



## ARTICLE ORIGINAL / RESEARCH ARTICLE

## Scanners non justifiés dans la ville de Yaoundé : profil des examens et des demandeurs

*Unjustified CT examinations carried out within Yaounde: characteristics of the request forms and the requesting physicians*

TATNKAM FALEU Claire Luce<sup>1\*</sup>, MBEDE Maggy<sup>1,4</sup>, NWATSOCK Joseph Francis<sup>1,2</sup>, MOULION TAPOUH Jean Roger<sup>5</sup>, MESSANG Blandine ABIZOU<sup>1</sup>, BELOBO EYEBE Anne Marie Grace<sup>1</sup>, MOIFO Boniface<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>: Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales, Université de Yaoundé I (Yaoundé, CAMEROUN)

<sup>2</sup>: Service de Radiologie. Général de Yaoundé (Yaoundé, CAMEROUN)

<sup>3</sup>: Service de Radiologie. Hôpital Gynéco-Obstétrique et Pédiatrique de Yaoundé (Yaoundé, CAMEROUN)

<sup>4</sup>: Service de Radiologie. Hôpital Central de Yaoundé (Yaoundé, CAMEROUN)

<sup>5</sup>: Faculty of Medicine and Pharmaceutical Sciences, University of Dschang (Dschang, CAMEROON)

### Mots-clés :

Scanner/TDM, radioprotection, justification, renseignement clinique, guidelines en imagerie médicale, GBU

### Keywords:

CT scan, radioprotection, justification, clinical information, guidelines in medical imaging, GBU.

### \*Auteur

#### correspondant

Dr TATNKAM FALEU Claire Luce  
Yaoundé - Cameroun  
Email: faleuluce@yahoo.fr  
Tel : +237690078058

Reçu le : 24/7/2025

Accepté le : 25/9/2025

### RÉSUMÉ

**Objectifs.** Evaluer la justification des demandes d'examens scanographiques par rapport au référentiel "Guide du bon usage des examens d'imagerie médicale" (GBU) et établir le profil des examens non justifiés ainsi que des demandeurs de ces examens.

**Méthodologie.** Etude transversale descriptive portant sur la justification de 292 des demandes de scanner, basée sur les renseignements cliniques fournis, d'abord catégorisés (symptômes, syndrome, diagnostic, finalité, antécédents) puis confrontés à la mention d'indication et aux grades de recommandation du GBU de la SFR. Le profil des demandeurs de ces examens ainsi que la qualité des résultats obtenus étaient également analysés.

**Résultats.** La moitié des demandeurs des scanners étaient des médecins spécialistes (49,7%), suivis des médecins généralistes (32,2%) et des résidents/internes (18,2%). Le type de renseignement clinique le plus retrouvé était le diagnostic clinique sur 50,7% demandes, et 76% des demandes étaient non conformes du fait de l'absence de finalité de l'examen dans la demande. Les médecins spécialistes renseignaient significativement mieux leurs demandes d'examens en précisant notamment la finalité de l'examen ( $p=0,007$ ), et avaient le plus de résultats pathologiques en rapport avec l'indication ( $p=0,049$ ). Selon le GBU, environ 1 demande sur 5 n'était pas justifiée (19,5%), s'agissant majoritairement et significativement ( $p<0,001$ ) des scanners cranio-encéphaliques (78,9%) suivi de scanners du rachis (12,3%). Le profil des demandeurs d'examens était similaire pour les examens non justifiés et ceux justifiés avec les médecins spécialistes représentant 49,1% (versus 49,8%) ; les médecins généralistes 33,3% (versus 31,9%) et les résidents/internes 17,5% (versus 18,3%), sans association significative. Les examens non justifiés trouvaient significativement ( $p<0,001$ ), un examen normal dans la moitié des cas (47,5%) des cas et une lésion en rapport avec l'indication dans 33,3% des cas ; comparativement aux examens justifiés qui trouvaient un examen normal dans 19,6% des cas et une lésion en rapport avec l'indication dans 61,3% des cas.

**Conclusion.** La moitié des demandes de scanner est assurée par les médecins spécialistes qui renseignent mieux sur la finalité de l'examen et ont plus de résultats d'examens positifs en rapport avec le contexte clinique. Près d'une demande sur cinq est jugé non justifiée alors que



trois demandes sur quatre ne mentionnent pas la finalité de l'examen et sont ainsi "non conformes". Il n'y a pas d'association significative entre la qualité du demandeur d'examen et les examens non justifiés. Les scanners non justifiés retrouvent significativement des résultats normaux alors qu'on retrouve plus de la moitié des résultats pathologiques si justifiés.

