

**Ministère de L'Enseignement  
Supérieur et de la Recherche  
Scientifique**

**Un Peuple- Un But- Une Foi**

**UNIVERSITE DES SCIENCES, DES  
TECHNIQUES ET DES TECHNOLOGIES**

**FACULTE DE MEDECINE ET  
D'ODONTOSTOMATOLOGIE**

(F.M.O.S.)

DE BAMAKO



**U.S.T.T-B**



**N° .... /2020**

**Année académique : 2020-2021**

**MEMOIRE**  
**JUSTIFICATION ET PERTINENCE DES DEMANDES D'EXAMEN**  
**SCANOGRAPHIQUE DANS LE SERVICE D'IMAGERIE MEDICALE**  
**DU CHU POINT G**

Présente et soutenue le 06 /04/ 2022

Devant la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie

Par

**Dr KAMANO Fatoumata DOUMBIA**

Pour obtenir le **Diplôme d'Études Spécialisées (DES) D'Imagerie**  
**JURY**

**Président: Pr KANE Mamady**

**Membre: Dr COULIBALY Salia**

**Co-directeur: Dr KONE Abdoulaye**

**Directeur: Pr KEITA Adama Diaman**

## **DEDICACES**

A Allah le Tout Puissant, le Clément, le Miséricordieux qui par sa grâce, sa bonté, nous a permis de mener à bien ce modeste travail tout en guidant nos pas. Gloire à toi Allah, car nul ne peut se passer de ton aide.

\*\*\*\*\*

**Je dédie ce travail :**

**À mon très cher mari Dr Moussa Kissi KAMANO ;**

Aucune expression, aussi bien élaborée qu'elle soit, ne pourrait traduire ma profonde gratitude et ma reconnaissance pour toutes ces années de sacrifices et dévouement. Tu es le symbole de bonté, de courage et de responsabilité.

Tes prières, ta bénédiction, ta patience et tes sacrifices ont été pour moi le principal support pour arriver ici.

Trouve ici, le témoignage de mon éternelle reconnaissance et mon amour familial indéfectible.

Que Dieu te protège, te comble de santé, de richesse et te donne longue vie.

**A la famille DOUMBIA et famille KAMANO**

Vos prières ainsi que vos soutiens m'ont faites voir ce jour.

Rien ne peut payer ce que vous avez fait pour moi.

Je vous en remercie du fond du cœur.

## REMERCIEMENTS

### A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DE THESE Pr Mamady KANE

- ❖ Professeur titulaire en Radiologie
- ❖ Ancien Coordinateur du CES de Radiologie
- ❖ Ancien Chef de départements de radiologie et Imagerie médicale du CHU Gabriel TOURE.
- ❖ Ancien Secrétaire général du Syndicat National de la Santé, de l'Action Sociale et de la Promotion de la Famille.
- ❖ Membre du comité national d'éthique pour la santé et les sciences de la vie.
- ❖ Ancien Secrétaire de l'UNTM.

#### ❖ **Honorable Maître**

C'est un grand honneur que vous nous faites en acceptant de présider ce jury malgré vos multiples occupations. Votre entière disponibilité, vos qualités humaines, votre rigueur scientifique, et votre amour pour le travail bien fait, font de vous un maître exemplaire.

La notoriété dont vous bénéficiez au sein du monde médical atteste que pendant de nombreuses années, vous avez toujours accompli votre devoir avec dévouement pour le bien-être et l'épanouissement de vos étudiants. Vous êtes pour nous une bibliothèque précieuse.

Veillez accepter, cher Maître l'expression de toute notre admiration et notre profond respect.

## **A NOTRE MAÎTRE ET MEMBRE DU JURY**

### **Dr. Salia COULIBALY**

- Médecin radiologue, chef du service de radiologie et d'imagerie médicale du CHU Pr Bocar Sidy Sall (BBS) de Kati,
- Maître assistant en radiologie à la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie (FMOS), spécialiste en Biologie et Médecine du Sport de l'Université de Cocody (Abidjan).
- Titulaire du Diplôme d'Université en Santé Publique mention «santé et développement» de l'Ecole de Santé Publique de l'Université Henri Poincaré de Nancy (France).
- Titulaire du Diplôme de Formation Médicale Spécialisée Approfondie (DFMSA) de l'Université Pierre et Marie Curie de Paris.
- Diplôme en gestion des organisations sportives olympiques de la solidarité olympique.
- Membre de la Société Malienne d'Imagerie Médicale (SOMIM) (secrétaire général).
- Membre de la Société Ivoirienne d'Imagerie Médicale (SIIM).
- Membre de la Société de Radiologie d'Afrique Noire Francophone (SRANF).
- Membre de la Société Française de Radiologie (SFR).

