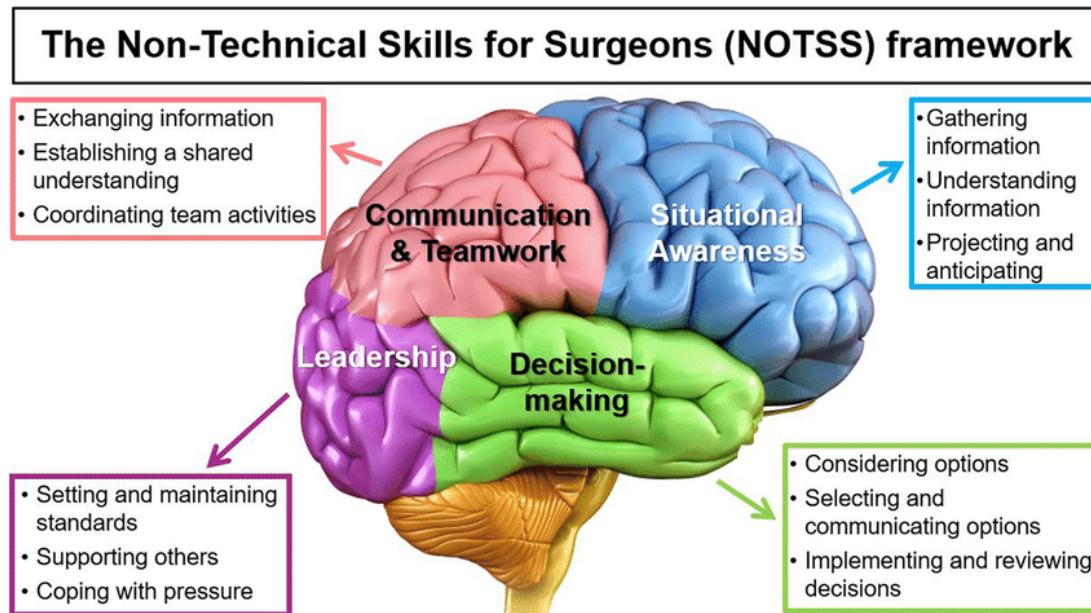


Figure 30: le NOTSSdk pour le Danemark (21,22)

Leadership and management	
Leadership	Involves/reflects on suggestions/visible/accessible/inspires/motivates/coaches
Maintenance of standards	Subscribes to standards/monitors compliance to standards/intervenes if deviation/deviates with team approval/demonstrates desire to achieve high standards
Planning and preparation	Team participation in planning/plan is shared/understanding confirmed/projects/changes in consultation
Workload management	Distributes tasks/monitors/reviews/tasks are prioritised/allots adequate time/responds to stress
Authority and assertiveness	Advocates position/values team input/takes control/persistent/appropriate assertiveness
Teamwork and co-operation	
Team building/maintaining	Relaxed/supportive/open/inclusive/polite/friendly/use of humour/does not compete
Support of others	Helps others/offers assistance/gives feedback
Understanding team needs	Listens to others/recognises ability of team/condition of others considered/gives personal feedback
Conflict solving	keeps calm in conflicts/suggests conflict solutions/concentrates on what is right
Problem-solving and decision-making	
Definition and diagnosis	Uses all resources/analytical decision making/reviews factors with team
Option generation	Suggests alternative options/asks for options/reviews outcomes/confirm options
Risk assessment	Estimates risks/considers risk in terms of team capabilities/estimates patient outcome
Outcome review	Reviews outcomes/reviews new options/objective, constructive and timely reviews/makes time for review/ seeks feedback from others/conducts post treatment review
Situation awareness	
Notice	Considers all team elements/asks for or shares information/aware of available of resources/encourages vigilance/checks and reports changes in team/requests reports/updates
Understand	Knows capabilities/cross checks above/shares mental models/speaks up when unsure/updates other team members/discusses team constraints
Think ahead	Identifies future problems/discusses contingencies/anticipates requirements

doi:10.1371/journal.pone.0090320.t001

Figure 31: l'Oxford NOTECHS pour la Grande-Bretagne (23)

TRAUMA NOTECHS - FI				
Johtajuus	5	4	3	2
Selvästi määritellyt tiimin johtaja. Hyvä ajanhallinta, kaikki tehtävät saatettu loppuun, ei hierarkinen			Henkilö määritellyt, mutta osa tehtävistä ei saatettu loppuun	
				Tiimin johtajan henkilöllisyys ei selvä
Yhteistyö ja resurssien hallinta	5	4	3	2
Kaikki tiimin jäsenet täyttävät selvästi roolinsa ja suorittavat kaikki määritetyt työtehtävät			Kaikkien jäsenten roolit eivät selvä, osa ei suorita määritettyjä tehtäviä	
				Tiimin jäsenten rooleja ei pysty erottamaan
Kommunikaatio ja vuorovaikutus	5	4	3	2
Seikä kommunikaatio keskiössä olevan tiimin johtajan kanssa, tieto välitetty kirjurille			Kommunikaatio ei aina mene tiimin johtajan kautta, tai ei välitetty nopeasti kirjurille	
				Organisoitumaton tai sekava kommunikaatio usealla eri tasolla
Arvointi ja päätöksenteko	5	4	3	2
Järjestelmällinen ja loppuun saatettu ensiarvio (ABCDE) ja sekundaariarvio. Suunnitelma tiedotettu tiimille.			Arvointi jossain määrin epäjärjestelmällistä, kaikki päätetään loppuun saatettu	
				Ensiarvio ja sekundaariarvio epäjärjestelmällisiä. Suunnitelma ei selvä
Tilannetietoisuus / Stressinsietokyky	5	4	3	2
Odottamattomat löydökset ja häiriötekijät eivät häirinneet systemaattista ja järjestelmällistä hoidon sujuvuutta. Tiimi on rauhallinen ja suunnittelee ennakolivasti.			Odottamattomat löydökset aiheuttivat keskeytyksen, mutta eivät estäneet tehtävän loppuun saattamista	
				Odottamattomat löydökset tai keskeytykset häiritsivät täysin järjestelmällistä arvointia ja tehtävän loppuun saattamista. Ei ennakolivaa.

Figure 32 : le Trauma-NOTECHS pour la traumatologie (24)

Skill categories	Skill elements	Example of positive observable behaviour
Situation awareness	Gathering information	Collates information from a structured clinical assessment to inform clinical situation
	Recognising and understanding information	Uses repeated structured assessments to identify significant change in patient's clinical condition
	Planning, preparing and anticipating	Verbalises expected course of clinical condition and anticipated effects of intervention
Decision making and prioritisation	Prioritising	Uses a structured approach to prioritise clinical assessment
	Dealing with uncertainty	Communicates multiple potential differential diagnoses
	Reviewing decisions	Re-assesses patient after intervention or treatment
Teamwork and communication	Establishing a shared mental model	Establishes a shared mental model by explicitly delineating the perceived situation
	Demonstrating active followership	Demonstrates initiative by undertaking tasks without prompting
	Patient involvement	Introduces self to patient and addresses the patient by their name
Self awareness	Role awareness	Communicates own role within the team to others
	Coping with stress	Uses protocols or algorithms to reduce mental workload during high stress situations
	Speaking up	Conveys the urgency of the situation when recruiting help from others
Escalating care	Situation awareness	Ensures basic clinical information is available prior to escalating care
	Decision making and prioritisation	Proactively seeks feedback from senior colleagues to validate decisions
	Teamwork and communication	Prompts leader to consider escalation of care at appropriate time
	Self awareness	Recognises own limits and calls for help from appropriate senior colleague.

Medi-StuNTS, Medical Students' Non-Technical Skills.

Figure 33 : le Medical Students' Non-Technical Skills (Medi-StuNTS)(26)

Par ailleurs, d'autres systèmes d'évaluation ont été développés sans référence directe à la taxonomie NOTECHS, tels que l'Ottawa Global Rating Scale et l'Ottawa CRM checklist (28), qui mesurent la performance des équipes de réanimation.



Figure 34 : l'Ottawa CRM checklist (28)

NOTECHS: Elevating Aviation Safety through Non-Technical Skills Assessment(14)

Category	Element
Co-operation	Team building Considering others Supporting others Conflict solving
Leadership and Managerial	Use of authority and assertiveness Providing and maintaining standards Planning and co-ordination Workload management
Situation awareness	Awareness of aircraft systems Awareness of external environment Awareness of time
Decision-making	Problem recognition and diagnosis Option generation Risk assessment and option selection Outcome review

Anesthesiologist's Nontechnical Skills (ANTS) Global Rating Scale

Subtopics	Elements	Partial Rating (1-4)	Global Category Rating (1-4)
Task Management	Planning and preparing Prioritizing Providing and maintaining standards Identifying and utilizing resources		
Team Working	Coordinating activities with team Exchanging information Using authority and assertiveness Assessing capabilities Supporting others		
Situation Awareness	Gathering information Recognizing and understanding Anticipating		
Decision-making	Identifying options Balancing risks and selecting options Reevaluating		
TOTAL POINTS (total of global ratings)			

Rating Options		Descriptor
Good	4	Performance was of a consistently high standard, enhancing patient safety; it could be used as a positive example for others
Acceptable	3	Performance was of a satisfactory standard but could be improved
Marginal	2	Performance indicated cause for concern, considerable improvement is needed
Poor	1	Performance endangered or potentially endangered patient safety, serious remediation is required

-
- Subject Number _____ Date _____

Figure 29 : le système ANTS (Anaesthetists' Non-Technical Skills)(9)

Category	Elements
Situation Awareness	<ul style="list-style-type: none">• Gathering information• Understanding information• Projecting and anticipating future state
Decision Making	<ul style="list-style-type: none">• Considering options• Selecting and communicating option• Implementing and reviewing decisions
Communication and Teamwork	<ul style="list-style-type: none">• Exchanging information• Establishing a shared understanding• Co-ordinating team activities
Leadership	<ul style="list-style-type: none">• Setting and maintaining standards• Supporting others• Coping with pressure

Figure 35 : le système NOTSS (Non-Technical Skills for Surgeons)(20)

C. Différence avec les compétences techniques:

Les compétences techniques sont des capacités spécifiques, mesurables et acquises par la formation, l'expérience ou la pratique, qui permettent à un individu de réaliser des tâches particulières liées à un domaine de spécialisation. Ces compétences sont souvent directement liées à l'utilisation d'outils, de technologies, de procédures, ou de connaissances spécifiques nécessaires pour accomplir des fonctions professionnelles. Selon le modèle de compétences de l'Organisation internationale du travail (OIT), ces compétences peuvent être classées en trois catégories : les compétences de base, les compétences techniques et les compétences comportementales (21). Les compétences techniques, en particulier, sont généralement objectives et peuvent être évaluées par des tests ou des démonstrations pratiques. Elles sont généralement objectives et peuvent être facilement évaluées par des tests ou des démonstrations pratiques. Par exemple, dans le domaine de la chirurgie, les compétences techniques incluent la maîtrise des instruments chirurgicaux, la capacité à effectuer des sutures complexes, ou la connaissance des protocoles opératoires spécifiques(22).

Tableau XV : comparaison entre les compétences techniques et non techniques

Compétences techniques	Compétences non-techniques
<ul style="list-style-type: none">-Compétences motrices, dextérité- Connaissances, Concepts- Compétences procédurales	<ul style="list-style-type: none">- Compétences cognitives- Compétences sociales ou interpersonnelles

II. Les compétences non techniques en chirurgie

A. historique :

L'intégration des compétences non techniques (CNT) en chirurgie découle d'une reconnaissance croissante de l'importance de ces compétences pour la sécurité et l'efficacité des soins, un domaine qui a commencé à émerger sérieusement dans les années 1990.

Le concept des CNT trouve son origine dans l'industrie de l'aviation avec le développement du Crew Resource Management (CRM) dans les années 1980. Le CRM a été conçu pour améliorer la sécurité des vols en se concentrant sur des compétences telles que la communication, le leadership et la prise de décision au sein des équipages. Le succès de ce programme dans la réduction des erreurs humaines a suscité l'intérêt d'autres secteurs à haut risque, y compris la médecine.

Les premiers à adopter et adapter les principes du CRM dans le domaine médical ont été les anesthésistes. En 1992, David Gaba, un anesthésiste également pilote, a introduit l'Anesthesia Crisis Resource Management (ACRM), un programme qui transpose les concepts du CRM au contexte des crises en anesthésie. Ce modèle a établi une base pour l'intégration des CNT dans la pratique médicale, en soulignant l'importance des compétences telles que la gestion du stress, le travail d'équipe et la communication lors des situations critiques(23).

Suite à l'impact de l'ACRM en anesthésie, la nécessité de développer des CNT spécifiques à la chirurgie est devenue évidente. Les premières recherches ont montré que le

modèle CRM ne pouvait pas être directement transféré à la chirurgie sans adaptations. Ainsi, dans les années 2000, des initiatives ont été lancées pour formaliser et intégrer les CNT dans les pratiques chirurgicales.

Les chirurgiens ont commencé à développer des systèmes d'évaluation et de formation pour les CNT adaptés à leur spécialité. Par exemple, le Non-Technical Skills for Surgeons (NOTSS), développé au Royaume-Uni, est devenu un système d'évaluation largement reconnu qui se concentre sur les compétences essentielles pour les chirurgiens, comme la prise de décision, la conscience de la situation, le leadership et la communication(24).

Au fil des années, le modèle NOTSS et d'autres taxonomies similaires ont été adoptés et adaptés dans divers contextes et spécialités chirurgicales à travers le monde. Le développement de ces outils a permis non seulement d'améliorer la formation des chirurgiens, mais aussi de renforcer la sécurité des patients en reconnaissant que les compétences techniques seules ne suffisent pas pour assurer des soins chirurgicaux de qualité.

Aujourd'hui, les CNT sont considérées comme une composante essentielle de la formation chirurgicale. Des programmes de simulation, des ateliers de formation, et des évaluations basées sur les CNT sont de plus en plus courants dans les hôpitaux et les institutions académiques. L'accent mis sur ces compétences contribue à réduire les erreurs en salle d'opération et à améliorer la coordination entre les équipes chirurgicales, assurant ainsi des résultats cliniques plus sûrs et plus efficaces.

B. Rôle des compétences non techniques en chirurgie:

L'acquisition des compétences techniques est l'un des principaux objectifs des internes et résidents pendant leur formation. De nombreux efforts ont récemment été déployés pour améliorer et standardiser les aspects techniques de la formation, notamment dans le domaine de la simulation. Cependant, les compétences nécessaires pour devenir un bon chirurgien vont bien au-delà de la simple maîtrise des compétences techniques ou des connaissances cliniques. Selon une étude publiée en 1999, la capacité de communication, de raisonnement

et de travail en équipe est désormais reconnue comme une compétence indispensable dans la formation d'un bon chirurgien(25).

Depuis, plusieurs études (26.27) ont démontré une relation étroite entre les compétences non techniques (CNT) et l'apparition d'événements indésirables iatrogènes. Une étude récente a identifié les CNT comme un élément clé que le chirurgien doit apporter dans la salle d'opération. Ces données ont amené la communauté médicale à comprendre progressivement que les compétences techniques et cliniques ne suffisent pas, et que l'acquisition des CNT doit être intégrée dans le programme de formation médicale.

Le Royal College of Surgeons of Edinburgh définit les compétences non techniques comme un ensemble de compétences et de comportements englobant la conscience de la situation, la prise de décision, la communication, le travail en équipe et le leadership. D'autres ont défini les compétences non techniques selon trois dimensions : les compétences interpersonnelles (par exemple, communication, travail en équipe), les compétences cognitives (par exemple, prise de décision, conscience de la situation) et les compétences de gestion des ressources personnelles (par exemple, gestion du stress et de la fatigue)(28).

C. Les compétences non techniques en chirurgie viscérale:

Les compétences non techniques en chirurgie viscérale jouent un rôle crucial dans la gestion des situations complexes et dynamiques qui caractérisent ce domaine(33). Dans un environnement où les conditions peuvent évoluer rapidement, la capacité à évaluer correctement les risques, à anticiper les complications potentielles et à réagir de manière appropriée est essentielle. Une communication claire et efficace avec l'équipe opératoire est également primordiale, car elle permet de coordonner les actions, de prévenir les erreurs, et d'assurer une prise en charge optimale du patient. Ces compétences, telles que la prise de décision en temps réel, le travail en équipe, et la gestion du stress, sont donc indispensables pour naviguer les défis posés par des interventions souvent délicates.

L'intégration de la formation sur les compétences non techniques, particulièrement à travers des sessions de simulation, est devenue une composante essentielle de l'éducation des

chirurgiens viscéraux. Ces formations permettent non seulement de renforcer les compétences techniques, mais aussi de développer des aptitudes en leadership, en gestion du stress, et en communication interpersonnelle. Les scénarios de haute-fidélité utilisés dans ces formations immergeant les internes dans des situations réalistes où ils peuvent pratiquer et affiner leurs compétences comportementales et relationnelles. Ainsi, les chirurgiens viscéraux sont mieux préparés à gérer les défis rencontrés en salle d'opération, ce qui contribue à améliorer la qualité des soins et à réduire les erreurs médicales (34).