### ABSTRACT

**Objectives.** Evaluate the justification of CT scan exam request forms and establish the profile of unjustified exams as well as that of the physicians requesting them.

**Methods.** This was a cross-sectional descriptive based on the analysis of 292 CT scan exam request forms. Our main variables included the profile of the various exams requested and of the requesting physicians, the justification of exam request forms and the profile of unjustified exams and of the physicians requesting them. Data was collected and analyzed using the SPSS software version 26.0. Comparison between variables were done using the chi-square test or the fisher's exact test. All data with p value < 0.05 was considered statistically significant.

**Results.** Among the 292 request forms recruited, head CT scans were the most frequently requested exams, accounting for 152 (52.1%) of requests, followed by spinal CT scans 44 (15.1%). The requesting physicians were specialist doctors 145 (49.7%), general practitioners 94 (32.2%) or residents 53 (18.%). Clinical diagnosis was the most frequently provided clinical indications 148 (50.7%) of request forms, whilst 76% of request forms were in nonconformity due to the absence of a well stated exam goal. The scan interpretations revealed 163 (56%) abnormalities in line with the clinical information provided, and 73 (25%) normal results. Specialist physicians provided significantly more clinical information in their request forms, specifically stating the goal of the exam (p = 0.007) and had the most abnormal ct results in relation to the clinical information provided (p = 0.049). There were 57 (19.5%) unjustified request forms. The proportion of unjustified ct-scan was significantly (p < 0.001) higher for head ct-scan than other ct. There was no significant difference as regards the nature of clinical findings provided between the justified and the unjustified requests groups. The profile of the requesting physicians was similar in both the unjustified and the justified requests groups with specialist doctors representing 49.1% (versus 49.8%); general practitioners 33.3% (versus 31.9%) and residents/interns 17, 5% (versus 18.3%) without any significant association. The proportion of normal ct was significantly (p < 0.001) higher in the unjustified requests group, (47.5%) compare to justified group (19,6%). There was no significant association between unindicated exams and the profile of the different requesting physicians (p=0.504).

**Conclusion.** Head CT scans make up a little more than half the total amount of CT scans requested in our milieu. Half of these exams are requested by specialist doctors who provide better insight on the final goal of the exam hence, receive better results with respect to the patients' clinical profile. Almost one in every five request forms is judged 'unjustified' whilst three out of every four request forms fail to precisely state the expected goal of the exam. There exists no significant association between unjustified requests and the profile of the requesting physicians. Unjustified requests were significantly found among normal ct-scan results.

## 1. Introduction

Le scanner est l'examen de radiodiagnostic le plus irradiant avec 43 à 58% de la dose totale collective d'irradiation médicale pour environ 10% de la totalité des examens en imagerie [1]. Il s'agit donc d'une technique demeurant très irradiante, paradoxalement aux avancées technologiques dans le domaine, et dont le recours impose de s'entourer de plusieurs précautions de radioprotection, afin de limiter les effets néfastes liés aux rayonnements ionisants [2,3]. De plus, toute exposition d'un patient aux rayons X doit faire l'objet d'une justification permettant de s'assurer que cette exposition présente un avantage médical direct suffisant au regard du risque qu'elle peut représenter, et qu'aucune autre technique donnant un résultat comparable, mais présentant un risque moindre d'exposition ou ne comportant pas de risque d'exposition n'est disponible[2,3,4]. Un scanner ne doit donc être

demandé que s'il est justifié par un contexte clinique approprié et que son résultat va influencer la prise en charge du patient. Cette justification individuelle est alors réalisée par un médecin radiologue en s'appuyant sur les recommandations de bonne pratique professionnelle disponibles, tels que le guide de bon usage des examens d'imagerie (GBU) [5], ou dans la littérature scientifique et sur le contenu de la demande d'examen [6]. Pour un contexte clinique donné, les grades de recommandation : A (Preuve scientifique établie), B (Présomption scientifique), C (Faible niveau de preuve), AE (Accord d'experts) sont fonction du niveau de preuve scientifique permettent aux demandeurs et aux radiologues de mesurer leurs attentes par rapport à un examen donné [6]. Le demandeur fournit alors au réalisateur les informations nécessaires à la justification de l'exposition demandée dont il dispose. Il précise notamment le motif, la finalité, les circonstances particulières de l'exposition envisagée,