Cher maître,

Je suis infiniment sensible à l'honneur que vous m'avez fait en acceptant de juger ce travail.

Je tiens à exprimer ma profonde gratitude pour votre bienveillance et votre simplicité avec lesquelles vous m'avez accueillie.

Veillez trouver ici, cher maître, le témoignage de ma grande estime et de ma sincère reconnaissance.

Que Dieu vous donne longue vie et la force nécessaire .

## **A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE MÉMOIRE**

### **Pr. Adama Diaman KEITA**

- Professeur titulaire de la Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie (FMOS),
- Recteur de l'université des sciences, des techniques et des technologies de Bamako (USTTB) de 2012 à 2019,
- Spécialiste en radiodiagnostic et imagerie médicale,
- Spécialiste en imagerie médico-légale,
- Spécialiste en imagerie parasitaire,
- Professeur de radiologie à la Faculté de Médecine et d'odontostomatologie (FMOS).
- Membre de plusieurs sociétés savantes (nationale et internationale).
- Chef de service d'Imagerie médicale du CHU du Point G.

Cher Professeur,

Votre rigueur dans le travail, votre générosité, votre facilité d'abord et votre sens du devoir nous ont énormément marqué.

Veillez trouver ici cher Maître, l'expression de notre respectueuse considération et notre profonde admiration pour toutes vos qualités scientifiques et humaines.

**Que dieu vous bénisse et vous accorde longue vie .**

## **A NOTRE MAÎTRE ET CODIRECTEUR DE MEMOIRE**

### **Dr. Abdoulaye KONE**

- Maître-assistant à la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie
- Médecin Radiologue, praticien hospitalier ;
- Diplôme inter Universitaire (DIU) d'imagerie par Résonance Magnétique (IRM) corps entier à l'Université Paris Descartes ; Paris V
- Diplôme de Formation Médicale Spécialisée Approfondie (DFMSA) à l'Université Pierre et Marie Curie ; Paris VI.
- Membre de la société de Radiologie d'Afrique Noire Francophone (SRANF) ;
- Membre de la Société Française de Radiologie (SFR) ;
- Membre de la Société malienne de Radiologie ;

Cher maître

Il m'est impossible de dire en quelques mots ce que je vous dois.

Vous m'avez fait le grand honneur de me confier ce travail et d'accepter de le diriger. Ceci est le fruit de vos immenses efforts. Vous m'avez toujours réservé le meilleur accueil et m'avez consacré avec la plus grande gentillesse votre temps précieux.

J'ai tellement appris de vous. Je suis toute admiration devant votre modestie, votre générosité, votre savoir être, votre manière de gérer votre travail et vos obligations, votre capacité à affronter les difficultés avec la plus grande patience et devant toutes vos qualités humaines.

Je saisis cette occasion pour vous exprimer ma profonde gratitude tout en vous témoignant mon respect.