La chirurgie viscérale, tout en partageant des similitudes avec d'autres spécialités chirurgicales, présente également des spécificités uniques qui exigent des compétences et des techniques particulières. D'un point de vue technique, le chirurgien viscéral travaille souvent sur des organes internes de taille variable, ce qui nécessite une grande précision pour minimiser les traumatismes tissulaires(35). Les zones d'intervention peuvent varier en taille et en complexité, allant des petites incisions pour des interventions laparoscopiques aux procédures ouvertes plus étendues. L'utilisation de l'imagerie per-opératoire et des systèmes de navigation peut être cruciale pour guider l'incision et localiser les structures internes, surtout dans des cas où la visibilité est limitée ou où les lésions sont profondes.

En raison des contraintes anatomiques et de la nécessité de préserver les tissus environnants, le chirurgien viscéral doit planifier minutieusement les voies d'accès et adapter ses techniques en fonction des spécificités de chaque patient. Contrairement à la neurochirurgie, où l'acte chirurgical est souvent solitaire, la chirurgie viscérale nécessite souvent une collaboration étroite avec l'équipe opératoire. Les assistants chirurgicaux jouent un rôle crucial, non seulement en aidant à l'exposition des structures, mais aussi en contribuant à la gestion intra-opératoire des complications potentielles. Cette dynamique d'équipe et l'adaptation aux contraintes techniques spécifiques font de la chirurgie viscérale une discipline à la fois complexe et exigeante, où la précision et la coordination sont essentielles pour garantir des résultats optimaux pour le patient.

La simulation en chirurgie virtuelle, notamment à travers des modèles hybrides et animaux, constitue une avancée majeure dans la formation et la planification opératoires. Grâce aux technologies de réalité virtuelle (RV) et de réalité augmentée (RA), des environnements immersifs sont créés pour simuler des situations chirurgicales réelles. Ces outils sont essentiels pour aider les professionnels de santé à perfectionner leurs compétences tout en minimisant les risques liés aux interventions. L'utilisation de la modélisation 3D et de la RV en chirurgie, bien documentée, permet non seulement de réduire les traumatismes chirurgicaux, mais aussi d'améliorer les résultats postopératoires.

La formation basée sur la RV connaît une expansion rapide, offrant une meilleure rétention des connaissances et des compétences pratiques, cruciales en formation chirurgicale. De plus, les modèles hybrides, combinant éléments virtuels et réels, sont de plus en plus utilisés pour la planification chirurgicale. Ces modèles permettent aux chirurgiens d'anticiper les défis potentiels en visualisant des scénarios opératoires complexes avant l'intervention.

Les recherches sur la réhabilitation postopératoire après une chirurgie cardiaque montrent qu'une préparation adéquate, facilitée par les simulations, peut améliorer les résultats cliniques, soulignant ainsi l'importance d'une formation rigoureuse. Par ailleurs, la gestion de la douleur et le bien-être des patients sont des aspects fondamentaux dans la chirurgie assistée par RV. Les travaux discutent des avancées dans la gestion de la douleur en chirurgie vétérinaire, qui peuvent être extrapolées aux pratiques humaines. L'intégration de la RV dans ces processus contribue à une meilleure expérience patient en réduisant l'anxiété et en facilitant la compréhension des procédures chirurgicales.

Au niveau de notre faculté le Centre de Simulation Médicale de la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Marrakech (FMPM) est un espace dédié à la formation pratique des étudiants en médecine. Équipé de mannequins haute-fidélité et d'outils technologiques avancés, ce centre permet aux futurs médecins de s'entraîner dans des situations cliniques simulées, reproduisant des scénarios réalistes sans risques pour les patients. Grâce à cette

infrastructure, les étudiants développent leurs compétences cliniques, techniques et non technique , et décisionnelles dans un environnement sécurisé, favorisant ainsi une meilleure préparation aux défis de la pratique médicale réelle.

Le 7 juillet 2023, le Centre de Simulation Médicale de la Faculté de Médecine de Marrakech a organisé une compétition de soft skills pour les étudiants en médecine, en lien avec le Sim Cup Morocco. Cet événement avait pour objectif de renforcer les compétences non techniques (soft skills) des participants, telles que la communication, la prise de décision en situation critique, le travail en équipe et la gestion du stress, des compétences essentielles pour la pratique médicale. Grâce à des simulations réalistes, les étudiants ont pu s'entraîner et se mesurer à d'autres équipes dans des scénarios cliniques, tout en améliorant leurs aptitudes à réagir de manière efficace dans des environnements de soins complexes.

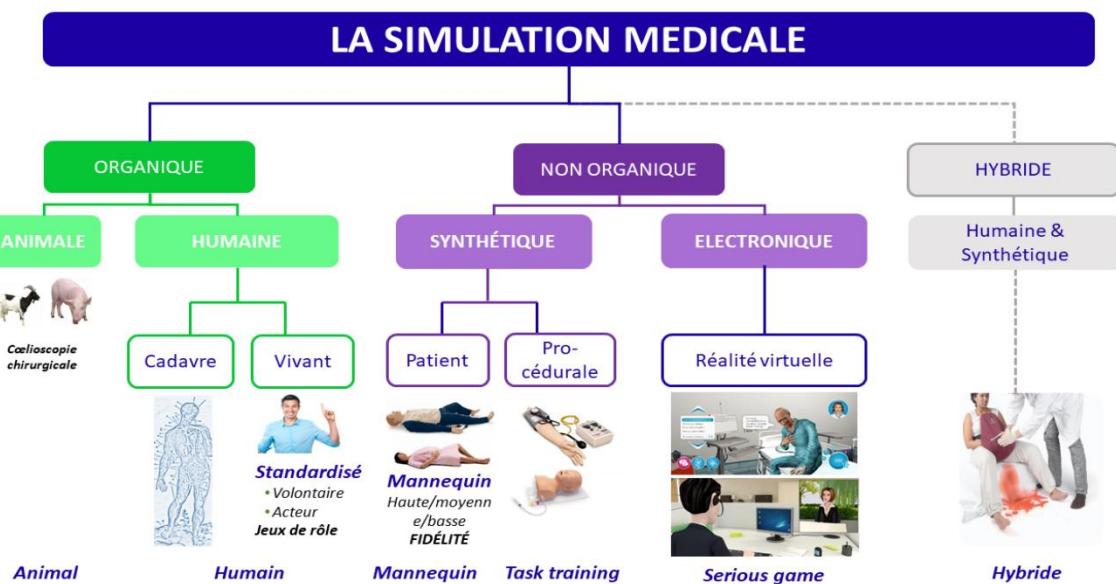


Figure 37 : Les différents types de simulation (36)



Figure 38 : simulation haute réalité en chirurgie viscérale (compétence technique) (37)



Figure 39 : simulation modèle animale en chirurgie viscérale compétence technique) (38)



Figure 40 : Simulation procédural en chirurgie (cholécystotomie) sur modèle animal (journée de résidanat)



Figure 41 : Réalité virtuelle : cours hebdomadaire des résidents de chirurgie générale (Hôpital Ibn Tofail) à la faculté de médecine de pharmacie de Marrakech



Figure 42:jeux de rôle avec les residents ,FFI,externes a la FMPM



Figure 43: atelier procedural: sutures cutanées avec groupe d'externe



Figure 44 : Centre de simulation à la FMPM



Figure 45 : Soft Skills Contest à la FMPM

1. Compétences en communication et en travail en équipe

Dans une revue rétrospective(29) de 258 réclamations pour faute professionnelle clôturées, les facteurs systémiques ont contribué à l'erreur dans 82 % des cas, et la rupture de communication a été responsable de 24 % de ces cas. Les échecs de communication ont été cités dans plusieurs études (26,27,17) portant sur les causes des quasi-accidents. Une partie des avantages en termes de performance, associés à des volumes de cas plus élevés, peut s'expliquer par une équipe multidisciplinaire bien rodée, où les transitions, comme de la salle d'opération à la salle de réveil, sont bien effectuées et les pratiques de communication sont efficaces.

Un des points clés où la communication se produit est lors des transmissions cliniques. Celles-ci sont définies comme le "transfert de la responsabilité professionnelle et de la responsabilité de certains ou de tous les aspects des soins d'un patient, ou de groupes de patients, à une autre personne ou groupe professionnel, de manière temporaire ou permanente"(29). Les transmissions sont cruciales pour la sécurité des patients, la continuité des soins, ainsi que pour la logistique et l'efficacité clinique. De mauvaises transmissions peuvent causer divers problèmes, allant de la réduction de l'efficacité à des retards de sortie ou de temps d'opération, et même contribuer à nuire aux patients, comme le souligne la National Patient Safety Agency (NPSA)(30).

2. Compétences en leadership et en gestion

En 2012, la direction des médecins généralistes en Angleterre (31) a publié le rapport "Leadership and Management for All Doctors", où il est souligné que "être un bon médecin signifie plus que simplement être un bon clinicien. Chaque jour, les médecins fournissent un leadership à leurs collègues, une vision pour les organisations dans lesquelles ils travaillent et pour la profession dans son ensemble."

En 2010, l'Academy of Medical Royal Colleges et le NHS Institute for Innovation and Improvement au Royaume-Uni ont publié le Medical Leadership Competency Framework (MLCF)(32), qui décrit les compétences en leadership nécessaires aux médecins pour

s'impliquer activement dans la planification, la prestation et la transformation des services de santé. Cet intérêt pour les compétences en leadership et en gestion se reflète dans divers instruments d'évaluation et d'amélioration des compétences non techniques, tels que le NOTECHS révisé, les Non-Technical Skills for Surgeons (NOTSS) et l'Observational Teamwork Assessment for Surgery (OTAS). De plus, des recherches récentes ont commencé à investiguer les comportements de leadership spécifiques attendus des chirurgiens en salle d'opération, maintenant systématiquement décrits dans des taxonomies de leadership, qui peuvent être utilisées pour l'évaluation formative et la formation.

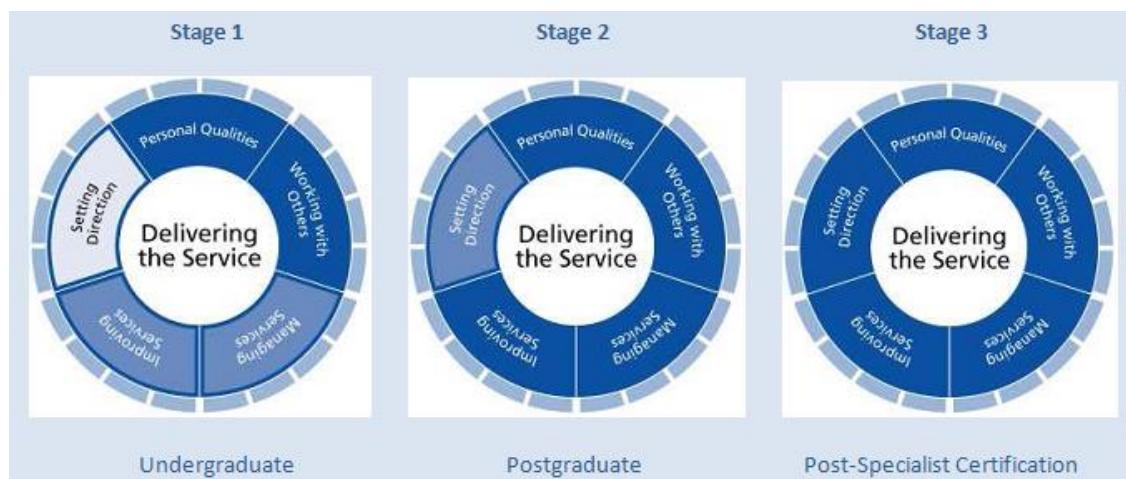


Figure 36 : The Medical Leadership Competency Framework

III. La formation des résidents et compétences non techniques

A. Approches pédagogiques :

L'approche pédagogique pour développer les compétences non techniques en chirurgie repose sur plusieurs stratégies innovantes et complémentaires. Ces compétences, telles que la communication, la prise de décision, la gestion du stress, le leadership, et le travail en équipe, sont essentielles pour la pratique chirurgicale et doivent être enseignées de manière aussi rigoureuse que les compétences techniques.

1. Simulation de haute-fidélité :

La simulation est l'une des méthodes les plus efficaces pour l'enseignement des compétences non techniques en chirurgie. La simulation, un concept aux multiples significations, peut être définie de manière technique ou plus courante. Dans le cadre de cet exposé, nous nous concentrerons sur la simulation en tant que méthode pédagogique. Selon le « Petit Larousse », la simulation est décrite comme une méthode de mesure et d'étude qui consiste à remplacer un phénomène ou un système réel par un modèle simplifié, mais au comportement similaire. Cette approche permet d'expérimenter des actions sur des modèles proches de la réalité, tout en évitant les contraintes éthiques, financières, déontologiques et techniques associées à la manipulation d'éléments réels. C'est une méthode particulièrement utile pour l'apprentissage de compétences pour lesquelles un enseignement direct est difficile. L'objectif est de permettre l'adoption de comportements qui seront requis en pratique.

Dans le domaine de la santé, la simulation est définie par la Haute Autorité de Santé (HAS) (36) comme l'utilisation de matériel (tel qu'un mannequin ou un simulateur procédural), de la réalité virtuelle ou d'un patient standardisé pour recréer des situations ou des environnements de soins. Le but est d'enseigner des procédures diagnostiques et thérapeutiques, de répéter des processus, des concepts médicaux ou de prendre des décisions, que ce soit par un professionnel de santé ou une équipe de professionnels. En utilisant des mannequins, des environnements de réalité virtuelle ou des situations cliniques simulées, les chirurgiens en formation peuvent pratiquer des scénarios réalistes qui reproduisent les défis complexes de la salle d'opération. Ces simulations permettent aux participants de développer leurs compétences en matière de communication, de prise de décision sous pression, et de travail en équipe, sans risque pour les patients. Elles sont souvent suivies de séances de débriefing où les performances individuelles et collectives sont analysées, offrant un retour d'information précieux et des opportunités d'amélioration.

2. Formation interprofessionnelle :

La formation interprofessionnelle implique la participation conjointe de chirurgiens, anesthésistes, infirmières, et autres professionnels de la santé dans des sessions de formation. Cette approche favorise la compréhension mutuelle des rôles et des responsabilités au sein de l'équipe opératoire, renforçant ainsi la communication et la collaboration entre les membres de l'équipe. Les exercices de simulation interprofessionnelle, où chaque participant joue son rôle dans des scénarios chirurgicaux complexes, permettent de développer des compétences non techniques dans un contexte où la dynamique de groupe est cruciale pour le succès de l'intervention (39).

3. Enseignement basé sur les cas cliniques et l'apprentissage par problèmes (APP) :

L'utilisation de cas cliniques réels ou fictifs pour enseigner les compétences non techniques permet aux apprenants d'analyser et de discuter des situations où ces compétences sont mises en jeu. L'APP, en particulier, encourage les apprenants à travailler en petits groupes pour résoudre des problèmes complexes en partageant leurs connaissances et en collaborant. Cette méthode met l'accent sur la réflexion critique, la prise de décision et le travail en équipe, des éléments essentiels pour la pratique chirurgicale(40).

4. Mentorat et retour d'expérience :

Le compagnonnage, ou mentorat, est défini par l'UNESCO comme un "réseau de transmission des savoir-faire à travers le métier". Historiquement, Halsted l'a conçu comme une prise de responsabilités progressive du junior, sous la supervision d'un senior, tout au long de l'internat en chirurgie. Ce modèle permet une transmission fluide des connaissances et des compétences, qu'elles soient cliniques, techniques ou comportementales, selon les situations rencontrées et les patients pris en charge (41). Cependant, le développement d'enseignements en dehors des stages, notamment via la simulation, semble parfois entrer en concurrence avec cette approche traditionnelle, au point de créer une dichotomie, voire une

rivalité, entre l'apprentissage en stage par compagnonnage et les méthodes pédagogiques plus modernes.

Le mentorat joue un rôle crucial dans le développement des compétences non techniques. Les mentors expérimentés peuvent offrir des conseils personnalisés et un retour d'information en temps réel sur la performance des jeunes chirurgiens. Le retour d'expérience, basé sur des observations directes en salle d'opération, permet d'identifier les forces et les domaines à améliorer en matière de compétences non techniques. Ce type d'apprentissage informel, combiné à des discussions structurées après les interventions chirurgicales, aide les chirurgiens en formation à affiner leurs compétences en leadership, gestion de stress, et communication(41).

5. Auto-évaluation et évaluation par les pairs :

L'auto-évaluation et l'évaluation par les pairs sont des outils pédagogiques importants pour le développement des compétences non techniques (42). L'auto-évaluation permet aux apprenants de réfléchir sur leur propre performance et de prendre conscience de leurs points forts et des aspects à améliorer. L'évaluation par les pairs, où les membres d'une équipe donnent un retour d'information les uns aux autres, encourage une culture de responsabilité partagée et d'amélioration continue. Ces approches favorisent également la prise de conscience des dynamiques d'équipe et de l'impact de la communication sur les résultats chirurgicaux(31).