les examens ou actes antérieurement réalisés et toute information nécessaire au respect du principe de justification [8]. Ainsi, les demandes d'examen d'imagerie avec des renseignements cliniques manquants ou insuffisants peuvent conduire à de mauvaises réalisations ou interprétations des résultats des examens. Parmi les 8 critères exigés par le décret et attendus pour justifier l'examen d'imagerie demandé, seuls les critères « motif » et « finalité » ont été retenus comme ceux exigés pour la justification. Une demande est dite non conforme dès lors qu'il manque un des huit critères nécessaires à la réalisation et à l'interprétation de l'examen [8]. L'imagerie dans ces cas, pouvant ainsi conduire à la découverte fortuite d'anomalies sans lien avec la symptomatologie et ne modifiant pas la prise en charge (incidentalomes), source d'anxiété et d'investigations complémentaires inutiles. [9]. La disponibilité croissante des scanners dans notre milieu est à l'origine d'une augmentation significative des demandes. Or selon les études, une partie substantielle (20%) des examens scanographiques seraient médicalement inappropriés [10]. Au Cameroun, une étude en 2013 signalait déjà la non-conformité des examens d'imagerie (radiographies, échographies et scanners) dans 23% des cas, à partir du renseignement clinique fourni [11]. Seulement, dans les pays d'Afrique subsaharienne, les cadres législatifs et réglementaires sont soit inexistantes, soit mis en œuvre de manière approximative et les pratiques de radioprotection des patients sont peu documentées, alors que le parc scanographique s'accroît de manière constante [12] ; avec au quotidien, des examens non justifiés et des demandeurs pas toujours adaptés à la demande [11]. Quelle est donc la proportion réelle des examens scanographiques non justifiés ? Quelle relation avec la qualité des demandeurs ? Et quels résultats pour ces examens non justifiés ? Ce sont autant de questions que nous nous posons, et dans le cadre d'un projet d'amélioration des pratiques de radioprotection, ce travail a donc pour objectif d'évaluer la justification des demandes d'examen scanographiques et établir le profil des examens non justifiés et des demandeurs de ces examens.

## 2. Matériels et Méthodes

Il s'agit d'une étude transversale descriptive réalisée dans quatre services d'imagerie diagnostique de la ville de Yaoundé notamment l'Hôpital Central de Yaoundé (HCY), l'hôpital général de Yaoundé (HGY), le Centre Hospitalier Universitaire de Yaoundé (CHUY) et le Centre Médical la Cathédrale (CMC). Elle s'est déroulée de Mars à Aout 2023.

### 2.1 Echantillonnage

La taille de l'échantillon a été déterminée selon les recommandations de la Haute Autorité de Santé (HAS) de France [3] : 130 demandes d'examen d'imagerie sont suffisantes pour évaluer la conformité des indications d'examen dans un service ayant trois modalités d'imagerie (échographie, scanner, radiographie). Ainsi nous avons relevé les indications d'examen sur 292 demandes de scanner adressées aux différents services d'imagerie desdits hôpitaux, pendant la période d'étude, soit plus du double. L'échantillonnage était consécutif, non probabiliste et non exhaustif.

### 2.2 Collecte des données et analyses statistiques

Les données ont été recueillies sur une fiche technique anonyme préétablie, puis informatisées. Ainsi, les données cliniques renseignées sur la demande étaient classées en symptôme, syndrome, diagnostic clinique, finalité ou question de recherche, antécédent et aucun renseignement. La conformité des demandes a été évaluée sur la présence de la finalité de l'examen. Le renseignement clinique fourni était confronté au "Guide du bon usage des examens d'imagerie médicale" [2] de la Société Française de Radiologie (SFR), puis aux grades (A, B, C, AE) d'indication de l'examen. La justification des examens a été évaluée au cas par cas selon les recommandations du GBU et validée par des radiologues d'au moins cinq ans d'expérience, classant ainsi les demandes en deux groupes : "justifiés" et "non justifiés". Enfin des associations, justification et demandeurs, demandeurs et types de renseignements cliniques, demandeurs-résultats de l'examen, justification et résultats. Les résultats des examens classés en résultats normaux, pathologiques en rapport avec l'indication et pathologiques sans rapport avec l'indication.