## **LISTE DES ABREVIATIONS**

CHU: Centre Hospitalier Universitaire

FMOS : Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie

HAS : Haute Autorité de Santé

HGY : Hôpital Général de Yaoundé

JFR : Journal Français de Radiologie

MeaH : Mission nationale d'Expertise et d'Audit Hospitalier

Tel : Téléphone

Contribut : Contributive

Hospit : Hospitalisation

PDC : Produit de contraste

SFR : Société Française de Radiologie

SAU : Service d'accueil des Urgences

TDM : Tomodensitométrie

UH : Unité Husfield

TAP :Thoraco-Abdomino-Pelvienne

IRSN1 : INSTITUT DE RADIOPROTECTION ET DE SÛRETE NUCLEAIRE

## Table des matières

<b><u>INTRODUCTION</u></b> .....	1
<b><u>OBJECTIFS :</u></b> .....	4
<b><u>1. GENERALITÉS</u></b> .....	6
1.1 Rappel sur la Tomodensitométrie TDM.....	7
1.2 Relations entre le médecin demandeur et le radiologiste.....	14
1.3 Demande d'examen d'Imagerie Médicale et de Radiodiagnostic.....	15
<b><u>2. METHODOLOGIE</u></b> .....	17
<b><u>3. RESULTATS</u></b> .....	23
3.1 Etude épidémiologique.....	24
3.2 Etude analytique.....	33
<b><u>4. COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS</u></b> .....	43
4.1. <b><u>Qualité (critères de conformité) des demandes</u></b> .....	44
4.1.2. <b><u>Critères cliniques</u></b> .....	47
4.1.3. <b><u>Lisibilité</u></b> .....	48
4.2. <b><u>Etude analytique</u></b> .....	48
<b><u>CONCLUSION</u></b> .....	51
<b><u>RECOMMANDATIONS</u></b> .....	53
<b><u>ANNEXE</u></b> .....	55
<b><u>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES</u></b> .....	58



## **LISTE DES TABLEAUX**

<b><u>Tableau I : Type d'examen TDM demandé</u></b> .....	24
<b><u>Tableau II : Relation entre le renseignement de la date de prescription et qualification du prescripteur</u></b> .....	33
<b><u>Tableau N° III : Relation entre le renseignement de l'âge du patient et la qualification du prescripteur</u></b> .....	34
<b><u>Tableau N° IV : Relation entre le renseignement du service demandeur et la qualification du demandeur</u></b> .....	35
<b><u>Tableau V : Relation entre le renseignement du nom du demandeur et sa Qualification</u></b> .....	35
<b><u>Tableau VI: Relation entre le renseignement du motif de l'examen et la qualification du demandeur</u></b>	36
<b><u>Tableau VII: Relation entre la question posée par le prescripteur (finalité de l'examen) et sa qualification</u></b> .....	36
<b><u>Tableau VIII : Relation entre le renseignement du sexe du patient sur la demande et la qualification du demandeur</u></b> .....	37
<b><u>Tableau IX: Relation entre le renseignement de l'adresse du patient et la qualification du demandeur</u></b> .....	37
<b><u>Tableau X: Relation entre le renseignement d'autres critères et la qualification du demandeur</u></b>	38
<b><u>Tableau XI: Relation entre le renseignement de Contexte et la qualification du demandeur</u></b> .....	38
<b><u>Tableau XII: Relation entre l'apport de l'examen et la qualification du demandeur</u></b> .....	39
<b><u>Tableau XIII: Relation entre le renseignement de la date sur la demande et le contexte de la prescription</u></b> .....	39
<b><u>Tableau XIV: Relation entre le renseignement du service demandeur et le Contexte</u></b> .....	40
<b><u>Tableau XV : Relation entre le renseignement du nom du prescripteur et le contexte</u></b> .....	40
<b><u>Tableau XVI: Relation entre le renseignement du motif de l'examen et le contexte</u></b> .....	41
<b><u>Tableau XVII: Relation entre le renseignement d'autre critère et le contexte</u></b> .....	41
<b><u>Tableau XVIII: Relation entre le renseignement du résultat d'examen contributif et le contexte</u></b> .....	42
<b><u>Tableau XIX: Relation entre le renseignement de la profession et le contexte</u></b> .....	42

## **LISTE DES FIGURES**

<b><u>Figure 1 : Images obtenues après traitement des données.</u></b> .....	11
<b><u>Figure 2 : Répartition des demandes TDM en fonction du contexte</u></b> .....	Erreur ! Signet non défini.
<b><u>Figure3 : Répartition des demandes en fonction de la contribution à l'approche diagnostique.</u></b>	25
<b><u>Figure 4 : Répartition des demandes d'examen en fonction de la présence de la date de prescription</u></b> .....	25
<b><u>Figure 5 : Répartition des demandes d'examen en fonction de l'inscription du nom et prénom du patient.</u></b> .....	26
<b><u>Figure 6 : Répartition des demandes en fonction de l'inscription de l'âge des patients</u></b> .....	27
<b><u>Figure 7 : Répartition des demandes en fonction de l'indication du service demandeur.</u></b> .....	28
<b><u>Figure 8 : Répartition des demandes en fonction de l'indication du nom du demandeur.</u></b> .....	28
<b><u>Figure 9 : Répartition des demandes en fonction de la précision de la région anatomique.</u></b> .....	29
<b><u>Figure 10: Répartition des demandes en fonction de la précision et la clarification du motif d'examen DM.</u></b> .....	29
<b><u>Figure 11 : Répartition des demandes en fonction de la présence de la question posée</u></b> .....	30
<b><u>Figure 12 : Répartition des demandes en fonction de l'indication de la qualification du demandeur</u></b> .....	30
<b><u>Figure 13 : Répartition des demandes en fonction de la présence du cachet ou autres critères d'identification du prescripteur</u></b> .....	31
<b><u>Figure 14 : Répartition des demandes en fonction de l'indication du sexe du patient par le prescripteur.</u></b> .....	32
<b><u>Figure 15: Répartition des demandes en fonction de l'indication de l'adresse du patient</u></b> .....	32
<b><u>Figure 16 : Répartition des demandes en fonction de l'indication de la profession du patient</u></b> ....	33