En combinant ces approches pédagogiques, les programmes de formation en chirurgie peuvent non seulement développer des compétences techniques de haut niveau, mais aussi former des chirurgiens capables de travailler efficacement au sein d'une équipe, de prendre des décisions éclairées sous pression, et de maintenir des standards élevés de sécurité et de qualité des soins.

B. Évaluation des compétences non techniques en chirurgie:

Les échelles d'évaluation des compétences non techniques (CNT) en chirurgie ont été développées plus tardivement, et un grand nombre d'outils d'évaluation a été publié depuis. Après la création et la validation de l'échelle ANTS (17), l'école de psychologie de l'université d'Aberdeen en Écosse a proposé une approche spécialement conçue pour les chirurgiens, cherchant à être la plus reproductible possible, et permettant une évaluation par un non-expert en CNT (Non-technical Skills for Surgeons [NOTSS]) [20]. À ce jour, cette échelle est la plus largement utilisée [20], avec une reproductibilité inter-observateur et une utilité validées.

En réalité, cette échelle est très similaire à celle développée pour les anesthésistes. Les échelles NOTSS(19) et ANTS(17) . La construction des grilles ANTS et NOTSS vise à évaluer les CNT d'un individu plutôt que d'une équipe. Cependant, d'autres grilles ont été spécifiquement élaborées pour évaluer les CNT d'une équipe, considérée comme la cible principale d'un changement de culture (plutôt que le comportement individuel). Certaines grilles sont génériques, comme le Team Performance Observation Tool, inclus dans le projet global TeamSTEPPS 2.0 (33), qui est applicable dans tous les domaines. D'autres grilles ont été conçues pour évaluer le fonctionnement des équipes dans des contextes spécifiques.

Appendix B

TeamSTEPPS® 2.0 Team Performance Observation Tool

TeamSTEPPS® Instructor Manual

Date: _____ Unit/Department: _____

Team: _____ Shift: _____

Rating Scale (circle 1) Please comment if 1 or 2

- 1 = Very Poor
- 2 = Poor
- 3 = Acceptable
- 4 = Good
- 5 = Excellent

1. Team Structure	Rating
a. Assembles a team	
b. Assigns or identifies team members' roles and responsibilities	
c. Holds team members accountable	
d. Includes patients and families as part of the team	
Comments:	Overall Rating – Team Structure
2. Communication	Rating
a. Provides brief, clear, specific and timely information to team members	
b. Seeks information from all available sources	
c. Uses check-backs to verify information that is communicated	
d. Uses SBAR, call-outs, and handoff techniques to communicate effectively with team members	

Figure 46 : le Team Performance Observation Tool

Si l'on souhaite utiliser une grille mesurant spécifiquement le travail en équipe au bloc opératoire, il est nécessaire de se tourner vers une autre grille que la NOTSS. Par exemple, la grille Oxford NOTECHS a été validée pour le cadre spécifique de la salle d'opération et évalue donc les CNT de l'équipe opératoire (chirurgien, anesthésiste, et infirmiers), selon des critères métrologiques de qualité. L'outil Oxford NOTECHS [22] et sa version ultérieure, NOTECHS II [22], ont été proposés par l'université d'Oxford. Ce dernier est utile pour évaluer une équipe, identifier ses points faibles, et suivre ses progrès.

La collaboration avec des experts en aéronautique a conduit au développement d'instruments d'observation et d'évaluation d'une équipe lors d'une intervention chirurgicale, tels que l'Observational Teamwork Assessment for Surgery (OTAS) [40]. Initialement développé par le Département de Chirurgie de l'Imperial College of London, ce système d'évaluation a ensuite été amélioré. Ces deux systèmes ont prouvé leur bonne reproductibilité entre les observateurs. Dans une étude prospective, Undre et ses collègues ont évalué les équipes impliquées dans 50 interventions chirurgicales en utilisant l'OTAS [40]. Ce travail a permis non seulement d'évaluer le niveau global d'une équipe en termes de CNT, mais aussi d'identifier les points nécessitant une attention particulière de l'équipe. Ces échelles permettent également de suivre la progression d'une équipe au fil du temps.

L'absence de référence standardisée pour le comportement optimal rend difficile la définition de ce dernier. Face à un problème aigu et imprévu, les réactions peuvent varier, et plusieurs points de vue sur la meilleure façon d'agir peuvent coexister. C'est pourquoi l'utilisation de ces échelles, même après une formation minimale, nécessite d'accepter un certain degré d'incertitude et de flexibilité dans l'interprétation, en tenant compte de l'expérience chirurgicale [31,32].

Plusieurs méthodes d'enseignement ont prouvé leur efficacité, telles que les cours formels, les vidéos démonstratives, et les simulations. Chaque approche vise un objectif spécifique, mais il semble que les meilleurs résultats soient obtenus en combinant ces différentes méthodes [28]. Les cours formels expliquent les différentes compétences non

techniques (CNT) et leur importance, les vidéos sensibilisent les apprenants aux défaillances des CNT, et la simulation permet de s'entraîner et d'améliorer ses compétences dans des conditions proches de la réalité. Un exemple de programme de formation dédié au travail en équipe, appelé TeamSTEPPS (Team Strategies and Tools to Enhance Performance and Patient Safety), existe aux États-Unis et peut servir de modèle [33]. La simulation haute-fidélité est également un outil pédagogique efficace pour l'apprentissage des CNT [28].

Plusieurs études ont montré une corrélation entre les compétences techniques et non techniques [29,30]. Par exemple, des qualités de leadership peuvent améliorer l'exécution d'un geste chirurgical, tandis qu'une bonne maîtrise technique permet au chirurgien de ne pas se concentrer uniquement sur le geste, mais aussi de maintenir un niveau optimal de CNT.

Ces recherches suggèrent que l'apprentissage et l'évaluation des CNT devraient être intégrés à celui des compétences techniques. Cela implique que la simulation inclut la réalisation d'un geste technique spécifique, de difficulté notable ou sous contrainte, afin de se rapprocher le plus possible des conditions réelles et de limiter l'effet Hawthorne (amélioration des performances des participants du fait d'être observés). Chaque scénario de simulation comporte généralement des objectifs pédagogiques à la fois techniques et non techniques.

Hawthorne Effect

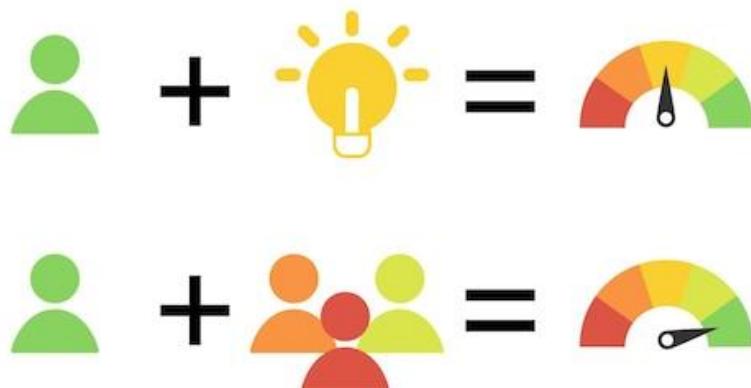


Figure 47 : effet Hawthorne(29)

Il existe déjà plusieurs scénarios sollicitant les CNT qui ont été testés en simulation [29]. Ces scénarios mettent en scène diverses situations telles que le retard d'un membre de l'équipe, une défaillance matérielle, un problème personnel d'un membre de l'équipe, ou une hémorragie majeure. En général, une session de simulation haute-fidélité commence par un briefing, suivi d'un scénario où une équipe est immergée dans un environnement de simulation réaliste (par exemple, un bloc opératoire avec un mannequin patient haute-fidélité). Le scénario est ensuite retransmis en direct dans une autre salle pour que d'autres apprenants puissent l'observer. Un débriefing commun avec un formateur et tous les apprenants permet ensuite d'analyser de manière réflexive les compétences techniques et non techniques mises en œuvre dans le scénario. Ce débriefing est une étape essentielle de l'apprentissage. La formation des enseignants est également indispensable [31,40].

Ces sessions de simulation permettent aussi de sensibiliser à l'importance de l'interprofessionnalité, en réunissant toutes les équipes d'un bloc opératoire : chirurgiens, infirmières de bloc, anesthésistes, et infirmières anesthésistes, autour d'un même patient.

En ce qui concerne l'évaluation, on distingue généralement l'évaluation sanctionnante ou sommative (dont le but est d'obtenir une note ou un diplôme) de l'évaluation formative (qui vise à améliorer les compétences des apprenants). Chaque programme de formation doit donc définir son mode d'évaluation. Actuellement, l'évaluation formative est privilégiée, bien que l'efficacité des programmes de simulation à identifier et corriger les faiblesses reste débattue.

Une revue de la littérature a montré que l'autoévaluation des compétences d'un médecin n'est pas fiable. Une évaluation optimale nécessite l'intervention d'un évaluateur externe [32]. De plus, les résultats obtenus avec des grilles d'évaluation sont plus reproductibles entre deux chirurgiens experts qu'entre un expert et un novice [23]. Les grilles d'évaluation des CNT et du travail en équipe précédemment mentionnées (telles que les grilles NOTECHS) peuvent donc être utilisées comme outils d'évaluation des CNT, mais nécessitent une formation préalable.

C. Défis et opportunités :

Dans le domaine de l'évaluation des compétences non techniques (CNT) en chirurgie, plusieurs défis se posent, mais ils ouvrent également la porte à des opportunités significatives pour améliorer les pratiques et la sécurité des patients.

a) Défis :

1. Absence de Référence Standardisée : L'absence d'un gold standard clairement défini pour le comportement optimal rend l'évaluation des CNT complexe. Chaque situation clinique étant unique, il est difficile de standardiser les réactions appropriées à des problèmes imprévus, ce qui peut entraîner des divergences d'opinions sur la meilleure façon d'agir.

2. Incertitude et Flexibilité : L'utilisation des échelles d'évaluation des CNT nécessite une certaine souplesse dans l'interprétation, en tenant compte de l'expérience et du contexte spécifique de chaque intervention chirurgicale. Cette flexibilité peut rendre les résultats moins objectifs et plus dépendants du jugement de l'évaluateur.
3. Fiabilité de l'Autoévaluation : Les études ont montré que l'autoévaluation des compétences par les médecins n'est pas toujours fiable, ce qui souligne la nécessité d'avoir des évaluateurs externes qualifiés pour obtenir une évaluation plus objective et précise.
4. Formation et Ressources : La mise en œuvre efficace des programmes de formation aux CNT, en particulier ceux utilisant des simulations haute-fidélité, nécessite des ressources considérables, notamment en termes de temps, de matériel, et de personnel formé. La formation des enseignants est également cruciale pour garantir la qualité de l'enseignement et de l'évaluation.

b) Opportunités :

1. Amélioration de la Sécurité des Patients : L'intégration des CNT dans la formation et l'évaluation des équipes chirurgicales offre une opportunité significative d'améliorer la sécurité des patients en renforçant la communication, la collaboration, et la gestion des crises au sein des équipes opératoires.
2. Développement de Programmes de Formation Innovants : La création de programmes de formation combinant différentes approches pédagogiques (cours formels, vidéos, simulations) permet de répondre aux divers besoins d'apprentissage des professionnels de santé, et d'améliorer l'acquisition des compétences tant techniques que non techniques.

3. Simulation Haute-Fidélité :L'utilisation de la simulation haute-fidélité dans l'apprentissage des CNT représente une opportunité précieuse pour recréer des situations cliniques complexes et permettre aux équipes de s'entraîner dans des conditions proches de la réalité, sans risque pour les patients.
4. Collaboration Interprofessionnelle :Les sessions de simulation et de formation aux CNT favorisent une meilleure collaboration entre les différentes professions de santé impliquées dans le bloc opératoire, renforçant ainsi le concept d'interprofessionnalité et l'efficacité du travail en équipe.
5. Évaluations Formatives : L'accent mis sur les évaluations formatives plutôt que sommatives dans l'apprentissage des CNT offre l'opportunité d'améliorer continuellement les compétences des apprenants en leur fournissant des retours constructifs et en leur permettant de progresser à leur rythme.

Ces défis, bien que complexes, ouvrent la voie à de nouvelles approches et à des innovations dans la formation et l'évaluation des compétences non techniques, avec pour objectif ultime l'amélioration des soins aux patients.

IV. Discussion des résultats :

Un des résultats les plus marquants de cette enquête est le taux de participation exceptionnel des médecins résidents en chirurgie viscérale, qui a atteint 100%. Cette implication se distingue favorablement par rapport à d'autres études rapportées dans la littérature. Tous les items du questionnaire ont été complétés avec soin, et les médecins ont consacré du temps et de la réflexion pour y répondre. Ce résultat démontre clairement l'intérêt des médecins résidents pour l'acquisition des compétences non techniques.

A. Les caractéristiques des interrogés :

1. Age :

La moyenne d'âge dans notre série est de 31,5 ans, se rapproche de celles rapportées par Spanager et al (31 ans) (44) et J.C. Pradarelli et al (29 ans) (45)..

Cependant, elle semble être inférieure à celle rapportée par R David et al (46) (47ans). La moyenne d'âge dans notre série, comparable à d'autres études, suggère une diversité d'âges parmi les participants.

2. Sexe :

Dans notre groupe d'étude, le ratio femmes/hommes (F/H) était de 0,42, surpassant les ratios observés dans d'autres études telles que celle d'Alzahrani et al(47) avec un ratio de 0,02. En revanche, l'étude de Spanager et al(44) . présentait un ratio élevé de 0,75, et celle J.C. Pradarelli et al.. de 0,68(45). Ainsi, une nette prédominance masculine se dégage dans le domaine de la chirurgie viscérale, soulignant une tendance vers une majorité d'hommes parmi les praticiens de cette spécialité chirurgicale.

Tableau XVI : Comparaison de nos moyennes d'âge et sexe ratio avec la littérature

Etude	Spanager et al	J.C. Pradarelli et al.	R David et al	Alzahrani et al	Notre étude
Pays	Danemark	Etat Unis	Canada	Arabie saoudite	Maroc
Moyenne d'âge	31 ans	29 ans	47ans	-	31,5 ans
Sexe ratio F/H	0,75	0,68	-	0,02	0,42

3. La répartition selon l'année de formation :

Dans notre étude, la répartition des participants montre une prédominance des résidents de première année (23,33 %) et de deuxième année (20 %), tandis que les résidents des années supérieures sont répartis plus équitablement avec une légère baisse de représentation. Il est également notable que les résidents de troisième et cinquième années sont en nombre égal (16,67 %), ce qui reflète une certaine homogénéité dans la distribution des niveaux d'expérience.

Comparativement à l'étude de J.C. Pradarelli et al.(45), on observe une tendance différente. En effet, leur étude montre une plus forte représentation des résidents de troisième (34,4 %) et de cinquième année (46,9 %), avec une présence nettement plus faible en première année (18,8 %). Cela pourrait indiquer une meilleure rétention ou un intérêt croissant pour la spécialité à mesure que les résidents progressent dans leur formation, ou une plus grande participation des résidents plus expérimentés dans certaines études.

4. L'intégration des compétences non technique en formation de chirurgie viscérale:

Dans notre étude, 65 % des médecins, soit 20 participants, ont estimé que les compétences non techniques étaient fortement intégrées dans le programme de formation en chirurgie digestive. À titre de comparaison, l'étude de J.C. Pradarelli et al. (45) rapporte que 56,7 % des participants considéraient que les compétences non techniques étaient fortement intégrées dans leur programme de formation, tandis que dans l'étude de Dara A et al(48),

seulement 33,33 % des participants partageaient cet avis. De plus, dans l'étude de A.J. Cameron (49), un pourcentage encore plus faible (25 % des participants) considérait que ces compétences étaient fortement intégrées.

Cette différence entre les études peut refléter des variations dans la manière dont les programmes de formation abordent et intègrent les compétences non techniques, ou dans la perception des résidents en fonction des spécificités de leur programme, du soutien institutionnel, ou de l'exposition pratique qu'ils reçoivent tout au long de leur formation.

Tableau XVII : Comparaison de l'intégration des compétences non techniques en formation de chirurgie viscérale avec la littérature

Etude	J.C. Pradarelli et al	Dara A et al	A.J. Cameron et al	Notre étude
Pays	Etats unis	Irlande	Angleterre	Maroc
Année	2021	2020	2019	2024
Pourcentage	56,7 %	33,33 %	25 %	65 %

B. Evaluation des compétences non techniques

1. Conscience de la situation :

a) Récupérer de l'information (Collecte de l'information)

Dans notre étude, tous les participants (100 %) ont confirmé qu'ils effectuaient des contrôles préopératoires des données du patient, s'assuraient que tous les examens complémentaires avaient été examinés, et discutaient avec le radiologue pour vérifier la disponibilité des résultats. Ils prenaient également soin de se coordonner avec l'anesthésiste pour établir le plan d'anesthésie et obtenaient une mise à jour à la fois de l'anesthésiste et de l'équipe de chirurgie. Cependant, en ce qui concerne la communication avec les médecins d'autres spécialités, seuls 66,66 % des participants ont déclaré avoir réalisé ces discussions, tandis que 33,34 % ne le faisaient pas.