Les données ont été colligées et analysées à l'aide du logiciel SPSS version 26.0, les variables qualitatives ont été exprimées sous forme d'effectifs et pourcentages, les variables quantitatives sous forme de moyenne, de médiane avec intervalle interquartile. La comparaison entre les variables s'est faite à l'aide du test de Chi-carré ou du test exact de Fisher. Les données ont été considérées comme statistiquement significatives pour une valeur de  $p < 0,05$ .

## 3. Résultats

### 3.1 Description de la population d'étude

Nous avons observé au sein de notre échantillon (292 demandes d'examen), 155 (53,1%) hommes soit un sex-ratio de 1,13. L'âge médian était de 50 (34,2 – 64) ans avec des extrêmes de 1 et 91 ans. La tranche d'âge la plus représentée était celle de [60 – 70] soit 54 (18,5%). La

population des moins de 20 ans à laquelle appartient la population pédiatrique représente 37 (12,7%) patients.

### 3.2 Profil général des examens et des demandeurs

- Répartition des examens par région anatomique examinée.

Le scanner cranio-encéphalique était le type d'examen le plus demandé soit 152 (52,1%), suivi du scanner du rachis 44 (15,1%) (**Tableau I**).

**Tableau I : Répartition des examens par région anatomique examinée.**

Type d'examen scannographique	Effectif (N=292)	Fréquence (%)
Cranio-encéphalique	152	52,1
Rachis	44	15,1
Thoracique	32	11,0
Thoraco-abdomino-pelvien	27	9,2
Abdomino-pelvien	20	6,8
Abdominal	12	4,1
Cranio-thoracique	2	0,7
Membres	2	0,7
Pelvien	1	0,3

- Profil des demandeurs d'examens scannographiques

Les médecins spécialistes étaient les principaux demandeurs 145 (49,7%), suivis des médecins généralistes 94 (32,2%) et des résidents/internes 53 (18,1%). Nous n'avons pas retrouvé des demandes réalisées par le personnel paramédical (**Tableau II**).

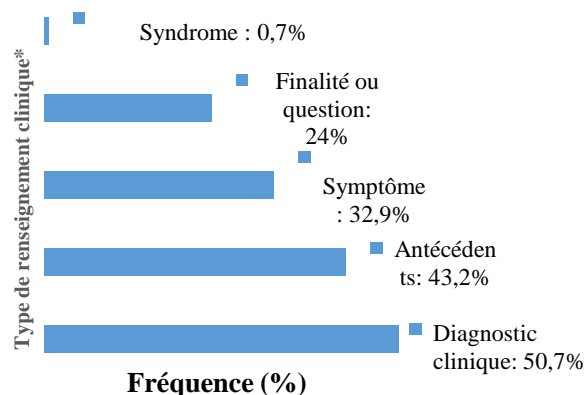
**Tableau II : Profil des demandeurs d'examens scannographiques.**

Qualité du prescripteur	Effectif (N=292)	Fréquence (%)
Médecin spécialiste	145	49,6
Médecin généraliste	94	32,2
Résident/interne	53	18,2

- Répartition des demandes par renseignement clinique\*

Le type de renseignement clinique retrouvé sur la moitié des demandes était le diagnostic clinique soit 148

(50,7%). Seulement 70 (24%) des demandes mentionnaient la finalité de l'examen (**Figure 1**).



**Figure 1 : Répartition des demandes par renseignement clinique**

- Répartition des demandeurs en fonction du type de renseignement clinique fourni

La finalité de l'examen était significativement associée aux demandes faites par les médecins spécialistes ( $p=0,007$ ) (**Tableau III**)

Renseignemen t	Médecin spécialiste n=145 (%)	Résident/I nterne n=53 (%)	Médecin généraliste n=94 (%)	Valeur P
Symptôme	49 (33,8)	9 (17)	38 (39,6)	0,014
Syndrôme	1 (0,7)	1 (1,9)	0 (0)	0,412
Antécédent s	67 (46,2)	25 (47,2)	34 (36,2)	0,251
Diagnostic clinique	60 (41,4)	39 (73,6)	49 (52,1)	<0,001
Finalité ou question	46 (31,7)	10 (18,9)	14 (14,9)	0,007

### 3.3 Justification des demandes

- Répartition des demandes par mention d'indication selon le GBU

Parmi les demandes d'examen analysées à partir du renseignement clinique fourni, 120 (41,1%) étaient formellement indiqués selon le GBU. 114 (43,8%) étaient indiqués dans les cas particuliers. Aucun examen n'était contraindiqué selon le GBU (**Tableau IV**).