# Introduction

Depuis près de deux siècles, l'imagerie médicale ne cesse d'évoluer. Ces avancées ont un impact direct sur le patient, à savoir une amélioration de son espérance et de sa qualité de vie. Malheureusement, cette évolution n'est pas dénuée d'inconvénients. La prescription médicale est le premier temps de tout examen d'imagerie et elle est indispensable à sa réalisation. Elle demande une série d'informations nécessaires à son efficacité [1]. Le premier temps de tout examen d'imagerie médicale est constitué par la demande. Celle-ci doit comporter tous les éléments administratifs et cliniques permettant de la justifier ainsi que de guider sa réalisation et son interprétation. Avec le développement des services d'imagerie médicale, on observe une augmentation des demandes d'actes d'imagerie notamment le scanner, et une tendance à la banalisation.

La prescription de la TDM) obéit à des règles strictes dont le respect conditionnera à la fois la technique de réalisation et les résultats [2].

Le demandeur doit fournir au réalisateur les informations nécessaires à la justification de l'examen demandé, c'est-à-dire à la transformation de sa demande en prescription médicale [2].

La notion médicale de pertinence s'attache à réaliser « le bon acte pour le bon patient, au bon moment », avec une prise en compte de la balance entre les bénéfices et les risques.

**L'amélioration de la justification et pertinence des examens d'imagerie** est particulièrement importante dans le contexte d'une augmentation des examens d'imagerie médicale, notamment en scanographie, ainsi qu'en attestent les rapports de l'IRSN1. **Cet objectif mobilise institutions et professionnels dans la durée.** Il s'appuie notamment sur les référentiels élaborés par les sociétés savantes et implique les patients [3].

Une enquête menée au centre hospitalier de Rambouillet (France) avait retrouvé des demandes complètes dans 20% au SAU traumatologie et 40% au SAU

scanner.

Une autre étude réalisée dans le service de radiologie du Grand Hôpital de Charleroi a mis en évidence environ 25% de demandes incomplètes.

Les items manquants le plus souvent étaient le motif de la prescription médicale, le cachet du médecin prescripteur et le contexte clinique

En Afrique les rares études menées sur la qualité des demandes d'examen de radiologie ont montré que 47,1% de ces demandes étaient non conformes à Yaoundé par Bernard KJ [4] contre 82% à Abidjan par Gbazi GC et Col[5] .

Au Mali une étude réalisée par TOGOLA K [6] a trouvé 0,7% d'examen radiologique non contributif

Il est important pour le radiologue de disposer de demandes d'examen correctement rédigées pour la sécurité du patient et la pertinence diagnostique.

D'où l'intérêt de notre étude dont le but est d'évaluer la justification et la pertinence des demandes d'examens scanographiques dans le service de d'Imagerie médicale du CHU POINT G.

# Objectifs

**Objectif principal:**

Evaluer la qualité de rédaction des demandes d'examen scanographique dans le service d'Imagerie médicale du CHU PG

**Objectifs spécifiques :**

- Identifier les anomalies observées sur les examens scanographiques.
- Apprécier la conformité des différents examens TDM
- Identifier les différents prescripteurs d'examen scanographique et leur service

# 1. Généralités



## **1.1 Rappel sur la Tomodensitométrie TDM :**

### **1.1.1 Principe Scanner [7,8] :**

La tomodensitométrie X (TDM) ou scanographie, appelée «Computerized Tomography» par les Anglo-Saxons, est une méthode de diagnostic radiologique. Elle permet d'obtenir des coupes transversales, reconstruites à partir de la mesure du coefficient d'atténuation du faisceau de rayons X dans le volume étudié.