À titre de comparaison, dans l'étude de J.C. Pradarelli et al (45), seulement 18,3 % des participants ont pris des mesures pour récupérer des informations similaires, ce qui est nettement inférieur. Cette faible proportion peut suggérer que, dans certains programmes de

formation, la communication interdisciplinaire est moins encouragée ou que les compétences non techniques, comme la coordination entre les services, ne sont pas suffisamment mises en avant.

Cette différence pourrait refléter une variabilité dans l'approche éducative et organisationnelle des programmes de formation en chirurgie, où certains mettent davantage l'accent sur l'importance de la collaboration interprofessionnelle. L'intégration des compétences non techniques, telles que la communication entre les équipes multidisciplinaires, est cruciale pour améliorer la prise en charge des patients, réduire les erreurs et assurer une continuité des soins optimisée. Les résultats de Pradarelli et al (45). pourraient indiquer des opportunités d'amélioration dans ce domaine au sein de certains programmes.

b) Comprendre l'information

Dans notre étude, 96,7 % des participants ont indiqué qu'ils modifiaient le plan chirurgical en fonction de l'évolution de l'état du patient, tandis que seulement 3,3 % ne le faisaient pas. Tous les participants (100 %) discutaient des informations recueillies avec l'équipe et agissaient en conséquence, et 96,7 % communiquaient également les priorités à l'équipe, avec seulement 3,3 % qui ne le faisaient pas.

En comparaison, dans l'étude de J.C. Pradarelli et al. (45), seulement 7 % des participants ont signalé qu'ils modifiaient leur plan chirurgical en fonction de l'évolution de l'état du patient, ce qui est nettement inférieur. Cette différence marquée pourrait refléter des variations dans l'approche des soins chirurgicaux et dans l'intégration des compétences non techniques entre les deux groupes de participants.

Cette faible proportion de modification du plan dans l'étude de Pradarelli et al(45). pourrait suggérer que les compétences liées à l'adaptabilité et à la gestion dynamique de l'état du patient sont moins mises en avant ou moins pratiquées dans certains programmes de formation. Cela peut être dû à une focalisation plus importante sur la technique chirurgicale plutôt que sur l'ajustement du plan en fonction des conditions changeantes du patient.

Dans notre étude, l'accent semble être mis sur la flexibilité et l'adaptabilité, ce qui montre une meilleure intégration des compétences non techniques, comme la communication et la gestion de crise, indispensables pour assurer une prise en charge plus réactive et adaptée à l'évolution des situations cliniques. Les résultats de Pradarelli et al(45). révèlent un possible manque d'attention portée à ces aspects, suggérant un besoin d'amélioration dans la formation sur la gestion adaptive et interdisciplinaire.

c) **Projeter et anticiper l'état futur**

Dans notre étude, 96,7 % des participants répétaient les messages importants, contre 3,3 % qui ne le faisaient pas. De plus, 80 % éliminaient les perturbations sonores, tandis que 96,7 % assuraient la disponibilité d'un plan de secours (plan B). Tous discutaient avec les anesthésistes, et 90 % anticipaient verbalement les besoins futurs pendant l'opération. En comparaison, dans l'étude de J.C. Pradarelli et al. (45), seulement 56 % des participants suivaient ces pratiques, indiquant une meilleure intégration des compétences non techniques dans notre étude. Cela reflète une différence dans la formation et la gestion des équipes opératoires.

2. Prise de décision :

a) **Considérer les options**

Dans notre étude, 100 % des participants ont reconnu les situations de stress liées aux complications préopératoires, sollicité l'aide d'un senior si nécessaire, et consulté leurs collègues. De plus, 96,7 % ont mené une discussion équilibrée sur les options avec l'équipe, tandis que 3,3 % ne le faisaient pas. En revanche, 80 % discutaient des directives publiées, contre 20 % qui ne le faisaient pas. À titre de comparaison, dans l'étude de J.C. Pradarelli et al. (45), 75,35 % des participants engageaient ces discussions, ce qui montre une meilleure intégration des compétences de gestion du stress et de communication dans notre étude.

b) Sélectionner et communiquer l'option choisie

Dans notre étude, 80 % des participants prenaient des décisions de manière autonome, tandis que 96,7 % consultaient un médecin plus expérimenté ("séniorisation") pour valider leurs choix, contre 3,3 % qui ne suivaient pas cette pratique. De plus, 96,7 % utilisaient une approche standardisée pour la prise en charge, et 83,4 % ont innové de nouvelles approches. La communication claire avec l'équipe et la prévision d'un plan B étaient assurées par 96,7 % des participants, et 100 % expliquaient pourquoi le plan B était adopté.

En comparaison, dans l'étude de J.C. Pradarelli et al(45), 78,12 % des participants suivaient ces pratiques, ce qui suggère une meilleure intégration des compétences décisionnelles et collaboratives dans notre étude.

c) Evaluation des compétences en communication

L'évaluation des compétences en communication des médecins en chirurgie viscérale, révèle une variabilité dans la perception de leurs capacités, avec 14 médecins se jugeant "bons", 9 "moyens", et 7 "très bons". Cette disparité souligne l'importance des compétences non techniques (NTS) pour le bon fonctionnement des équipes chirurgicales et la sécurité des patients. Les lacunes en communication peuvent avoir des conséquences négatives sur les soins et la dynamique d'équipe, comme l'a montré Ibrahim et al. (50). Il est donc crucial d'intégrer des formations spécifiques sur ces compétences dans les programmes chirurgicaux, comme le suggèrent Vergis et al (51), pour améliorer la prise de décision et la gestion des crises. L'utilisation d'outils d'évaluation standardisés, tels que l'OSATS, devrait inclure les dimensions non techniques, comme la communication et le travail d'équipe Shaharan & Neary (52). De plus, des formations continues, ateliers et simulations renforcent ces compétences, contribuant à une meilleure pratique chirurgicale (53). En somme, bien que de nombreux médecins se jugent compétents en communication, il existe un besoin d'amélioration et de standardisation dans la formation en compétences non techniques en chirurgie viscérale.

d) formation spécifique en communication

L'évaluation des compétences en communication des médecins résidents montre que 73,3 % d'entre eux ont reçu une formation spécifique en communication, répartie entre des ateliers interactifs et des cours magistraux. Les compétences en communication sont cruciales pour la sécurité des patients et le succès des interventions en chirurgie viscérale, faisant partie intégrante des compétences non techniques (NTS), comme le travail d'équipe et la gestion des crises. Des études montrent que les erreurs de communication intraopératoires sont fréquentes, notamment lors de chirurgies laparoscopiques (54), soulignant l'importance d'une formation adéquate.

Les ateliers interactifs, qui incluent des simulations et des scénarios réels, se révèlent plus efficaces que les cours magistraux pour développer les compétences pratiques en communication (55). Des recherches indiquent que les formations interactives et les méthodes d'apprentissage actif, comme les jeux de rôle, sont plus bénéfiques pour l'acquisition des compétences interpersonnelles (56). En conséquence, les résidents ayant suivi ces formations se sentent généralement plus confiants dans leurs capacités de communication.

e) Mettre en œuvre et examiner les décisions :

L'analyse des compétences non techniques en chirurgie viscérale met en lumière l'importance de la coordination, de la communication et de la prise de décision adaptative au sein des équipes chirurgicales. L'étude montre que 96,7 % des participants ont mis en œuvre les décisions prises, soulignant l'efficacité de la coordination, tandis que 100 % ont ajusté le plan opératoire en fonction des changements d'état du patient. Cette capacité d'adaptation, cruciale en chirurgie, permet de répondre aux situations imprévues en réévaluant rapidement les stratégies (57,58).

De plus, 93,4 % des participants ont su reconnaître l'inefficacité du "plan A" et passer au "plan B", illustrant la flexibilité et l'innovation indispensables dans la pratique chirurgicale. Cela reflète l'importance de naviguer entre des décisions intuitives et analytiques en fonction

des circonstances changeantes (58) La gestion du stress, ainsi que la prise de décision en équipe, font partie intégrante de ces compétences non techniques (59).

L'ensemble des participants a sollicité de l'aide lorsque nécessaire, démontrant l'importance d'une communication fluide et d'un soutien au sein de l'équipe chirurgicale, ce qui favorise un environnement collaboratif, surtout en situation de haute pression, comme durant la pandémie de COVID-19 (60,61).

3. Communication et travail d'équipe:

a) Échanger l'information :

L'importance des compétences non techniques en chirurgie viscérale est mise en avant par les données sur la communication au sein des équipes chirurgicales. Parmi les participants, 86,7 % ont échangé des informations sur l'avancement de l'opération, tandis que 13,3 % ne l'ont pas fait. Cette communication est cruciale pour assurer la sécurité du patient et l'efficacité de l'équipe chirurgicale. Des études démontrent que la communication efficace réduit les complications chirurgicales et améliore la sécurité des patients (62,63) En particulier, une communication claire permet de partager des informations critiques sur l'état du patient, notamment lors de complications (64).

De plus, 83,4 % des participants ont signalé des problèmes lorsque l'opération ne se déroulait pas comme prévu, mettant en lumière l'importance de la communication proactive dans la gestion des imprévus en salle d'opération. Ce comportement permet à l'équipe de réagir rapidement et de modifier les plans d'action (65). Les équipes chirurgicales qui communiquent efficacement sont mieux préparées à faire face à des situations inattendues, ce qui conduit à de meilleurs résultats chirurgicaux (66).

Enfin, 93,4 % des participants ont écouté les préoccupations des membres de l'équipe, soulignant l'importance de l'écoute active, un élément clé des compétences non techniques. L'écoute des préoccupations des autres membres favorise un environnement collaboratif et une culture de sécurité (67) .Les équipes pratiquant une écoute active sont plus susceptibles

de développer un modèle mental partagé, améliorant ainsi la coordination et la performance globale(6).

b) **Établir une compréhension partagée**

Les données sur la préparation et la communication au sein des équipes chirurgicales montrent que 80 % des participants ont effectué un briefing préopératoire pour clarifier les objectifs avant l'opération, une pratique essentielle pour établir une compréhension commune, réduire les erreurs et améliorer la sécurité des patients (54,55). Des études montrent que ces briefings structurés réduisent les interruptions et complications chirurgicales en favorisant la coordination et la communication au sein de l'équipe (56).

De plus, 93,4 % des participants ont vérifié la compréhension du plan opératoire par tous les membres de l'équipe, ce qui est crucial pour éviter les malentendus qui pourraient compromettre la sécurité du patient(57). Une bonne compréhension des rôles favorise une dynamique de travail plus fluide, réduisant ainsi le risque d'erreurs (58).

Par ailleurs, 96,7 % des participants ont encouragé la participation active de chaque membre de l'équipe, pratique essentielle pour créer un environnement collaboratif et valorisant (59). Les équipes qui favorisent la communication ouverte sont mieux préparées à gérer les imprévus en cours d'opération (60).

Enfin, 93,4 % des participants ont effectué un débriefing post-opératoire, essentiel pour réfléchir à la performance, identifier les améliorations et renforcer les bonnes pratiques pour les interventions futures (61) . Ce processus de rétroaction continue est crucial pour le développement des compétences non techniques et l'amélioration de la culture de sécurité (62).

c) **Coordonner l'équipe :**

L'efficacité d'une équipe chirurgicale repose à la fois sur les compétences techniques et non techniques (NTS) des membres. Selon les résultats, 100 % des participants ont vérifié la

préparation de l'équipe avant l'opération, soulignant l'importance de la communication et de la coordination (63,64) .Les NTS, telles que la communication, la prise de décision et la conscience situationnelle, sont essentielles pour assurer des interventions chirurgicales sécurisées (65,66) .Jusqu'à 60 % des erreurs chirurgicales peuvent être attribuées à des déficits dans ces compétences, renforçant leur rôle clé dans la sécurité des patients (65,67).

Cependant, il est préoccupant que seulement 73,4 % des participants aient interrompu l'opération sur demande de l'anesthésiste ou de l'infirmière, indiquant des lacunes dans la gestion des situations critiques et la communication efficace (68). Des interventions éducatives, telles que l'utilisation du système NOTSS, peuvent améliorer ces compétences (69). La capacité à répondre aux demandes des membres de l'équipe est un indicateur clé de la conscience situationnelle et de la prise de décision (70).

Le fait que 26,6 % des participants n'aient pas interrompu l'opération peut également refléter des problèmes de leadership ou de dynamique d'équipe (64,67).Une équipe chirurgicale efficace nécessite non seulement des compétences techniques, mais aussi une collaboration harmonieuse, avec un respect des rôles et responsabilités de chacun (64).

d) L'amélioration de la communication et le travail d'équipe

Les compétences non techniques (NTS) sont essentielles dans la pratique médicale, notamment en matière de communication et de partage d'informations. La capacité à transmettre des informations de manière claire et précise permet d'éviter les malentendus et d'assurer une coordination efficace de l'équipe (71). L'ouverture aux remarques et aux critiques constructives favorise un environnement collaboratif et améliore la performance collective tout en réduisant les erreurs médicales (72).

La synchronisation de la communication est cruciale pour maintenir une conscience situationnelle optimale, garantissant des réactions rapides et appropriées aux besoins des patients. Des retards dans la communication peuvent avoir des conséquences graves sur la sécurité des patients (73). De plus, la clarification et la vérification des informations

transmises renforcent la culture de sécurité et minimisent le risque d'erreurs en s'assurant que tous les membres de l'équipe comprennent les instructions et les attentes (74).

4. Leadership:

a) Mettre en place et maintenir les référentiels :

Les compétences non techniques (NTS) jouent un rôle essentiel dans les interventions chirurgicales pour garantir la sécurité des patients et l'efficacité des équipes. Les résultats montrent que 90 % des participants se sont présentés aux nouveaux membres de l'équipe, renforçant l'importance de la communication et de l'intégration, des éléments cruciaux pour créer un environnement collaboratif et une culture de sécurité (75). Une communication efficace est liée à de meilleurs résultats cliniques, notamment une réduction des complications postopératoires(76).

Par ailleurs, 100 % des participants ont respecté et exigé l'adhésion aux protocoles opératoires, comme le maintien du champ stérile, démontrant une forte conformité aux pratiques de sécurité (77) .Le respect des protocoles, en particulier ceux des programmes ERAS, est associé à une diminution des complications et à l'amélioration des résultats postopératoires (78) .La vigilance constante et la communication claire entre les membres de l'équipe sont nécessaires pour s'assurer que chacun comprend et suit les normes de sécurité (79).

b) diriger des interventions chirurgicales sous supervision

80 % des résidents, soit 24, ont eu l'opportunité de diriger des interventions chirurgicales sous supervision, tandis que 20 % (6 résidents) n'ont pas eu cette chance. Parmi ceux qui ont dirigé des interventions, 16 ont jugé l'expérience positive et 8 l'ont évaluée comme très positive. En comparaison, l'étude de J.C. Pradarelli et al(45). montre que seulement 52 % des résidents américains ont dirigé des interventions chirurgicales sous supervision, et ce pourcentage augmente avec la complexité des interventions. Cela peut s'expliquer par l'organisation des programmes de formation aux États-Unis, qui tendent à être

plus sélectifs, confiant des interventions plus complexes aux résidents les plus expérimentés. De plus, la culture d'enseignement varie entre les systèmes de santé, avec une formation souvent plus progressive aux États-Unis, où l'accès aux interventions supervisées dépend de la difficulté des cas.

c) Soutenir les autres :

L'analyse des compétences non techniques en chirurgie viscérale met en évidence l'importance cruciale des dynamiques interpersonnelles au sein des équipes chirurgicales. Les études montrent que 100 % des participants adaptent leur comportement aux besoins de leurs collègues, favorisant une communication fluide et une collaboration efficace, éléments essentiels pour le succès des interventions chirurgicales (80) . En outre, 96,7 % des participants déclarent fournir des critiques constructives et déléguer les tâches de manière adéquate, reflétant l'importance de la coordination interprofessionnelle dans la gestion des situations d'urgence (81) . Par ailleurs, 90 % des participants reconnaissent les efforts de leurs pairs, renforçant ainsi la cohésion d'équipe et réduisant le stress opérationnel.

5. Stress et fatigue:

a) Faire face au stress , la fatigue et à la pression

L'évaluation des compétences non techniques en chirurgie viscérale est fondamentale pour comprendre comment les équipes chirurgicales fonctionnent sous pression. Selon les résultats, 96,7 % des participants restent calmes sous pression, ce qui est crucial pour une prise de décision éclairée en situation critique, réduisant ainsi le risque d'erreurs médicales (95,82) De plus, 100 % des participants affirment prendre des décisions appropriées et diriger l'équipe en situation d'urgence, démontrant l'importance du leadership en chirurgie (79) Le leadership et la gestion du stress permettent une prise de décision rapide et une meilleure coordination des efforts pour assurer la sécurité des patients. La délégation des tâches, déclarée par 90 % des participants, est également essentielle pour répartir la charge de travail, maximiser les performances et renforcer la cohésion d'équipe (84).