**Tableau IV : Répartition des demandes par mention d'indication selon le GBU.**

Mention d'indication	Effectif (N=292)	Fréquence (%)
Indiqué	119	40,8
Indiqué seulement dans les cas particuliers	114	39,0
Spécialisé	7	2,4
Non indiqué initialement	29	9,9
Non indiqué	23	7,9
Contre-indiqué	0	0

- Répartition des demandes par grade de recommandation

Le grade de recommandation le plus retrouvé, était le grade B soit 179 (67, 5%) demandes (**Tableau V**)

**Tableau V : Répartition des demandes par grade de recommandation.**

Grade de recommandation	Effectif (N=292)	Fréquence (%)
A	63	21,6
B	179	61,3
C	27	9,2
AE	0	0
Non attribué	23	7,9

- Répartition des demandes par justification et motifs de justification

Au total, 235 demandes étaient justifiées selon les renseignements cliniques fournis (80,5%) et 57 (19,5%) non justifiés. Des examens justifiés, l'impossibilité de réaliser l'IRM en urgence a constitué un motif de justification dans 69 (29,4%) cas et en ce qui concerne les examens non justifiés, le renseignement clinique non compatible avec la prescription était retrouvé dans 39 (68,4%) des cas (**Tableau VI**).

**Table VI. Répartition des demandes par justification et motifs de justification.**

	Motif	Effectif	Fréquence %	Total
Demandes justifiées	Indiqué selon les renseignements cliniques fournis	166	56,8	235 (80,5%)
	Impossibilité de réaliser IRM en urgence	69	23,6	
Demandes non justifiées	Inadéquation avec renseignement clinique	39	13,4	57 (19,5%)
	Inadéquation avec le prescripteur	1	0,3	
	Renseignements cliniques insuffisants ou contre-indication à l'IRM	17	5,8	

- Répartition des demandes par technique d'imagerie la plus appropriée

L'IRM aurait dû être réalisée dans 53,1% des cas soit 155 demandes (**Tableau VII**).

**Tableau VII : Répartition des demandes par technique d'imagerie la plus appropriée.**

Imagerie appropriée	Effectif (N=292)	Fréquence (%)
Scanner	123	42,1
IRM	155	53,1
Echographie	4	1,4
Radiographie	2	0,7
Aucune imagerie nécessaire	8	2,7

### 3.4 Confrontation des demandes avec la justification

- Association justification et âge des patients

La tranche des moins de 20 ans, dans laquelle se trouve la population pédiatrique est celle où il y avait de façon significative ( $p < 0,001$ ) les examens scanographiques non justifiés soit 15 demandes (26,3%) sur 57 examens non justifiés (**Tableau VIII**).

**Tableau VIII. Association justification et âge des patients.**

Tranches d'âge	Justifié (%) n=235	Non justifié (%) n=57	Valeur p
< 20	22(9,4)	15(26,3)	<0,001
[20 – 30[	15(6,4)	5(8,8)	
[30 – 40[	33(14,0)	9(15,8)	
[40 – 50[	31(13,2)	14(24,6)	
[50 – 60[	39(16,6)	8(14,0)	
[60 – 70[	50(21,3)	4(7,0)	
≥ 70	45(19,1)	2(3,5)	

- Association justification et type d'examen scanographique

Des examens non justifiés, le scanner cranio-encéphalique était l'examen le plus représenté avec 45 (78,9%) demandes (**Tableau IX**).

**Tableau IX : Association justification et type d'examen scanographique.**

Région anatomique explorée	Justifié (%) n=235	Non justifié (%) n=57	Valeur p
Cranio-encéphalique	107 (45,5)	<b>45 (78,9)</b>	<b>0,003</b>
Rachis	37 (15,7)	7 (12,3)	
Thorax	30 (12,8)	2 (3,5)	
Abdomino-pelvien	18 (7,7)	2 (3,5)	
Thoraco-abdomino-pelvien	26 (11,1)	1 (1,8)	
Abdomen	12 (5,1)	0 (0)	
Pelvis	1 (0,4)	0 (0)	
Membres	2 (0,9)	0 (0)	
Cranio-thoracique	2 (0,9)	0 (0)	

#### - Association justification et demandeurs

Il n'y avait pas d'association significative entre les examens non justifiés et la qualité des demandeurs d'examens (**Tableau X**).