Elle fait appel :

- au principe de base de la radiographie
- à la définition d'un plan de coupe par rotation d'un tube autour d'un patient
- à une reconstruction d'image par ordinateur avec numérisation des données

La TDM utilise un faisceau de rayons X dont l'absorption par l'organisme est mesurée selon de multiples incidences par un système de détection.

Les informations quantitatives issues des interactions du rayonnement et de la matière constituent des données numériques.

Celles-ci sont traitées et reconstruites secondairement par l'ordinateur en image selon un calcul matriciel. Chaque pixel est la traduction numérique de la valeur de coefficient d'atténuation du faisceau de rayons X du voxel correspondant.

### **1.1.2 Historique du scanner [9,10] :**

Le mot «scanner» vient de l'anglais «scanography».

Ce terme vient du mot anglais «to scan» qui signifie «scruter» et du grec «graphein» (écrire).

Le scanner est aussi appelé tomodensitométrie, scanographie à rayon X, tomographie axiale couplée avec ordinateur.

Son apparition fait suite à de nombreux travaux dont l'initiateur se trouve être Godfrey Newbold HOUNSFIELD; ingénieur au laboratoire central de recherche de la société Electro-Musical Instruments (EMI).

En 1917 un mathématicien nommé J. H. RADON, a démontré la Possibilité de reconstruire des formes bi et tridimensionnelles d'une image à partir d'un nombre infini de projections. Cette loi a été adaptée et a apporté des solutions en astronomie et microscopie électronique. En 1961 OLDENDORF a évalué les possibilités de reproduire un objet en image à partir de plusieurs profils d'atténuation transmis par celui-ci.

En 1963 Mc Cormack de Groote Schuur Hospital au Cap a montré qu'il Était possible de reconstruire les coefficients d'atténuation et de les voir en échelle de gris. Il proposa une théorie de reconstruction des images qui seront traitées par un ordinateur.

G. HOUNSFIELD conçoit le premier prototype de la firme EMI MARK à translation et à rotation la même année qui était utilisable d'abord pour l'étude du crâne (il distingua la substance grise de la blanche).

En 1971 les premières coupes du cerveau ont été faites avec ce prototype Grâce au Dr AMBROISE dans son service dans la ville de Wimbledon.

1973 est l'année de la commercialisation du scanner sous le nom d'ACTA SCANNER. Il a vu ses indications s'élargir dans tout le corps entier grâce aux travaux de LEDLEY. CORMACK et HOUNSFIELD qui reçoivent le prix Nobel de médecine pour leur invention en 1979. avec deux énergies une coupe transversale.

Les anciennes générations de tubes à rayons X avaient en outre une capacité d'évacuation de la chaleur trop faible pour être compatible avec une cadence d'acquisition élevée.

Dans les scanners spiralés ou hélicoïdaux disponibles depuis les années 1990, l'émission des rayons X est continue durant toute la séquence, la table d'examen progressant à vitesse constante et fixée (pas ou pitch en anglais) dans l'anneau. La réalisation de l'examen est beaucoup plus rapide (de quelques centaines de millisecondes à quelques secondes), et plus confortable dans beaucoup de cas (apnée de quelques secondes pour les examens thoraciques, au lieu de plusieurs apnées correspondant à chaque coupe) et fournit une meilleure qualité d'images.

La durée de révolution du tube émetteur est passée de 2 à 0,275 seconde sur les appareils de dernière génération.

Les acquisitions rapides ont permis le développement de l'angioscanner, technique non invasive d'exploration des vaisseaux sanguins durant le court temps de transit vasculaire du produit de contraste après son injection intraveineuse, supplantant l'angiographie invasive dans maintes indications à visée diagnostique.

Il est également possible d'utiliser les deux tubes simultanément à des Énergies différentes (double énergie DE), ce qui ouvre de nouveaux Domaines d'utilisation, comme l'évaluation de la composition des calculs rénaux, la réduction des artefacts métalliques, l'évaluation de la perfusion pulmonaire et myocardique ou bien encore la soustraction automatique des os et du produit de contraste.

### **1.1.3 Réalisation de l'examen tomодensitométrique [ 11 ]:**

L'examen standard peut être fait dans toute circonstance, à condition que le patient puisse être immobile sur la table une dizaine de secondes.

Il n'y a pas de nécessité d'être à jeun sauf rares explorations particulières.