La fatigue en chirurgie viscérale est un enjeu majeur qui peut influencer non seulement la performance des chirurgiens, mais aussi les résultats des patients. La gestion de la fatigue est essentielle pour assurer la sécurité et l'efficacité des interventions chirurgicales. Plusieurs études ont mis en évidence les causes et les conséquences de la fatigue, ainsi que des stratégies pour la gérer efficacement. La fatigue peut résulter de divers facteurs, notamment des horaires de travail prolongés, des interventions chirurgicales complexes et des exigences émotionnelles élevées. Des recherches ont montré que les chirurgiens peuvent éprouver une fatigue physique et mentale significative, ce qui peut affecter leur concentration et leur prise de décision (104). Par exemple, une étude a révélé que la fatigue des chirurgiens était associée à une augmentation des erreurs médicales, ce qui souligne l'importance d'une gestion proactive de la fatigue (105). Pour gérer la fatigue, plusieurs stratégies peuvent être mises en œuvre. L'une des approches les plus efficaces est l'optimisation des horaires de travail et la mise en place de pauses régulières pour permettre aux chirurgiens de se reposer et de se ressourcer (105). De plus, l'implémentation de protocoles de réhabilitation améliorée après chirurgie (RAAC) peut également contribuer à réduire la fatigue post-opératoire chez les patients, ce qui, en retour, peut alléger la charge de travail des équipes chirurgicales (105). Ces protocoles visent à améliorer la récupération des patients, ce qui peut réduire le stress et la fatigue des chirurgiens en diminuant la complexité des soins post-opératoires. L'éducation et la sensibilisation à la gestion de la fatigue sont également cruciales. Des formations spécifiques peuvent aider les chirurgiens à reconnaître les signes de fatigue et à adopter des stratégies pour y faire face, comme la gestion du temps et l'utilisation de techniques de relaxation (105). En outre, la promotion d'un environnement de travail positif et le soutien psychologique peuvent jouer un rôle clé dans la réduction de la fatigue et l'amélioration de la performance chirurgicale (105).

b).Facteur de stress

L'analyse des résultats sur la gestion du stress en chirurgie viscérale met en avant l'importance des compétences non techniques (CNT) telles que la communication, le

leadership et la gestion du stress. Les données montrent que 53 % des médecins attribuent leur stress à un manque de maturité, 66 % à un manque de savoir-être, 70 % à un manque de savoir-faire, et 56 % à un manque de connaissances. Ces résultats soulignent que les CNT sont cruciales pour affronter les défis de l'environnement chirurgical (82,81) En effet, 56 % des médecins se déclarent aptes à bien gérer le stress, tandis que 26 % évaluent leur gestion comme moyenne, et 18 % comme très efficace. L'auto-évaluation de la gestion du stress témoigne d'une conscience de soi, un aspect essentiel pour reconnaître ses limites et chercher de l'aide (69) Parmi les stratégies adoptées par les médecins, l'appel à un collègue, les discussions avec des pairs, la méditation et le sport sont autant de moyens proactifs pour gérer le stress. Ces pratiques favorisent la résilience et contribuent à un environnement de travail plus positif, ce qui est essentiel pour maintenir la sécurité des patients et la performance chirurgicale (82,83)

V. Méthode d'apprentissage les plus efficaces pour développer les compétences non techniques

Le développement des compétences non techniques (CNT) en chirurgie viscérale est essentiel pour améliorer la qualité des soins et la sécurité des patients. Plusieurs méthodes sont jugées efficaces par les médecins participants. Le mentorat, utilisé par 21 médecins, est reconnu comme une méthode clé, permettant aux jeunes chirurgiens de bénéficier de l'expérience de leurs aînés et de développer leurs compétences non techniques (97,98) La formation en salle d'opération, privilégiée par 30 médecins, offre une immersion directe dans le contexte chirurgical, favorisant l'acquisition de compétences telles que la communication et la gestion du stress (99) Les simulations, serious games et l'expérience professionnelle sont également jugés utiles par 28 médecins, en créant des scénarios cliniques complexes pour développer la prise de décision et le travail d'équipe. Les vidéos et webinaires sont des outils pédagogiques populaires, tandis que les cours en ligne, bien que moins utilisés, apportent une flexibilité importante dans un contexte d'enseignement à distance, surtout post-COVID-19 (100) Enfin, le diplôme universitaire et les conférences, perçus comme bénéfiques par 28

et 14 médecins respectivement, soulignent l'importance de la formation académique et de l'apprentissage continu.

VI. Les retours des résidents sur la qualité de la formation en compétences non techniques :

Le développement des compétences non techniques (CNT) en chirurgie viscérale fait face à plusieurs défis majeurs identifiés par les médecins résidents, notamment le manque de ressources, de temps, de financement, de soutien institutionnel et de motivation. Ces compétences, qui incluent la communication, le travail d'équipe, la gestion du stress et la prise de décision, sont essentielles pour la sécurité des patients et des résultats chirurgicaux optimaux (82,101) Le manque de ressources et de temps, rapporté par 31 % des résidents, limite les opportunités d'apprentissage et d'évaluation des CNT, tandis que le manque de financement, cité par 15 % des résidents, entrave la mise en place de programmes de formation adéquats (96,102) De plus, l'absence de soutien institutionnel, mentionnée par 14 % des résidents, décourage le développement de ces compétences, bien que leur importance soit prouvée dans la pratique chirurgicale (101) Enfin, la motivation, bien que citée par seulement 6 % des résidents, joue un rôle crucial dans l'engagement des chirurgiens à améliorer leurs compétences à travers des formations continues (102).

VII. Les recommandations améliorants l'acquisition des compétences non techniques pour la formation des résidents en chirurgie viscérale :

Après avoir identifié les besoins dans notre formation, nous constatons que la qualité de l'acquisition des compétences non techniques en chirurgie viscérale demeure moyennement satisfaisante. Cependant, il manque l'introduction de méthodes pédagogiques plus innovantes, davantage centrées sur l'apprenant et ses besoins.

Pour améliorer l'acquisition des compétences non techniques chez les résidents en chirurgie viscérale, Ainsi, nous recommandons les mesures suivantes :

1. Intégrer des séances de simulation

- Utiliser des scénarios de simulation pour recréer des situations critiques (gestion de crise, complications postopératoires).
- Les simulateurs haute-fidélité peuvent aider à développer la communication, la gestion du stress, la prise de décision et le travail en équipe.

2. Former sur la communication interprofessionnelle

- Organiser des ateliers pour renforcer la communication entre les chirurgiens, anesthésistes, infirmiers et autres membres de l'équipe.
- Enseigner des méthodes comme la communication en boucle fermée pour clarifier les ordres et réduire les erreurs.

3. Développer la gestion du stress et la résilience

- Offrir des séances de gestion du stress et des ressources pour renforcer la résilience.
- Introduire des techniques de pleine conscience et de relaxation pour mieux gérer les situations tendues.

4. Apprentissage basé sur le mentorat

- Encourager les programmes de mentorat où les résidents peuvent apprendre les compétences non techniques de leurs supérieurs.
- Les mentors peuvent offrir des retours réguliers sur la gestion des conflits, la collaboration et la prise de décision.

5. Favoriser le leadership et la prise de décision

- Proposer des ateliers spécifiques sur le leadership en situation de crise (chirurgie d'urgence, complications peropératoires).
- Utiliser des études de cas pour améliorer la capacité à prendre des décisions rapides tout en tenant compte des avis de l'équipe.

6. Évaluation continue des compétences non techniques

- Introduire des évaluations régulières des compétences non techniques
- Utiliser des outils comme le **NOTSS** (Non-Technical Skills for Surgeons) pour une évaluation structurée et ciblée et créer un outil local et national d'évaluation qui respecte la spécificité de formation médicale au Maroc.

7. Débriefings post-opératoires

- Après chaque intervention, réaliser des débriefings pour analyser la collaboration et les processus décisionnels pendant l'opération.
- Encourager les feedbacks constructifs pour améliorer la performance collective et individuelle.

8. Favoriser une culture d'apprentissage en équipe

- Créer un environnement de formation où les erreurs sont utilisées comme des opportunités d'apprentissage et non comme des échecs.
- Valoriser les compétences interpersonnelles et de gestion d'équipe au même titre que les compétences techniques.



CONCLUSION

La formation des médecins est une mission cruciale confiée aux facultés de médecine, exigeant une harmonisation continue avec les évolutions nationales et internationales . Cette approche garantit une formation optimale pour les jeunes médecins et résidents en formation, notamment pour les résidents en chirurgie viscérale, où l'acquisition des compétences non techniques est devenue une demande et un objectif fondamental du cursus résidentiel. La définition précise de ces besoins, tenant compte des avancées dans les compétences non techniques, est essentielle.

L'investissement et le développement de programmes centrés sur les compétences non techniques, la promotion de la collaboration interdisciplinaire, et l'encouragement de la recherche dans ce domaine représentent des solutions nécessaires. Des programmes de formation continue permettent de maintenir et de développer ces compétences, assurant une préparation complète des futurs résidents pour offrir des soins de qualité. L'évaluation de la formation, impliquant résidents et enseignants, revêt une importance capitale, identifiant des défis et proposant des solutions au sein de cadres d'échanges constructifs.

L'acquisition des compétences non techniques en chirurgie viscérale présente des défis, notamment en ce qui concerne la communication, la gestion du stress et le leadership. Jusqu'à récemment, l'apprentissage se limitait à des méthodes informelles et souvent insuffisantes pour couvrir ces aspects cruciaux. Des séances de formation spécifiquement dédiées à ces compétences sont maintenant nécessaires, mais elles doivent être adaptées et fournir un retour précis sur la performance des apprenants.

Cette réalité souligne l'importance d'évaluer et d'améliorer la formation et les méthodes d'enseignement, en s'adaptant aux exigences des compétences non techniques en chirurgie viscérale. L'évaluation de la formation, particulièrement lorsqu'elle implique les médecins résidents, est essentielle pour une éducation couronnée de succès. Afin de fournir un enseignement de premier ordre, il est impératif que le programme s'ajuste en fonction de l'évolution constante des besoins en compétences non techniques et des avancées dans ce

domaine. C'est précisément l'objectif que nous nous sommes fixés à travers cette étude, visant à évaluer la formation des résidents en chirurgie viscérale en termes d'acquisition de compétences non techniques, leur degré de satisfaction et répondre à leurs besoins attendus.



RÉSUMÉ

La formation en chirurgie viscérale doit évoluer pour mieux préparer les futurs chirurgiens aux défis actuels de la profession. Les compétences techniques sont indispensables, mais les compétences non techniques (les compétences cognitives, les compétences interpersonnelles; les compétences émotionnelles ou sociales) sont tout aussi cruciales pour assurer la qualité des soins. Notre étude vise à évaluer dans quelle mesure les programmes de formation actuels permettent aux résidents d'acquérir ces compétences essentielles. Nous analyserons les méthodes d'enseignement utilisées, le niveau de satisfaction des résidents et les besoins spécifiques en matière de formation. Les résultats de cette étude permettront d'identifier les points forts et les faiblesses des programmes existants et de formuler des recommandations pour améliorer la formation des futurs chirurgiens viscéraux. Notre objectif est de contribuer à l'amélioration continue de la formation médicale en chirurgie viscérale. En identifiant les lacunes et en proposant des solutions concrètes, nous souhaitons favoriser le développement de professionnels de santé compétents et capables de répondre aux attentes des patients dans un environnement de soins de plus en plus complexe.

Cette étude descriptive a évalué l'acquisition des compétences non techniques en chirurgie viscérale auprès de 30 résidents à l'Hôpital Ibn Tofail, CHU Mohammed VI Marrakech. Un questionnaire anonyme a recueilli des données socio-professionnelles, des évaluations des compétences et des retours sur la formation. Les résultats ont été analysés tout en respectant l'anonymat des participants.

L'ensemble des participants a répondu aux questionnaires, ce qui représente un taux de participation de 100 %. La moyenne d'âge dans notre échantillon est de 31,5 ans. La majorité est de sexe masculin soit 70 %. En ce qui concerne l'importance des compétences non techniques en chirurgie digestive 50 % des résidents jugent ces compétences "très importantes". En ce qui concerne l'intégration des compétences non techniques dans la formation 65 % des participants pensaient que les compétences non techniques sont fortement intégrées dans leur programme de formation en chirurgie viscérale. La formation en salle d'opération est considérée comme la plus efficace (22 résidents) comme outil d'acquisition des compétences non techniques, suivie de l'expérience des supérieurs (17 résidents), l'auto-apprentissage (14 résidents), le mentorat (14 résidents), l'expérience professionnelle (13 résidents), les cours en ligne, les vidéos, et les serious games. En ce qui concerne la compétence (conscience de la situation et récupération d'information), les participants s'assuraient majoritairement que toutes les données et examens préopératoires sont disponibles (100 %) et qu'il existe une bonne liaison avec l'anesthésiste (100 %). Ils discutaient également souvent avec les médecins d'autres spécialités (66,66 %).

Pour la compétence (Prise de décision et gestion des options), tous les résidents reconnaissent les situations de stress liées aux complications chirurgicales, sollicitent l'avis des autres collègues et consultent un senior si nécessaire. Environ 96,7 % d'entre eux initient des discussions équilibrées sur les options avec l'équipe. Lorsqu'il s'agit de prendre une décision, 96,7 % consultent des médecins plus expérimentés, et 96,7 % prévoient un "plan B" en cas de complication opératoire.

En ce qui concerne la compétence en communication 14 résidents jugent leur niveau "bon", 7 le trouvent "très bon" et 9 le jugent "moyen". 73 % des résidents ont reçu une formation spécifique en communication, principalement sous forme d'ateliers ou de cours magistraux. Et pour leurs compétences en leadership ; 80 % des résidents ont dirigé des interventions chirurgicales sous supervision, et parmi eux, 66,7 % ont trouvé cette expérience "positive", et 33,3 % la jugent "très positive". Pour la compétence (gestion du stress), la majorité des résidents identifiaient le manque de savoir-faire (70 %), de savoir-être (66 %) et de maturité (53 %) comme principales sources de stress. Pour le gérer, 56 % se disaient efficaces, et leurs stratégies incluent les discussions avec collègues, la méditation et le sport. L'étude souligne l'importance des compétences non techniques pour les résidents en chirurgie digestive, avec la formation en salle d'opération considérée comme le moyen le plus efficace pour les développer, suivie de la simulation, du mentorat, et de l'expérience professionnelle. Les principaux défis identifiés sont le manque de ressources (34%), de temps (31%), de financement (15%) et de soutien institutionnel (14%). Pour améliorer la formation, les résidents proposent de renforcer le mentorat, d'accroître les formations pratiques, et de développer des ressources pédagogiques comme les vidéos et les serious games. Ces recommandations visent à optimiser l'acquisition de compétences non techniques et à améliorer leur formation professionnelle.. Afin d'atteindre les objectifs escomptés. Dans cette perspective, notre étude servira de référence pour des recherches futures similaires.

Summary

The training in visceral surgery must evolve to better prepare future surgeons for the current challenges of the profession. Technical skills are essential, but non-technical skills (cognitive, interpersonal, emotional or social skills) are equally crucial to ensure the quality of care. Our study aims to assess to what extent current training programs enable residents to acquire these essential skills. We will analyze the teaching methods used, the level of resident satisfaction, and specific training needs. The results of this study will help identify the strengths and weaknesses of existing programs and formulate recommendations to improve the training of future visceral surgeons. Our goal is to contribute to the continuous improvement of medical training in visceral surgery. By identifying gaps and proposing concrete solutions, we aim to promote the development of competent healthcare professionals who can meet patient expectations in an increasingly complex care environment.

This descriptive study evaluated the acquisition of non-technical skills in visceral surgery among 30 residents at Ibn Tofail Hospital, CHU Mohammed VI Marrakech. An anonymous questionnaire collected socio-professional data, skills assessments, and feedback on the training. The results were analyzed while respecting participants' anonymity. All participants completed the questionnaires, representing a 100% response rate. The average age in our sample was 31.5 years, with a majority being male (70%).

Regarding the importance of non-technical skills in digestive surgery, 50% of residents considered these skills "very important". In terms of the integration of non-technical skills into the training program, 65% of participants believed that these skills were strongly integrated into their visceral surgery training. Operating room training was considered the most effective tool for acquiring non-technical skills (22 residents), followed by learning from senior staff (17 residents), self-learning (14 residents), mentoring (14 residents), professional experience (13 residents), online courses, videos, and serious games. For the skill "situation awareness and information gathering," participants ensured that all preoperative data and tests were available (100%) and that there was good communication with the anesthesiologist (100%). They also frequently discussed with doctors from other specialties (66.66%). For the skill "decision-making and option management," all residents acknowledged stress related to surgical complications, sought advice from colleagues, and consulted a senior when necessary. About 96.7% initiated balanced discussions on options with the team. When making decisions, 96.7% consulted more experienced doctors, and 96.7% planned a "Plan B" in case of operative complications.