**Tableau X : Association justification et demandeurs.**

Qualité du demandeur	Justifié (%) n=235	Non justifié (%) n=57	Valeur p
Médecin spécialiste	117(49,8)	28(49,1)	<b>0,977</b>
Résident/interne	43(18,3)	10(17,5)	
Médecin généraliste	75(31,9)	19(33,3)	

#### - Association justification et résultats

Les résultats des examens non justifiés retrouvaient significativement ( $p < 0,001$ ) un résultat normal dans 47,4 % des cas soit 27 demandes, une lésion en rapport avec l'indication dans 33,3% (19) des cas et une lésion sans rapport avec le renseignement clinique dans 19,3% (11) des cas. Ceci démontre l'intérêt de la justification par rapport à la qualité du résultat attendu mais aussi la probabilité plus élevée d'incidentalomes ou de résultat normal devant une prescription non conforme ou non indiquée d'un examen d'imagerie [15] (**Tableau XI**).

**Tableau XI : Association justification et résultats.**

Variable	Justifié (%) n=235	Non justifié (%) n=57	Valeur p
Examen normal	46(19,6)	<b>27(47,4)</b>	<b>&lt;0,001</b>
Lésion en rapport avec l'indication	144(61,3)	19(33,3)	
Lésion sans rapport avec l'indication	45(19,1)	11(19,3)	

## 4. Discussion

### 4.1 Profil général des examens et des demandeurs

Le scanner cranio-encéphalique était le type d'examen le plus demandé soit 153 (52,4%) des demandes, suivi du scanner du rachis 44 (15,1%). Chaka en 2023 [13] au Mali retrouvait 55,76% des TDM cranio-encéphaliques suivi de 13,5% de TDM ostéo-articulaires.

Les médecins spécialistes représentaient près de la moitié des demandeurs d'examens soit 49,7%, suivis des médecins généralistes 32,2% et puis des résidents/internes 18,2%. Ces résultats sont similaires à ceux de Kokou et Al au Togo [14] en 2021 qui retrouvait 49,14% de médecins spécialistes, 31,43% de médecins généralistes et 5% de paramédicaux. Nous n'avons pas retrouvé de paramédicaux. Ceci s'explique par le fait que nous effectuons notre étude dans quatre services d'imagerie de référence où sont retrouvés la plupart des spécialistes.

L'interprétation des examens retrouvait 75% d'examens pathologiques dont 163 (56%) scanners avec une lésion en rapport avec l'indication, 56 (19,2%) scanners avec une anomalie sans rapport avec le renseignement clinique et 73 (25%) des examens étaient normaux. Chaka en 2023 [13] au Mali retrouvait 85,78% d'examens pathologiques ceci pourrait s'expliquer par le fait que notre étude s'effectue dans quatre grands centres d'imagerie où la demande de scanner serait relativement facile, comparé à Chaka qui explique ses résultats par le fait que le scanner ne soit demandé que si indispensable en raison du coût dans son contexte [13].

Par ailleurs, si l'on considère qu'une demande est conforme sur le plan clinique lorsqu'elle comporte le motif et la finalité de l'examen demandé, cette dernière était précisée dans seulement 23,7% ; ceci rend 76,3% des demandes non conformes dans notre étude. Moïfo et Al en 2013 [11], retrouvaient 23,7% des demandes d'examens d'imagerie médicale précisant la finalité. Ces résultats sont compatibles avec les résultats de la HAS à travers de le projet COMPAQH en 2006 montraient une proportion moyenne de demandes d'examens d'imagerie comportant une justification médicale (motif et finalité) de 62,7% avec une variabilité inter-établissements de 17 à 96% [15]. Ainsi, les médecins

spécialistes renseignaient le plus sur la clinique ainsi que la finalité de l'examen, ce qui sensibilise la détection des examens pathologiques comparativement aux internes/résidents et médecins généralistes. D'où la nécessité de d'insister auprès des demandeurs l'importance des renseignements cliniques sur la conduite des actes d'imagerie, en terme de technique, d'interprétation et même de programmation.