En cas de grossesse, la justification (indication) de l'examen et son rapport bénéfique sur risque doivent être soigneusement évalués, du fait de la sensibilité particulière du fœtus à l'irradiation, particulièrement en tout début de grossesse.

L'examen peut nécessiter une injection intraveineuse d'un produit de contraste iodé. On s'assure que le patient a une fonction rénale correcte (taux sanguin de créatinine, et débit de filtration glomérulaire ou clairance de la créatinine normaux) et qu'il n'existe pas d'antécédent personnel d'allergie à un produit de contraste iodé.

Dans le cas contraire, soit l'examen est réalisé sans produit de contraste, soit l'examen est remplacé par une autre technique, soit il est reporté le temps que le patient se soit soumis aux tests d'allergologie, soit un traitement à visée préventive anti-allergique est administré au préalable par voie intraveineuse en cas d'examen urgent et sous haute surveillance.

De plus, pour éviter une possible insuffisance rénale, le patient diabétique traité par des médicaments à base de metformine ou biguanides doit interrompre ce traitement anti-diabétique oral durant les 48 heures suivant l'administration de produit de contraste iodé, et le reprendre après vérification de l'absence d'apparition d'une insuffisance rénale.

Il est recommandé pour tout patient, sauf contre-indication particulière, de bien s'hydrater par voie orale les heures précédant et la journée suivant l'examen.

Une voie d'abord veineuse (cathéter court) est mise en place avant l'examen et le produit de contraste est injecté peu de temps avant l'acquisition.

Au moment de l'injection du produit de contraste iodé (environ 70 % des examens), la majorité des patients ressentent une sensation de chaleur au niveau de la gorge et du pelvis, qui dure environ 10 à 30 secondes et qui est liée à la vasodilatation provoquée par l'hyper-osmolarité du produit.

Durant l'acquisition, les images sont visualisées sur une console Informatique par le manipulateur en électroradiologie médicale et par le médecin radiologue.

Simultanément, le radiologue reçoit sur sa console de visualisation et de traitement l'ensemble des données acquises (de 150 à plus de 2 000 images).

Celles-ci se présentent sous la forme de « coupes » ou tranches d'épaisseur millimétrique (de 0,4 mm à 10 mm) que le radiologue peut étudier dans tous les plans de l'espace (sagittal, axial, coronal et obliques), et qu'il s'agit de post-traiter (augmentation de l'épaisseur des coupes visualisées, mise en valeur de certaines densités, reconstructions volumiques en 3D, extraction des vaisseaux ou des structures osseuses, navigation virtuelle endoscopique, etc.).



**Fig 1: TDM Cervicale [11] : coupes : A( 3D) B(Axial) C(saggitale) et D( coronale)**

Les images sont transmises au correspondant soit sous forme de films radiologiques ou imprimées sur papier (dans ce cas il s'agit d'une sélection d'images dites pertinentes), soit sous format numérique, c'est-à-dire sous forme de fichiers informatiques gravés sur un support CDROM ; le format d'image couramment utilisé est le format « médical » DICOM nécessitant un logiciel de visualisation simple gravé avec le CD, mais parfois les images sont converties au format JPEG pour permettre la visualisation sommaire sur tout ordinateur.

#### **1.1.4 Complications et précautions [11]:**

La tomodensitométrie est un examen en théorie anodin.

Il existe néanmoins quelques rares contre-indications liées à l'injection éventuelle de produit de contraste iodé : insuffisance rénale, contre indication médicamenteuse (notamment les médicaments anti diabétique de type II comme la metformine), allergie avérée à un ou plusieurs produits de contraste iodés, l'allaitement et bien évidemment en cas de grossesse (sauf cas particulier comme la pelvimétrie prénatale ou s'il existe une urgence vitale).

Les jeunes enfants, avant quatre ans, ont souvent du mal à conserver l'immobilité et nécessitent une prémédication sédatrice ou une contention dans un matelas adapté.

Chez les patients anxieux ou très agités non coopératifs, une prémédication anxiolytique ou sédatrice (on administre des médicaments pour réduire l'anxiété ou provoquer un sommeil court et léger) voire une brève anesthésie, permettent la réalisation de l'examen. Durant la grossesse, il faut éviter de principe l'exploration du pelvis ou l'utilisation de produit de contraste iodé mais le rapport bénéfice/risque doit être apprécié au cas par cas.