Regarding communication skills, 14 residents rated their level as "good", 7 as "very good", and 9 as "average". Additionally, 73% of residents had received specific training in communication, mainly through workshops or lectures. Concerning leadership skills, 80% of residents had led surgical interventions under supervision, with 66.7% finding the experience "positive", and 33.3% considering it "very positive". For stress management, the majority of

residents identified a lack of know-how (70%), interpersonal skills (66%), and maturity (53%) as major sources of stress. To manage stress, 56% felt effective, and their strategies included discussions with colleagues, meditation, and sports. The study highlights the importance of non-technical skills for residents in digestive surgery, with operating room training considered the most effective way to develop these skills, followed by simulation, mentoring, and professional experience. The main challenges identified were the lack of resources (34%), time (31%), funding (15%), and institutional support (14%). To improve training, residents propose strengthening mentorship, increasing practical training, and developing educational resources such as videos and serious games. These recommendations aim to optimize the acquisition of non-technical skills and improve professional training to achieve the expected goals. In this perspective, our study will serve as a reference for future similar research.

ملخص

يجب أن يتتطور التدريب في الجراحة الحشوية لتحضير الجراحين المستقبليين بشكل أفضل لمواجهة التحديات الحالية في المهنة . المهارات التقنية لا غنى عنها، لكن المهارات غير التقنية المهمات المعرفية، المهارات الشخصية، المهارات العاطفية أو الاجتماعية لا تقل أهمية لضمان جودة الرعاية . تهدف دراستنا إلى تقييم مدى تمكين البرامج التدريبية الحالية للمقيمين من اكتساب هذه المهارات الأساسية. ستحل طرق التدريس المستخدمة، ومستوى رضا المقيمين، والاحتياجات التدريبية المحددة . ستساعد نتائج هذه الدراسة في تحديد نقاط القوة والضعف في البرامج الحالية وصياغة توصيات لتحسين تدريب الجراحين الحشويين في المستقبل . هدفنا هو المساهمة في التحسين المستمر للتدريب الطبي في الجراحة الحشوية . من خلال تحديد الثغرات واقتراح حلول ملموسة، نهدف إلى تعزيز تطوير مهنيين صحبيين مؤهلين وقدرين على تلبية توقعات المرضى في بيئه رعاية متزايدة التعقيد .

قامت هذه الدراسة الوصفية بتقييم اكتساب المهارات غير التقنية في الجراحة الحشوية بين 30 مقيماً في مستشفى ابن طفيل، المركز الاستشفائي الجامعي محمد السادس بمراڭش . تم جمع البيانات الاجتماعية المهنية وتقييمات المهارات وملحوظات التدريب من خلال استبيان مجهول الهوية . تم تحليل النتائج مع احترام سرية المشاركين . أجاب جميع المشاركين على الاستبيانات، مما يمثل معدل استجابة بنسبة 70% . كان متوسط أعمار العينة 31.5 عاماً، وكانت الأغلبية من الذكور بنسبة 100% .

فيما يتعلق بأهمية المهارات غير التقنية في الجراحة الهضمية، اعتبر 50% من المقيمين أن هذه المهارات "مهمة للغاية" . أما فيما يخص دمج المهارات غير التقنية في البرنامج التدريبي، فقد رأى 65% من المشاركين أن هذه المهارات مدمجة بشكل قوي في تدريبهم على الجراحة الحشوية . واعتبر التدريب في غرفة العمليات أكثر الوسائل فعالية لاكتساب المهارات غير التقنية 22 مقيماً، تلاه التعلم من الأطباء الكبار 17 مقيماً، التعلم الذاتي 14 مقيماً، الإرشاد 14 مقيماً، والخبرة المهنية 13 مقيماً، بالإضافة إلى الدورات الإلكترونية . الفيديوهات، والألعاب التعليمية فيما يتعلق بمهارة "الوعي بالوضع واسترجاع المعلومات" ، تأكيد المشاركون من توفر جميع البيانات والاختبارات قبل الجراحة أن هناك 100% تواصل جيد مع طبيب التخدير 100% كما كانوا يناقشون غالباً مع الأطباء من التخصصات الأخرى (66.66%) بالنسبة لمهارة "اتخاذ القرارات وإدارة الخيارات" ، أقر جميع المقيمين بوجود ضغط مرتبط بالمضاعفات الجراحية، واستشاروا زملائهم، وطلبو رأي أطباء كبار عند الضرورة . حوالي 96.7% بادروا بمناقشات متوازنة حول الخيارات مع الفريق . عند اتخاذ القرارات، استشار 96.7% منهم الأطباء الأكثر خبرة، وخطط 96.7% منهم لخطة بديلة في حالة حدوث مضاعفات أثناء الجراحة فيما يخص مهارات التواصل، قيم 14 مقيماً متسوحاهم بأنه "جيد" ، و 7 بأنهم "ممتازون" ، و 9 بمستوى "متوسط" . كما حصل 73% من المقيمين على تدريب خاص في التواصل، معظمهم من خلال ورش العمل أو المحاضرات . وبالنسبة لمهارات القيادة، أدار 80% من المقيمين عمليات جراحية تحت الإشراف، منهم وجدوا هذه التجربة "إيجابية" ، و 33.3% قيموها بأنها "إيجابية جدًا" . بالنسبة لإدارة 66.7% الضغوطات، حددت الأغلبية نقص المهارات العملية 70% ، والمهارات الشخصية 60% ، والضغط كمصادر رئيسية للضغط . وللتعامل مع الضغط، شعر 56% منهم بالكفاءة، واستخدمو (53%) استراتيجيات تشمل المناقشة مع الزملاء، التأمل، والرياضة تُبرز الدراسة أهمية المهارات غير التقنية للمقيمين في الجراحة الهضمية، مع اعتبار التدريب في غرفة العمليات الوسيلة الأكثر فعالية لتطوير هذه المهارات، يليه المحاكاة، الإرشاد، والخبرة المهنية . وتم تحديد التحديات الرئيسية على أنها نقص الموارد

الوقت 15% ، التمويل 15% ، والدعم المؤسسي 14% لتحسين التدريب، اقترح المقيمين ، (34%) تعزيز الإرشاد، زيادة التدريبات العملية، وتطوير الموارد التعليمية مثل الفيديوهات والألعاب التعليمية . تهدف هذه التوصيات إلى تحسين اكتساب المهارات غير التقنية وتحسين التدريب المهني لتحقيق الأهداف



Comment les résidents acquièrent les compétences non techniques en chirurgie digestive : Expérience du service de chirurgie digestive Hôpital Ibn Tofail , Centre Hospitalier Universitaire Mohammed 6, Marrakech.

Chères consœurs, chers confrères,

Je me permets de vous solliciter pour mon travail de thèse de médecine intitulée « Comment les résidents acquièrent les compétences non techniques en chirurgie digestive : Expérience du service de chirurgie digestive Hôpital Ibn Tofail, centre hospitalier universitaire Mohammed 6 ». Pour cela, nous avons élaboré ce questionnaire .

L'objectif est de faire le point sur la connaissance des piliers **du savoir faire non technique en chirurgie digestive et élaborer l'importance des compétences non techniques dans l'amélioration de la pratique médicale et chirurgicale** . En remplissant ce questionnaire vous me donnez votre consentement à utiliser ces données dans un objectif de recherche pour mon travail de thèse. Votre participation est capitale pour la validité scientifique de l'étude et m'aidera beaucoup. J'ai conscience que votre temps est précieux. La réponse au questionnaire prend en moyenne 10 minutes.

Je vous remercie de l'intérêt que vous portez à mon travail. L'intégralité des réponses est anonyme et l'analyse des données se fait dans le respect de cet anonymat.

A noter que le questionnaire concerne la description de la perception des compétences non techniques des résidents au bloc opératoire (accompagné ou non d'un enseignant).

Cordialement.

I. Données Démographiques :

1. **Sexe :**

- Homme
-Femme

2. **Age :**

3. **Année d'obtention du doctorat :**

4. **Faculté d'obtention du doctorat :**

5. **Année de formation en résidanat :**

- 1ère année
-2ème année
-3ème année
-4ème année
-5ème année

6. **Dans quelle mesure estimez vous l'importance des compétences non techniques en chirurgie digestive :**

- Pas important du tout
-Peu important
-Modérément important
-Très important
-Extrêmement important

7. **Dans quelle mesure pensez-vous que les compétences non techniques sont intégrées dans votre programme de formation en chirurgie digestive ?**

- Pas du tout intégrées
-Faiblement intégrées
-Moyennement intégrées
-Fortement intégrées
-Complètement intégrées

II. Définition et évaluation des compétences non techniques (cochez SVP les réponses convenables pour vous) :

A. Conscience de la situation :

1. Récupérer de l'information (Collecte de l'information)

	Oui	Non
Effectuer des contrôles préopératoires des données du patient		
S'assurer que tous les examens complémentaires ont été examinés et sont disponibles, discuter avec les autres intervenants (radiologue ; gastrologue...) .		
Assurer la liaison avec l'anesthésiste en ce qui concerne le plan d'anesthésie du patient		
Demander une mise à jour à l'anesthésiste et l'équipe de la chirurgie		

2. Comprendre l'information

	Oui	Non
Avoir la conscience de :		
Modifier le plan chirurgical à la lumière de l'évolution de l'état du patient		
Agir en fonction des informations recueillies		
Réfléchir et discuter de l'importance des informations avec l'équipe		
Communiquer les priorités à l'équipe		

3. Projeter et anticiper l'état futur

	Oui	Non
Répétition des messages importants (pour faciliter sa prise en compte) (exemple: saignement peropératoire)		
Perturbateurs sonores sont supprimés ? (Musique, discussion en parallèle)		
Démontrer la présence d'un plan de secours (plan B; exemple: ergonomie de la salle, la nécessité pour coelio-conversion) en demandant à l'équipe de bloc du matériel potentiellement nécessaire à avoir dans la salle d'opération.		
Discussion avec les anesthésistes (en préopératoire) pour une bonne appréciation de la situation		
Énoncer verbalement ce qui pourrait être requis plus tard dans l'opération		
Citer la littérature sur les événements cliniques anticipés		

B.Prise de décision :

1.Considérer les options

	Oui	Non
Reconnaissance situation de stress(complication périopératoire;déroulement imprévisible du geste opératoire comme saignement foudroyant ,plaie ou perforation accidentelle de voie biliaire.....)		
Initier une discussion équilibrée des options, avantages et inconvénients avec les membres pertinents de l'équipe		
Appeler un senior		
Demander de l'aide d'un senior		
Discuter des directives publiées		

2.Sélectionner , communiquer l'option choisie et la mise en œuvre de la décision

	Oui	Non
Prendre une décision personnelle		
Prendre une décision séniorisée		
Quelle prise en charge (Approche généralement utilisée standard)		
Quelle prise en charge (Création ou invention personnelle)		
Échanger l'information et la communiquer clairement avec les membres de l'équipes (chirurgien , réanimateur, infirmier)		
Prévoir et communiquer un 'plan B'(exemple coelioconversion pour difficulté technique)		
Expliquer pourquoi le plan B a été adopté et partager la réflexion avec ses collègues		

	Oui	Non
Mettre en œuvre la décision		
Coordonner les activités de l'équipe : Informer l'équipe des progrès		
Reconsidérer le plan à la lumière des changements dans l'état du patient ou lorsqu'un problème survient		
Réaliser que le 'plan A' ne fonctionne pas et passer au 'plan B'		
Demander de l'assistance si nécessaire ancien résident senior (Enseignant)		

C.Communication et travail d'équipe :

1. Comment évaluez-vous vos compétences en communication ?

- très bonne
- bonne
- moyenne
- faible

Pourquoi ?.....

.....

2.Avez-vous reçu une formation spécifique en communication ?

- Oui
- Non

3. Si oui, quelle était la nature de cette formation ?

- ateliers interactifs
- Jeux de rôle
- Cours magistraux
-

Autres :.....

.....

4. Échanger l'information :

	Oui	Non
Parler de l'avancement de l'opération (différents temps d'interventions)		
Communiquer que l'opération ne se déroule pas comme prévu (situations à risque ou complications)		
Écouter les préoccupations des membres de l'équipe		

5. Établir une compréhension partagée :

	Oui	Non
Fournir un briefing et clarifier les objectifs avant de commencer l'opération		
S'assurer que l'équipe comprend le plan opératoire avant de commencer		
Encourager la participation de tous les membres de l'équipe		
Vérifier que l'assistant sait ce qu'on attend de lui		
Faire un débriefing avec les membres pertinents de l'équipe après l'opération, en Discutant de ce qui s'est bien passé et des problèmes survenus		

6. Coordonner l'équipe :

	Oui	Non
Vérifier que les autres membres de l'équipe sont prêts à commencer l'opération		
Suspendre l'opération lorsqu'elle est demandé par l'anesthésiste ou l'infirmière de bloc		
Veiller à ce que l'équipe travaille efficacement en organisant les activités de manière Opportune		

7. L'amélioration de la communication et le travail d'équipe (selon vous dépend) :

- Être précis et clair (information ou task à faire)
- Vérification de la réception de l'information
- Ne pas à hésiter à dire que le message n'a pas été compris
- Délivrer l'information au moment adéquat
- Autres :

D. Leadership :

1. Mettre en place et maintenir les référentiels :

	Oui	Non
Se présenter aux nouveaux membres ou aux membres inconnus de l'équipe chirurgicale		
Suivre clairement le protocole de la salle d'opération		
Établir et maintenir les normes : Exiger que tous les membres de l'équipe respectent les normes (par exemple, le champ stérile)		

2. Avez-vous eu opportunité de diriger des interventions chirurgicales sous supervision ?

- Oui
- Non

3. Si oui comment cela a t-il influence vos compétences en leadership ?

- Très positivement
- Positivement
- Neutre
- Négativement

4. Pourquoi ?

5. Soutenir les autres :

	Oui	Non
Modifier son comportement en fonction des besoins		
Fournir des critiques constructives aux membres de l'équipe		
S'assurer que la délégation des tâches est appropriée		
Établir un bon rapport avec les membres de l'équipe		
Féliciter pour les tâches bien réalisées		

E. Stress et fatigue :

1. Décrivez (définir selon vous) Stress en chirurgie ?:

.....
.....
.....

2. Selon vous, Ce stress est dû à :

- Manque du savoir (bagage cognitif, connaissance ?)

-Oui

-Non

- Manque du savoir-faire (compétence technique ?) :

-Oui

-Non

- Première fois pour une chirurgie pathologie particulière ? laquelle ?

.....

- La voie d'abord :

-Laparoscopique

-Voie conventionnelle

- Acte chirurgical techniquement complexe ? exemple de votre expérience ?

.....

- Survenue de complications per opératoire :

□ -Saignement

▪ Autres

.....

- Pression liée au temps

▪ Autres.....

.....

- Manque du savoir être ? (Compétence non technique)

-Oui

-Non

- Manque d'expérience (gestion d'équipe de chirurgie ou de communication avec les autres spécialités) ?

-Non

-Oui

▪ Si Oui, pourquoi ?

- Fatigue :

-À quelle fréquence ressentez-vous de la fatigue pendant vos journées de travail en chirurgie ?

- Rarement

- Parfois

- Souvent

- Très fréquemment

- Quel type de fatigue ressentez-vous le plus souvent pendant vos journées de travail en chirurgie ?

- Fatigue physique (douleurs musculaires, lourdeur, raideur, etc.)
- Fatigue mentale (difficultés de concentration, de prise de décision, de traitement de l'information)
- Les deux (physique et mentale)
- Aucune des deux

3. Comment gérez-vous le stress en situation de chirurgie ?

- Très bien
- Bien
- Moyennement
- Mal

4. Quelle techniques utilisez-vous pour gerer votre stress :

➤ En per opératoire :

-Discussion avec les collègues

-Appeler un collègue : ancien résident ou senior de garde

Autres :

➤ A distance de l'acte chirurgical :.....

5. Faire face au stress, la fatigue et à la pression

	Oui	Non
Rester calme sous pression		
Souligner l'urgence de la situation (c'est-à-dire en élevant la voix occasionnellement)		
Assumer la responsabilité en situation d'urgence/de crise		
Prendre des décisions appropriées sous pression (exemple:assurer l'hémostase au cours des saignements)		
Déléguer à un senior des tâches pour atteindre les objectifs		
Continuer de diriger l'équipe en situation d'urgence		

F. Quelles sont les méthodes d'apprentissage les plus efficaces pour développer des compétences non techniques en chirurgie digestive selon vous ?