#### 4.2 Justifications des demandes

Des 292 demandes la proportion des examens non justifiés était de 19,5% soit 57 demandes. Ces résultats sont compatibles avec l'enquête nationale suédoise sur la justification des examens tomodensitométriques selon laquelle environ 20 % n'étaient pas justifiés [10]. Ces résultats sont légèrement supérieurs à ceux de Kokou et al au Togo (14) qui retrouvaient 18,7% de demandes à priori non justifiés. Cette différence pourrait s'expliquer par le fait que l'étude ne prenait en compte que les scanners concernant la région thoraco-abdomino-pelvienne, mais pas les scanners cérébraux, du rachis ou des membres.

Des examens justifiés, l'impossibilité de réaliser l'IRM en urgence a constitué un motif de justification dans 29,4% (69). En ce qui concerne les examens non justifiés, le renseignement clinique non compatible avec la demande était retrouvé dans 68,4% (39) des cas. Par ailleurs, 53,1% (155) des scanners pouvaient être substitués par l'IRM. En effet, le scanner n'était formellement indiqué que dans les traumatismes, les urgences neurologiques et vasculaires ainsi que certains bilans d'extension de tumeurs. La TDM pouvant être remplacée par l'IRM dans la plupart des situations, notamment chez les jeunes [16].

Le grade de recommandation par rapport au renseignement clinique le plus retrouvé, était le grade B soit 179 (61,3%), suivi du grade A 63 (21,6%). Moifo et Al [11] retrouvaient une prédominance du grade B (46%) suivi du grade C (34,7%) ; le grade d'indication étant en réalité, influencé par le plateau technique. Par exemple, pour une suspicion d'AVC ischémique à la phase aiguë, l'IRM est l'examen de grade A, mais s'il n'est pas disponible, le scanner devient automatiquement l'examen de première intention.

Copier et coller la discussion ici en respectant s'il y a lieu les sous-titres. Supprimer les sous-titres n'ayant pas lieu.

#### 4.3 Confrontation des demandes à la justification

Des examens non justifiés, la tranche d'âge des moins de 20 ans était significativement représentée ( $p < 0,001$ ), la substitution au scanner des techniques d'imagerie n'exposant pas (ou moins) aux rayonnements ionisants restant un fondamental en imagerie pédiatrique. L'échographie Doppler, l'IRM et la radiologie

conventionnelle devant être systématiquement favorisés. [15].

Les examens non justifiés étaient représentés majoritairement par les scanners cranio-encéphaliques. On ne retrouvait pas d'association significative entre les examens non justifiés et renseignement clinique ; entre examens non justifiés et qualité du demandeur d'examen. Les résultats des examens non justifiés retrouvaient significativement ( $p < 0,001$ ) un résultat normal dans 47,4 % des cas soit 27 demandes, une lésion en rapport avec l'indication dans 33,3% (19) des cas et une lésion sans rapport avec le renseignement clinique dans 19,3% (11) des cas. Ceci démontre l'intérêt de la justification par rapport à la qualité du résultat attendu mais aussi la probabilité plus élevée d'incidentalomes ou de résultat normal devant une prescription non conforme ou non indiquée d'un examen d'imagerie [16].

Notre étude s'est réalisée dans 4 grands centres d'imagerie limitant le recrutement de certains types de prescripteurs notamment les paramédicaux et autres personnels non médicaux (billet de recrutement).

#### 5. Conclusion

Le scanner cranio-encéphalique représente un peu plus de la moitié des demandes d'examen scanographiques. Trois demandes sur quatre sont non conformes car ne mentionnent pas la finalité de l'examen, alors que près d'une demande sur cinq est jugé non justifiée d'après le GBU. Les médecins spécialistes assurent la moitié des demandes de scanner, renseignent le mieux leurs demandes en précisant la finalité de l'examen, mais il n'y a pas d'association significative entre la qualité du demandeur d'examen et les examens non justifiés. Enfin, Les scanners non justifiés retrouvent significativement des résultats normaux dans la moitié des cas, contrairement aux examens justifiés qui retrouvaient 1 examen normal sur cinq. Des formations sur la justification des examens et l'utilisation par les demandeurs des guides d'aide à la demande des examens d'imagerie pourront réduire les demandes non justifiées.

#### Conflit d'intérêt

Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêt.