## **Lors d'utilisation de produits de contraste iodés**

Le risque est celui d'une allergie au produit de contraste allant de la simple réaction cutanée (urticaire) au choc anaphylactique engageant le pronostic vital.

Pour cette raison, on privilégie les produits de contraste iodés dits « non ioniques », et le patient ayant bénéficié d'une injection de produit de contraste iodé est gardé en surveillance quelque temps après l'administration du produit.

La seule prévention raisonnablement sécurisée est de proscrire définitivement l'administration du produit de contraste particulier qui provoqué chez un patient une réaction adverse de type allergique.

En pratique, on recommande de faire pratiquer des tests d'allergie par un allergologue, qui testera tous les produits de contrastes disponibles sur le marché et indiquera dans ses conclusions s'il apparaît que le patient réagit anormalement ou non à telle ou telle préparation.

Le médecin radiologue évaluera le rapport bénéfice/risque vis-à-vis des produits auxquels le patient n'aura pas réagi anormalement, sachant qu'une allergie peut apparaître ultérieurement à un produit jusqu'alors jugé sans risque.

Les produits de contraste iodés étant néphro-toxiques, il existe également une possible aggravation d'une insuffisance rénale préexistante.

Les risques sont majorés en cas de diabète et de défaut d'hydratation.

- **Irradiation[11]**

Le risque est celui de développer un cancer à distance de l'examen.

L'irradiation de la population par les rayons X utilisés en imagerie médicale a été multipliée par six aux États-Unis en un peu moins de 25 ans, la moitié des doses administrées étant imputée aux tomodensitomètres.

En France, elle a augmenté de 50 % entre 2002 et 2007.

L'augmentation de ces doses s'explique principalement par trois raisons : changement de nature des actes (augmentation du nombre de scanners thoraciques qui sont les plus irradiants), augmentation des doses pour obtenir une image plus contrastée, banalisation de l'acte de radiodiagnostic.

Certains types d'examens, par la multiplicité des coupes requises, sont particulièrement irradiants comme le scanner des artères coronaires dont la dose peut atteindre, dans certains cas, 600 fois celle d'une simple radiographie pulmonaire. Un examen complet du corps expose l'individu concerné à 20 mSv en une seule fois, soit l'équivalent de la dose de rayonnements maximum recommandée annuellement pour les salariés du nucléaire.

Le risque individuel d'une telle exposition n'est pas nul et chaque indication d'examen doit donc être soigneusement pesée suivant le bénéfice attendu (directives de radioprotection).

Ce risque peut être néanmoins estimé par des modélisations; la presse rapportait en 2010 qu'au moins 400 patients aux États-Unis avaient été exposés à une sur-irradiation lors d'examens CT de perfusion du cerveau. Il peut être également quantifié statistiquement : il est d'autant plus élevé que le scanner a été réalisé chez un sujet jeune (enfant ou adolescent), avec un nombre de cancer augmenté de près d'un quart sur dix ans. Ces chiffres devraient cependant diminuer, l'irradiation étant moindre qu'il y a quelques années.

## **1.2 Relations entre le médecin demandeur et le radiologiste [12]:**

Elles doivent reposer sur la confiance et le respect mutuel.

Le radiologiste n'est plus un «photographe au garde-à-vous» et chaque interlocuteur doit faire un effort de rapprochement et de compréhension.



Deux règles découlant de la jurisprudence doivent être rappelées :

Aucun acte radiologique ne doit être effectué sans indication médicale ;

Le radiologiste n'est pas tenu par la prescription de son confrère et à un droit de contrôle concernant l'indication et la réalisation éventuelle de l'examen. Le médecin demandeur doit donc fournir au radiologiste le maximum d'informations sur la demande concernée et en particulier tout ce que ne peut obtenir le radiologiste par un interrogatoire succinct : en effet, le radiologiste n'a pas en général ni le temps ni les compétences de refaire l'examen clinique ou un interrogatoire approfondi.

Ses besoins concernent : les résultats d'examens biologiques complexes, les antécédents mal connus (antécédents néoplasiques, type d'interventions chirurgicales pratiquées) et les données de l'examen clinique .