- Mentorat
- Formation en salle d'opération
- Simulation (jeu de rôle : scénario pour gérer une contrainte particulière)

- Webinaires
 - Vidéos
 - Serions game
 - Cours en ligne
 - Expérience professionnelle et personnelle
 - Diplôme universitaire
 - Conférence
 - Autres :
-
-

1. Avez-vous déjà eu une ou plusieurs méthodes d'apprentissage cités au-dessus?

- Oui
- Non

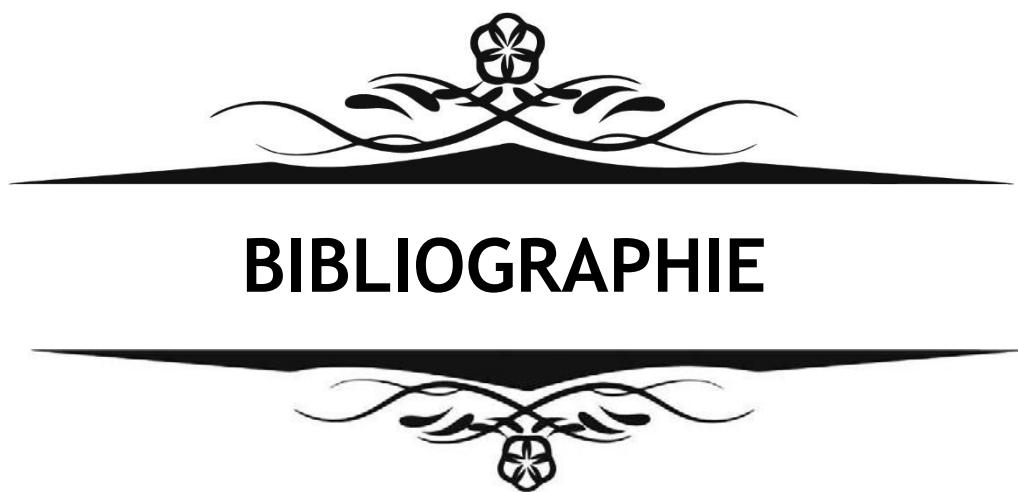
2. Si oui laquelle ou lesquelles ?

G. Quels sont selon vous les défis rencontrés dans acquisition des compétences non techniques en chirurgie digestive ?

- Manque de temps
- Manque de ressources
- Manque de soutien institutionnel pour le développement personnel
- Manque de motivation
- Manque de financement

Autre :

F. Quelles sont vos suggestions pour l'amélioration de l'acquisition des compétences non techniques en chirurgie digestive ?



BIBLIOGRAPHIE

1. John W.

Scott Identification of the Critical Nontechnical Skills for Surgeons Needed for High Performance in a Variable-resource Context (NOTSS-VRC) Annals of Surgery Volume XX, Number XX, Month 2018

2. OMS Les Compétences essentielles des personnels de santé oculaire dans la Région africaine de l'OMS Bureau régional de l'Afrique 2020

3. Mongin 1, A. Desné 1, P. Chapelain 1, K.

Boudjema Acquisition de compétences non techniques des internes de chirurgie via la simulation JOURNAL DE CHIRURGIE VIScéRALE Vol 157 – N° 3S3 P. S179 – septembre 2020

4. JM Baste Team Training in the Operative Room using Simulation for uncontrolled bleeding during Thoracic minimal invasive surgery E-Mem Acad Natle Chir. 2017;16(4):005.

5. Stahel, P., Cobianchi, L., Mas, F., Paterson-Brown, S., Sakakushev, B., Nguyen, C., ... & Catena, F.

(2022). The role of teamwork and non-technical skills for improving emergency surgical outcomes: an international perspective. *Patient Safety in Surgery*, 16(1). <https://doi.org/10.1186/s13037-022-00317>

6. Yule, S., & Smink, D. (2020).

Nontechnical skill countermeasures for pandemic response. *Annals of Surgery*, 272(3), e213–e215. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000004107>

7. Ragonese, M., Gianfrancesco, L., Bassi, P., & Sacco, E. (2019).

Psychological aptitude for surgery: the importance of non-technical skills. *Urologia Journal*, 86(2), 45–51. <https://doi.org/10.1177/0391560319840523>

8. Stahel, P., Cobianchi, L., Mas, F., Paterson-Brown, S., Sakakushev, B., Nguyen, C., ... & Catena, F. (2022).

The role of teamwork and non-technical skills for improving emergency surgical outcomes: an international perspective. *Patient Safety in Surgery*, 16(1). <https://doi.org/10.1186/s13037-022-00317-w>

9. Pakkasjärvi, N. (2024).

What are the learning objectives in surgical training – a systematic literature review of the surgical competence framework. *BMC Medical Education*, 24(1). <https://doi.org/10.1186/s12909-024-05068-z>

10. Cobianchi, L., Mas, F., Verde, J., Garcia-Vazquez, A., Martellucci, J., Swanström, L., ... & Ansaloni, L. (2022).

Why non-technical skills matter in surgery. new paradigms for surgical leaders. *Discover Health Systems*, 1(1). <https://doi.org/10.1007/s44250-022-00002-w>

11. Karsenty, Laurent, et Stella Duvenci-Langa.

« Développer des compétences non-techniques pour fiabiliser une activité : d'une formation à la conception d'un environnement capacitant », s. d.

12. Kohn, Janet M. Corrigan, et Molla S. Donaldson.

Institute of Medicine (US) Committee on Quality of Health Care in America. *To Err Is Human: Building a Safer Health System*. Édité par Linda T Washington (DC): National Academies Press (US), 2000. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK225182/>.

13. « Le modèle de l'erreur humaine de James Reason ». Consulté le 22 septembre 2024.

https://www.researchgate.net/publication/275020857_Le_modele_de_l'erreur_humaine_de_James_Reason.

14. Flin, Rhona, L. Martin, K.M. Goeters, Hans Hoermann, R. Amalberti, C. Valot, et H. Nijhuis.

« Development of the NOTECHS (non-technical skills) System for Assessing Pilots' CRM Skills ». *Human factors in aerospace safety* 3 (1 janvier 2003): 97–119.

15. Moffat, Scott, et Margaret Crichton.

« Investigating Non-technical Skills through Team Behavioral Markers in Oil and Gas Simulation-based Exercises ». *Procedia Manufacturing* 3 (31 décembre 2015): 1241–47. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2015.07.259>.

16. Fletcher, Iain M., et Matthew Hartwell.

« Effect of an 8-Week Combined Weights and Plyometrics Training Program on Golf Drive Performance ». *Journal of Strength and Conditioning Research* 18, n° 1 (février 2004): 59–62. [https://doi.org/10.1519/1533-4287\(2004\)018<0059:eoawcw>2.0.co;2](https://doi.org/10.1519/1533-4287(2004)018<0059:eoawcw>2.0.co;2).

17. Yule, S., R. Flin, S. Paterson-Brown, et N. Maran.

« Non-Technical Skills for Surgeons in the Operating Room: A Review of the Literature ». *Surgery* 139, n° 2 (février 2006): 140–49. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2005.06.017>.

18. Youngson, George G.

« Teaching and Assessing Non-Technical Skills ». *The Surgeon: Journal of the Royal Colleges of Surgeons of Edinburgh and Ireland* 9 Suppl 1 (2011): S35–37. <https://doi.org/10.1016/j.surge.2010.11.004>.

19. « Anaesthetists' Non-Technical Skills (ANTS): evaluation of a behavioural marker system – PubMed ».

Consulté le 22 septembre 2024. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12697584/>.

20. « Non-Technical Skills for Surgeons (NOTSS): Critical appraisal of its measurement properties – ScienceDirect ». Consulté le 22 septembre 2024. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0002961017314605>.

21. Organisation mondiale du travail « Compétences professionnelles de base pour l'employabilité | International Labour Organization », 28 mai 2021.

<https://www.ilo.org/fr/resource/competences-professionnelles-de-base-pour-employabilite>.

22. Gallagher, A. G., & Cates, C. U. (2002).

"The Role of Simulation in Surgical Education." **Surgical Clinics of North America**, 82(4), 1035–1047.

23. Geraghty, J. & Paterson-Brown, S.

"Non-technical skills for surgeons (NOTSS)", **Surgery (Oxford)**, 2020. doi:10.1016/j.mpsur.2020.07.006

24. Fletcher, G., et al. "

The role of non-technical skills in anaesthesia: a review of current literature", *British Journal of Anaesthesia*, 2002. doi:10.1093/bja/88.3.418

25. K. A. McGaghie, S. B. Issenberg, E. R. Petrusa, R. J. Scalese.

"A Critical Review of Simulation-Based Medical Education Research: 2003–2009." *Medical Education*, 2010; 44(1): 50–63. doi:10.1111/j.1365-2923.2009.03547.x.

26. A. G. Gallagher, C. U. Cates.

"The Role of Simulation in Surgical Education." *Surgical Clinics of North America*, 2002; 82(4): 1035–1047. doi:10.1016/S0039-6109(02)00029-9.

27. R. Kneebone.

"Simulation in Surgical Training: Educational Issues and Practical Implications." *Medical Education*, 2003; 37(3): 267–277. doi:10.1046/j.1365-2923.2003.01466.x.

28. Ziv, A., Wolpe, P. R., Small, S. D., & Glick, S. (2006).

"Simulation-Based Medical Education: An Ethical Imperative." *Simulation in Healthcare*, 1(4), 252–256. doi:10.1097/SIH.0b013e3181a3c1d5.

29. Bracq, M.-S., Michinov, E., & Jannin, P. (2019).

Virtual reality simulation in nontechnical skills training for healthcare professionals: A systematic review. *Simulation in Healthcare*, 14(3), 188–194. <https://doi.org/doi:10.1097/SIH.0000000000000347>

30. « About the NPSA – NPSA »,

14 novembre 2019. <https://www.npsa.org.uk/>.

31. Wilkie, Veronica.

« Leadership and management for all doctors ». *The British Journal of General Practice* 62, n° 598 (mai 2012): 230–31. <https://doi.org/10.3399/bjgp12X636290>.

32. Medical leadership

The Medical Leadership Competency Framework | Health Education North West ». Consulté le 10 octobre 2024. <https://www.nwpgmd.nhs.uk/content/national-context-medical-leadership-competency-framework>.

33. Arora, Sonal, Danilo Miskovic, Louise Hull, Krishna Moorthy, Rajesh Aggarwal, Helgi Johannsson, Sanjay Gautama, Roger Kneebone, et Nick Sevdalis. « Self vs Expert Assessment of Technical and Non-Technical Skills in High Fidelity Simulation ». *American Journal of Surgery* 202, n° 4 (octobre 2011): 500–506. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2011.01.024>.

34. Figert, P. L., A. E. Park, D. B. Witzke, et R. W. Schwartz.

« Transfer of Training in Acquiring Laparoscopic Skills ». *Journal of the American College of Surgeons* 193, n° 5 (novembre 2001): 533 –37. [https://doi.org/10.1016/s1072-7515\(01\)01069-9](https://doi.org/10.1016/s1072-7515(01)01069-9)

35. Ravitz P. et al.

Improving physician-patient communication through coaching of simulated encounters. *Acad Psychiatry J Am Assoc Dir Psychiatr Resid Train Assoc AcadPsychiatry*. 1 mars 2013

;37(2):87–93.)

36. Hautes autorités de santé

État de l'art (national et international) en matière de pratiques de simulation dans le domaine de la santé dans le cadre du développement professionnel continu (DPC) et de la prévention des risques associés aux soins

Rapport de mission Janvier 2012

37. Simulation réalité <https://www.realite-virtuelle.com/vtopia-surgical-vr-chirurgie-3110/>

38. Modèle animal https://www.researchgate.net/figure/Exemple-de-simulation-sur-animaux-open-source-images_fig16_332369928

39. Martin, J. A., Regehr, G., Reznick, R., Macrae, H., Murnaghan, J., Hutchison, C., and Brown, M.,

Objective structured assessment of technical skill (OSATS) for surgical residents. *British journal of surgery*. 84(2), 273–278. 1997.

40. Gineyt, Christine.

« Les coulisses de la didactisation des savoirs en sciences infirmières : simulation par jeu de rôle filmé pour un apprentissage par « situations-problèmes » ». *Recherche en soins infirmiers* 123, n° 4 (2015): 89–107. <https://doi.org/10.3917/rsi.123.0089>.

41. Nagyné Elek, Renáta, et Tamás Haidegger.

« Non-Technical Skill Assessment and Mental Load Evaluation in Robot-Assisted Minimally Invasive Surgery ». *Sensors* (Basel, Switzerland) 21, n° 8 (10 avril 2021): 2666. <https://doi.org/10.3390/s21082666>.

42. Fernandez, N. (2015).

Évaluation et motivation, un couple gagnant pour soutenir l'apprentissage. Dans J. L. Leroux (dir.), *Évaluer les compétences au collégial et à l'université : un guide pratique* (p. 479–500). Montréal, QC : Chenelière Éducation/Association québécoise de pédagogie collégiale

43. MO, GAUCI.

« La chirurgie en 2025 : quelle formation et quel avenir pour les jeunes chirurgiens ? » *e-mémoires de l'Académie nationale de chirurgie*, n° Vol.14, fasc.3 (2015): 11–13. <https://doi.org/10.14607/emem.2015.3.011>.

44. L. Spanager, P. Dieckmann, et D. Østergaard.

« Assessing Nurse Anaesthetists' Non-Technical Skills in the Operating Room ». *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* 58, n° 7 (août 2014): 794–801. <https://doi.org/10.1111/aas.12315>.

45. Pradarelli, J C, A Gupta, S Lipsitz, P Gabler Blair, A K Sachdeva, D S Smink, et S Yule.

« Assessment of the Non-Technical Skills for Surgeons (NOTSS) Framework in the USA ». *British Journal of Surgery* 107, n° 9 (21 juillet 2020): 1137–44. <https://doi.org/10.1002/bjs.11607>.

46. David Neilipovitz, Pierre Cardinal, et Michelle Chiu.

« A Comparison of Global Rating Scale and Checklist Scores in the Validation of an Evaluation Tool to Assess Performance in the Resuscitation of Critically Ill Patients during Simulated Emergencies (Abbreviated as “CRM Simulator Study IB”) ». *Simulation in Healthcare: Journal of the Society for Simulation in Healthcare* 4, n° 1 (2009): 6–16. <https://doi.org/10.1097/SIH.0b013e3181880472>.

47. Alzahrani, Khalid H., Raid A. Abutalib, Ahmed M. Elsheikh, Laura K. Alzahrani, et Khalid I. Khoshhal.

« The Need for Non-Technical Skills Education in Orthopedic Surgery ». *BMC Medical Education* 23, n° 1 (19 avril 2023): 262. <https://doi.org/10.1186/s12909-023-04196-2>.

48. Dara A., Mairead Losty, Oscar Traynor, et Eva M. Doherty.

« Objective Assessment of Surgical Trainees’ Non-Technical Skills: Improved Performance Following a Two-Year Program of Instruction ». *American Journal of Surgery* 220, n° 6 (décembre 2020): 1566–71. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2020.04.039>.

49. Cameron, Andrew J.

« Non-Technical Skills and Legal Awareness in UK Surgical Training: A Potential Strategy for Reducing Medical Error and Subsequent Harm ». *The Medico-Legal Journal* 87, n° 2 (juin 2019): 83–84. <https://doi.org/10.1177/0025817219830273>.

50. Ibrahim, H, Bb Mdau, A Ahmed, et M Ilyas.

« ANTHRAQUINONES OF CISSUS POPULNEA GUILL & PERR (AMPLIDACEAE) ». *African Journal of Traditional, Complementary and Alternative Medicines* 8, n° 2 (17 janvier 2011). <https://doi.org/10.4314/ajtcam.v8i2.63200>.

51. Vergis, Ashley, et Krista Hardy.

« Cognitive and Technical Skill Assessment in Surgical Education: A Changing Horizon ». *The Indian Journal of Surgery* 79, n° 2 (avril 2017): 153–57. <https://doi.org/10.1007/s12262-017-1603-5>.

52. Shaharan, Shazrinizam, et Paul Neary.

« Evaluation of Surgical Training in the Era of Simulation ». *World Journal of Gastrointestinal Endoscopy* 6, n° 9 (16 septembre 2014): 436–47. <https://doi.org/10.4253/wjge.v6.i9.436>.

53. Ojo,

S Effectiveness of Training and Development on Employees’ Performance and Organization Competitiveness in the Nigerian Banking Industry. *Bulletin of the Transilvania University of Brasov*, 7, 161–172. – References – Scientific Research Publishing ». Consulté le 25 septembre 2024. <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=1758607>.