#### 6. Références

- 1 Mbozo'o S, Onana Y, Aminou M, Amvene JM, Nguena MN, Ngaroua D, et al. Grandeurs Dosimétriques en Scanner Pédiatrique dans Deux Centres d'Imagerie Médicale de la Ville de Douala: Assessment of dosimetric quantities by pediatric scanner in twomedicalimagingcenters in the city of Douala, Cameroon. Health Sci Dis [Internet]. 2 déc 2021 [cité

- 18 févr 2023];22(12). Disponible sur:<https://www.hsd-fmsb.org/index.php/hsd/article/view/2923>
- 2 International Commission on Radiological Protection. The 2007 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection. ICRP publication 103. Ann ICRP 2007; 37: 1-332.
- 3 Principales dispositions réglementaires de radioprotection applicables en radiologie médicale et dentaire [Internet]. Disponible sur: <https://www.asn.fr/1-asn-reglemente/guides-de-l-asn/principales-dispositions-reglementaires-de-radioprotection-applicables-en-radiologie-medecale-et-dentaire>.
- 4 Conseil de l'union européenne (1997) Directive 97/43 EURATOM du Conseil du 30 juin 1997 relative à la protection sanitaire des personnes contre les dangers des rayonnements ionisants lors d'exposition à des fins médicales, Bruxelles, Belgique.
- 5 Société française de radiologie. Guide du bon usage des examens d'imagerie médicale, Edition 2005. Paris, Editions SFR, 2013 Disponible sur: [www.sfrnet.org/sfr/societe/2-publications/publications](http://www.sfrnet.org/sfr/societe/2-publications/publications).
- 6 Guide Pratique D'imagerie Diagnostique À L'usage Des Médecins Radiologues | PDF | Aorte | Radiologie [Internet]. Scribd. [cité 2 mars 2023]. Disponible sur:<https://fr.scribd.com/document/423833060/Guide-Pratique-d-Imagerie-Diagnostique-a-l-Usage-Des-Medecins-Radiologues>
- 7 Solomon DZ, Ayalew B, Dellie ST, Admasie D. Justification and Optimization Principles of ALARA in Pediatric CT at a Teaching Hospital in Ethiopia. *Ethiop J Health Sci*. sept 2020;30(5):761-6.
- 8 Haute autorité de santé. Conformité des demandes d'examens d'imagerie ; cahier des charges 2010 <http://www.sante.gouv.fr/htm/dossiers/compaqh/accueil.html>
- 9 Haute Autorité de Santé. Conception et rôle des indicateurs de qualité dans l'EPP : l'expérience COMPAQH. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/jcms/c\\_456554/fr/conception-et-role-des-indicateurs-de-qualite-dans-l-epp-l-experience-compaqh](https://www.has-sante.fr/jcms/c_456554/fr/conception-et-role-des-indicateurs-de-qualite-dans-l-epp-l-experience-compaqh)
- 10 Almén A, Leitz W, Richter S. Enquête nationale sur la justification des examens CT en Suède. Autorité suédoise de radioprotection.2009. Disponible sur : <http://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/Global/Publikationer/Rapport/Stralskydd/2009/SSM-Rapport-2009-03.pdf> . [ Google Scholar ]
- 11 Moifo B, Kamgnie MN, Fuh FN, Zeh OF, Tebere H, Tapouh JRM, et al. Pertinence des indications d'examens d'imagerie médicale à Yaoundé - Cameroun. *Pertinence of indications of medical imaging examinations at Yaounde - Cameroon*. *Health Sci Dis*. 11 nov 2013
- 12 Ongolo-Zogo P, Mokubangele CM, Moifo B, Fotsin JG. Évaluation de la dose patient en scanographie pédiatrique dans deux hôpitaux universitaires à Yaoundé Cameroun. *Radioprotection*. 1 oct 2012;47(4):533-42.
- 13 Chaka Traore mémoire DES Imagerie médicale 25/01/2023 <https://bibliosante.ml/bitstream/handle/123456789/5947/Memoire%20D.E.S.%20Dr%20Chaka%20Traor%C3%A9.pdf?sequence=1>
- 14 Adambounou K, Akoha S, Amy A, Kambiré F, Sonhaye L, Adjenou K. Analyse de la justification des examens tomodensitométriques thoraciques et/ou abdomino-pelviens réalisés au Togo. *Radioprotection*. 1 juill2021;56(3):237-44.
- 15 Tahvonen P, Oikarinen H, Paakklo E, Karttunen A, Blanco Sequeiros R, Tervonen O. Justification of CT examinations in young adults and children can be improved by education, guideline implementation and increased MRI capacity. *Br J Radiol*2013;86:20130337.
- 16 Valérie LC. Céphalées chez l'enfant ou l'adolescent : pertinence de l'imagerie. 2022;