54. Mathew, R., Markey, K., Murphy, J., & Brien, B. (2018).

Integrative literature review examining factors affecting patient safety with robotic-assisted and laparoscopic surgeries. *Journal of Nursing Scholarship*, 50(6), 645–652. <https://doi.org/10.1111/jnu.12437>

- 55. Raper, S., Gupta, M., Okusanya, O., & Morris, J. (2015).**
Improving communication skills: a course for academic medical center surgery residents and faculty. *Journal of Surgical Education*, 72(6), e202–e211.
<https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2015.06.008>
- 56. Nørgaard, B., Ammentorp, J., Kofoed, P., & Kyvik, K. (2012).** Training improves inter-collegial communication. *The Clinical Teacher*, 9(3), 173–177.
<https://doi.org/10.1111/j.1743-498x.2011.00525.x>
- 57. Bogdanović, J., Perry, J., Guggenheim, M., & Manser, T. (2015).**
Adaptive coordination in surgical teams: an interview study. *BMC Health Services Research*, 15(1). <https://doi.org/10.1186/s12913-015-0792-5>
- 58. Cristancho, S., Vanstone, M., Lingard, L., LeBel, M., & Ott, M. (2013)**
. When surgeons face intraoperative challenges: a naturalistic model of surgical decision making. *The American Journal of Surgery*, 205(2), 156–162.
<https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2012.10.005>
- 59. Sacks, G., Shannon, E., Dawes, A., Rollo, J., Nguyen, D., Russell, M., ... & Maggard-Gibbons, M. (2015).**
Teamwork, communication and safety climate: a systematic review of interventions to improve surgical culture. *BMJ Quality & Safety*, 24(7), 458–467. <https://doi.org/10.1136/bmjqqs-2014-003764>
- 60. Tschan, F., Seelandt, J., Keller, S., Semmer, N., Kurmann, A., Candinas, D., ... & Beldi, G. (2015).**
Impact of case-relevant and case-irrelevant communication within the surgical team on surgical-site infection. *British Journal of Surgery*, 102(13), 1718–1725.
<https://doi.org/10.1002/bjs.9927>
- 61. Zahid, N., Baig, E., Lakhani, G., Zafar, H., Latif, A., & Enam, S. (2022).** Surgical management during the covid-19 era at a private tertiary care hospital of karachi, pakistan: a cross-sectional study. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.21012>
- 62. Tørring, B., Gittell, J., Laursen, M., Rasmussen, B., & Sørensen, E. (2019).**
Communication and relationship dynamics in surgical teams in the operating room: an ethnographic study. *BMC Health Services Research*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s12913-019-4362-0>
- 63. Stucky, C., Jong, M., Kabo, F., & Kasper, C. (2020).**
A network analysis of perioperative communication patterns. *Aorn Journal*, 111(6), 627–641.
<https://doi.org/10.1002/aorn.13044>
- 64. Gillespie, B., Chaboyer, W., Longbottom, P., & Wallis, M. (2010).**
The impact of organisational and individual factors on team communication in surgery: a qualitative study. *International Journal of Nursing Studies*, 47(6), 732–741.
<https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2009.11.001>

65. **Göras, C., Olin, K., Unbeck, M., Pukk-Härenstam, K., Ehrenberg, A., Tessma, M., ... & Ekstedt, M. (2019).**
Tasks, multitasking and interruptions among the surgical team in an operating room: a prospective observational study. *BMJ Open*, 9(5), e026410.
<https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-026410>
66. **Laskay, N., George, J., Knowlin, L., Johnston, J., & Godzik, J. (2023).**
Optimizing surgical performance using preoperative virtual reality planning: a systematic review. *World Journal of Surgery*, 47(10), 2367-2377.
<https://doi.org/10.1007/s00268-023-07064-8>
67. **Zheng, B., Panton, O., & Al-Tayeb, T. (2012).**
Operative length independently affected by surgical team size: data from 2 canadian hospitals. *Canadian Journal of Surgery*, 55(6), 371-376. <https://doi.org/10.1503/cjs.011311>
68. **Bleakley, A., Allard, J., & Hobbs, A. (2012).**
'achieving ensemble': communication in orthopaedic surgical teams and the development of situation awareness—an observational study using live videotaped examples. *Advances in Health Sciences Education*, 18(1), 33-56.
<https://doi.org/10.1007/s10459-012-9351-6>
69. **Chok, A., Oliver, A., Rasheed, S., Tan, E., Kelly, M., Aalbers, A., ... & Tekkis, P. (2021).**
Perioperative management and anaesthetic considerations in pelvic exenterations using delphi methodology: results from the pelvex collaborative. *BJS Open*, 5(1).
<https://doi.org/10.1093/bjsopen/zraa055>
70. **Dargue, A., Fyfe, E., French, K., Ali, K., Bailey, E., Bell, A., ... & Datla, K. (2020).**
The impact of wrong-site surgery on dental undergraduate teaching: a survey of uk dental schools. *European Journal of Dental Education*, 25(4), 670-678.
<https://doi.org/10.1111/eje.12645>
71. **Tschan, F., Seelandt, J., Keller, S., Semmer, N., Kurmann, A., Candinas, D., ... & Beldi, G. (2015).**
Impact of case-relevant and case-irrelevant communication within the surgical team on surgical-site infection. *British Journal of Surgery*, 102(13), 1718-1725.
<https://doi.org/10.1002/bjs.9927>
72. **Serou, N., Slight, R., Husband, A., Forrest, S., & Slight, S. (2021).**
A retrospective review of serious surgical incidents in 5 large uk teaching hospitals: a system-based approach. *Journal of Patient Safety*, 18(4), 358-364.
<https://doi.org/10.1097/pts.0000000000000931>
73. **Härgestam, M., Lindkvist, M., Jacobsson, M., Brulin, C., & Hultin, M. (2016).**
Trauma teams and time to early management during in situ trauma team training. *BMJ Open*, 6(1), e009911. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2015-009911>

- 74. Binazir, M., Alizadeh, M., Nikasa, P., Azhough, R., & Movassaghi, R. (2016).**
The effect of a modified world health organization surgical safety checklist on postoperative complications in a tertiary hospital in iran,2012. *Electronic Journal of General Medicine*, 13(1). <https://doi.org/10.15197/ejgm.01442>
- 75. Timm-Holzer, E., Tschan, F., Keller, S., Semmer, N., Zimmermann, J., Huber, S., ... & Beldi, G. (2023).**
No signs of check-list fatigue – introducing the stop? intra-operative briefing enhances the quality of an established pre-operative briefing in a pre-post intervention study. *Frontiers in Psychology*, 14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1195024>
- 76. Sharma, A. and Singhal, S. (2019).**
The use of whatsapp messaging improves communication in surgery team. *Saudi Journal of Medical and Pharmaceutical Sciences*, 05(10), 911–914. <https://doi.org/10.36348/sjmmps.2019.v05i10.014>
- 77. Redaelli, I. (2018).**
Nontechnical skills of the operating theatre circulating nurse: an ethnographic study. *Journal of Advanced Nursing*, 74(12), 2851–2859. <https://doi.org/10.1111/jan.13800>
- 78. McClelland, G. (2018).**
Factors that affect scrub practitioner non-technical skills: a qualitative analysis. *Journal of Perioperative Practice*, 29(7–8), 216–222. <https://doi.org/10.1177/175045891879111>
- 79. Etheridge, J., Moyal-Smith, R., Sonnay, Y., Brindle, M., Yong, T., Tan, H., ... & Havens, J. (2022).**
Non-technical skills in surgery during the covid-19 pandemic: an observational study. *International Journal of Surgery*, 98, 106210. <https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2021.106210>
- 80. Gjeraa, K., Mundt, A., Spanager, L., Hansen, H., Konge, L., Petersen, R., ... & Østergaard, D. (2017).**
Important non-technical skills in video-assisted thoracoscopic surgery lobectomy: team perspectives. *The Annals of Thoracic Surgery*, 104(1), 329–335. <https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2017.03.010>
- 81. Akthar, G. and Chettri, M. (2022).**
Non-technical skills amongst multidisciplinary surgeons (notss) in a tertiary hospital in india. *International Journal of Health Sciences*, 10673–10678. <https://doi.org/10.53730/ijhs.v6ns1.7554>
- 82. Ragonese, M., Gianfrancesco, L., Bassi, P., & Sacco, E. (2019).**
Psychological aptitude for surgery: the importance of non-technical skills. *Urologia Journal*, 86(2), 45–51. <https://doi.org/10.1177/0391560319840523>

83. **Yule, S., Gupta, A., Gazarian, D., Geraghty, A., Smink, D., Beard, J., ... & Paterson-Brown, S. (2018).**
Construct and criterion validity testing of the non-technical skills for surgeons (notss) behaviour assessment tool using videos of simulated operations. *British Journal of Surgery*, 105(6), 719–727. <https://doi.org/10.1002/bjs.10779>
84. **Ballet, D., Mahthiam, N., Besançon, S., Bonkana, M., Ibrahim, N., Ousmane, K., ... & Debussche, X. (2022).**
Explorer la littératie en santé des personnes malades chroniques atteintes de diabète au mali : adaptation culturelle et linguistique du « health literacy questionnaire ». *Global Health Promotion*, 29(4), 97–105. <https://doi.org/10.1177/17579759221081151>
73. **Rochat, M., Galland-Decker, C., Garnier, A., & Bastardot, F. (2021).**
Informatique médicale en réponse au covid-19. l'expérience du service de médecine interne du chuv. *Revue Médicale Suisse*, 17(760), 2038–2041.
<https://doi.org/10.53738/revmed.2021.17.760.2038>
74. **Mahmood, S., Flores, J., Ruggiero, E., Ardiles, P., Elhagehassan, H., & Purewal, S. (2022).**
Analyse comparative systématique des sources d'information sur la littératie en matière de santé liée à la covid 19 des étudiants universitaires au canada. *Promotion De La Santé Et Prévention Des Maladies Chroniques Au Canada*, 42(5).
<https://doi.org/10.24095/hpcdp.42.5.02f>
75. **Zanchetta, G., M. Bar-Matthews, R. N. Drysdale, P. Lionello, A. Ayalon, J. C. Hellstrom, I. Isola, et E. Regattieri. « Coeval dry events in the central and eastern Mediterranean basin at 5.2 and 5.6 ka recorded in Corchia (Italy) and Soreq caves (Israel) speleothems ». Global and Planetary Change 122 (1 novembre 2014): 130–39. <https://doi.org/10.1016/j.gloplacha.2014.07.013>.**
76. **Lyon, A., Solomon, M., & Harrison, J. (2014).**
A qualitative study assessing the barriers to implementation of enhanced recovery after surgery. *World Journal of Surgery*, 38(6), 1374–1380. <https://doi.org/10.1007/s00268-013-2441-7>
77. **Bang, H. (2024).**
Initial results of the enhanced recovery after surgery (eras) program in patients undergoing lobectomy in the treatment of lung cancer: an experience from the university medical center ho chi minh city. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.57870>
78. **Diercks, R., Izaks, G., Wendt, K., Stevens, M., & Reininga, I. (2019).**
Strict adherence to evidence-based protocol in choice of implants and surgical technique leads to fewer hip fracture reoperations. *Plos One*, 14(1), e0210239.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0210239>
79. **Aarts, M., Okrainec, A., Glicksman, A., Pearsall, E., Victor, J., & McLeod, R. (2011).**
Adoption of enhanced recovery after surgery (eras) strategies for colorectal surgery at academic teaching hospitals and impact on total length of hospital stay. *Surgical Endoscopy*, 26(2), 442–450. <https://doi.org/10.1007/s00464-011-1897-5>

80. **Jurt, J., Slieker, J., Frauche, P., Addor, V., Solà, J., Demartines, N., ... & Hübner, M. (2017).**
Enhanced recovery after surgery: can we rely on the key factors or do we need the bel ensemble?. *World Journal of Surgery*, 41(10), 2464–2470. <https://doi.org/10.1007/s00268-017-4054-z>
81. **Leach, L. and Myrtle, R. (2011).**
Surgical teams: role perspectives and role dynamics in the operating room. *Health Services Management Research*, 24(2), 81–90. <https://doi.org/10.1258/hsmr.2010.010018>
82. **Wise, S., Duffield, C., Fry, M., & Roche, M. (2021).**
Nurses' role in accomplishing interprofessional coordination: lessons in 'almost managing' an emergency department team. *Journal of Nursing Management*, 30(1), 198–204. <https://doi.org/10.1111/jonm.13464>
83. **Paterson-Brown, S., Tobin, S., & Yule, S. (2015).**
Assessing non-technical skills in the operating room., 169–184. <https://doi.org/10.1201/b18702-10>
84. **Beulens, A., Brinkman, W., Koldewijn, E., Hendrikx, A., Basten, J., Merriënboer, J., ... & Wagner, C. (2020).**
A prospective, observational, multicentre study concerning nontechnical skills in robot-assisted radical cystectomy versus open radical cystectomy. *European Urology Open Science*, 19, 37–44. <https://doi.org/10.1016/j.euros.2020.05.003>
85. **Sinclair, P., Fitzgerald, J., Hornby, S., & Shalhoub, J. (2014).**
Mentorship in surgical training: current status and a needs assessment for future mentoring programs in surgery. *World Journal of Surgery*, 39(2), 303–313. <https://doi.org/10.1007/s00268-014-2774-x>
86. **Steelman, K. (2023).**
Mentorship in a surgical residency: a comprehensive review of the literature. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.43422>
87. **Beqari, J. and Seymour, N. (2021).**
Application of technology to educational needs in surgery. *Journal of Surgical Oncology*, 124(2), 181–192. <https://doi.org/10.1002/jso.26512>
88. **Mastropasqua, L., D'Aloisio, R., Brescia, L., Toto, L., Mastropasqua, R., & Agnifili, L. (2020).**
Virtual learning solutions during the covid-19 pandemic a university italian ophthalmology department perspective.. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-35088/v1>
89. **Agha, R., Fowler, A., & Sevdalis, N. (2015).**
The role of non-technical skills in surgery. *Annals of Medicine and Surgery*, 4(4), 422–427. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2015.10.006>
90. **Scott, H. (2010).**
Motivational factors of surgeons interested in postgraduate surgical education: a narrative inquiry. *Bulletin of the Royal College of Surgeons of England*, 92(2), 62–66. <https://doi.org/10.1308/147363510x485832>

103. « Re-Validating the Observational Teamwork Assessment for Surgery Tool (OTAS-D): Cultural Adaptation, Refinement, and Psychometric Evaluation – Passauer-Baierl – 2014 – World Journal of Surgery – Wiley Online Library ». Consulté le 24 novembre 2024.
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1007/s00268-013-2299-8>.
104. **Moby Mpah, E. H., F. Atemkeng Tsatedem, T. Sala Beyeme, P. J. Fouda, et F. Angwafo.**
« Un Accident de Travail Peu Ordinaire: Embrochage de La Vierge Par Une Esquille de Bois ». Basic and Clinical Andrology 22, n° 1 (mars 2012): 49–50. <https://doi.org/10.1007/s12610-012-0163-y>.
105. **Roulin & Demartines,**
« Chirurgie ». Consulté le 24 novembre 2024. <https://www.revmed.ch/revue-medicale-suisse/2021/revue-medicale-suisse-723/chirurgie>.

قسم الطبيب :

أَقْسِمْ بِاللَّهِ الْعَظِيمِ

أَنْ أَرَاقِبَ اللَّهَ فِي مِهْنَتِي.

وَأَنْ أَصُونَ حِيَاةَ إِنْسَانٍ فِي كُلِّ أَطْوَارِهَا فِي كُلِّ الظَّرُوفِ
وَالْأَحْوَالِ بِادْلًا وَسُعْيٍ فِي إِنْقَادِهَا مِنَ الْهَلاَكِ وَالْمَرَضِ
وَالْأَلَمِ وَالْقَرَقَ.

وَأَنْ أَحْفَظَ لِلنَّاسِ كِرَامَتَهُمْ، وَأَسْتَرَ عَوْرَتَهُمْ، وَأَكْتُمَ
سِرَّهُمْ.

وَأَنْ أَكُونَ عَلَى الدَّوَامِ مِنْ وَسَائِلِ رَحْمَةِ اللَّهِ، بِادْلًا رَعَايَتِي الطَّبِيعَةَ لِلْقَرِيبِ وَالْبَعِيدِ، لِلصَّالِحِ
وَالظَّالِحِ، وَالصَّدِيقِ وَالْعَدُوِ.

وَأَنْ أَثَابَرَ عَلَى طَلْبِ الْعِلْمِ، وَأَسْخَرَهُ لِنَفْعِ إِنْسَانٍ لَا لَذَّاهِ.

وَأَنْ أَوْقَرَ مَنْ عَلِمَنِي، وَأَعْلَمَ مَنْ يَصْغِرُنِي، وَأَكُونَ أَخَا لِكُلِّ زَمِيلٍ فِي الْمِهْنَةِ الطَّبِيعَةِ مُتَعَاوِنِينَ
عَلَى الْبَرِّ وَالْتَّقْوَى.

وَأَنْ تَكُونَ حِيَاتِي مِصْدَاقًا إِيمَانِي فِي سِرَّيْ وَعَلَانِيَّتِي، نَقِيَّةً مِمَّا يَشِينُهَا تَجَاهَ
اللَّهِ وَرَسُولِهِ وَالْمُؤْمِنِينَ.

وَاللَّهُ عَلَى مَا أَقُولُ شَهِيدٌ

أطروحة رقم 548

سنة 2024

كيف يكتسب المقيمون المهارات غير التقنية في جراحة الجهاز الهضمي؟

تجربة قسم جراحة الجهاز الهضمي بمستشفى ابن طفيل بالمركز الاستشفائي الجامعي محمد السادس مراكش
أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2024/12/23

من طرف

السيد يوسف كريم

طبيب داخلي بالمستشفى الجامعي محمد السادس بمراكش

المزداد في 1997/09/01 ببني ملال

لليل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

المهارات غير التقنية - الرضا - التقييم - الخبرة - الأطباء المقيمين - جراحة الحشوية

اللجنة

الرئيس

السيد ر. بن الخياط

أستاذ في جراحة العامة

المشرفة

السيدة أ. الحمرى

أستاذة في جراحة العامة

الحكم

السيد

أستاذ في جراحة العامة

السيدة أ. نرجس

أستاذ في جراحة العامة

السيد

م. الخلوقي

أستاذ في طب الإنعاش والتخدير

السيد

أ. إيت الرامي

أستاذ في طب الجهاز الهضمي

السيد