### **1.3 Demande d'examen d'Imagerie Médicale et de Radiodiagnostic [13]:**

La demande d'examen se définit comme l'ensemble des prescriptions faites dans un but d'exploration diagnostique d'une maladie par une autorité compétente en l'occurrence le médecin ou le praticien. Il s'agit donc d'un document rédigé par un prescripteur à l'intention d'un opérateur pour lui présenter la situation clinique du patient, évoquer les hypothèses diagnostiques et proposer éventuellement, l'examen lui semblant approprié pour résoudre le problème clinique.

La demande est également le témoin de toute situation antérieure de la maladie lors de nouvelles consultations médicales permettant d'avoir une idée du passé médical du malade et ainsi que de faire l'évaluation pronostique.

Exemple d'un formulaire de demande d'examen radiologique:[12].

<b>Identification du patient (remplir ou vignette O.A.)</b>					
Nom:	Prénom(s):				
Date de naissance:					
Sexe: <input type="checkbox"/> Masculin <input type="checkbox"/> Féminin					
<b>Informations cliniques pertinentes</b>					
PP: P:					
<b>Explication de la demande de diagnostic</b>					
<b>Informations supplémentaires pertinentes</b>					
<input type="checkbox"/> Allergie	<input type="checkbox"/> Diabète	<input type="checkbox"/> Insuffisance rénale	<input type="checkbox"/> Grossesse	<input type="checkbox"/> Implant	
<input type="checkbox"/> Autres:					
<b>Examen(s) proposé(s)</b>					
<b>Examen(s) pertinent(s) précédent(s) relatif(s) à la demande de diagnostic</b>					
<input type="checkbox"/> CT	<input type="checkbox"/> RMN	<input type="checkbox"/> RX	<input type="checkbox"/> Echographie	<input type="checkbox"/> Autres:	<input type="checkbox"/> Inconnu
<b>Cachet du prescripteur *</b>					
Date:					
Signature:					
* Cachet du prescripteur avec mention du nom, prénom, adresse et numéro INAMU					

# 2-Méthodologie

## **2.1Lieu et cadre d'étude :**

Notre étude a été réalisée dans le service d'Imagerie médicale du CHU Point G à Bamako au Mali.

## **2.2Type et période d'étude :**

Il s'agit d'une étude rétrospective des demandes d'examens scanographiques pour évaluer leur justification et leur pertinence.

Cette étude a couvert la période allant du 1er Avril au 30 Juin 2018 soit 3 mois.

## **2.3Échantillonnage :**

L'échantillonnage était de type exhaustif portant sur toutes les demandes d'examens scanographiques reçues dans le service pendant la période d'étude. Nous avons collecté 367 demandes examens pendant ladite période.

## **2.4Critères d'inclusion :**

Notre étude a concerné toutes les demandes d'examens scanographiques qui étaient dans le service d'Imagerie Médicale du CHU Point G pendant la dite période.

## **2.5Critères de non inclusion :**

Notre étude n'a pas pris en compte autres demandes d'examen radiologique.

## **2.6Collecte des données :**

Les données ont été recueillies à partir de :

- Fiches de demandes d'examens scanographiques établies par les techniciens à partir des demandes appartenant aux patients
- Fiches du compte-rendu radiologique des examens TDM.
- Dossier clinique du patient.

## **2.7 Variables étudiées :**

Elles sont au nombre de huit (8) dont cinq d'ordre administratif (date de la demande, service demandeur, identité du patient, âge du patient, identification du demandeur) et trois d'ordre clinique (région anatomique, motif de l'examen et finalité de l'examen).

## **2.8 Critères administratifs**

### **2.8.1 Date de la demande**

Comme il peut arriver que les patients attendent longtemps avant de faire exécuter une ordonnance, il est important que la date de délivrance figure sur toute ordonnance. Si le médecin le juge utile, il peut aussi indiquer une date limite de validité de l'ordonnance.

### **2.8.2 Service demandeur**

Le service demandeur permet de suivre les traces du malade. Il joue également un rôle important dans la tenue des archives qui a un intérêt double :

- Intérêt scientifique : travaux de recherche, thèses.
- Intérêt médico-légal : la bonne tenue de ces éléments qui participent à la prise en charge du patient constitue un justificatif médico-légal.

### **2.8.3 Identité du patient**

La demande d'examen doit toujours indiquer le nom, le prénom et la date de naissance du patient.

Pour éviter de confondre des personnes qui portent le même nom, on peut également y inscrire d'autres éléments d'identification tels que l'adresse et le sexe.

L'erreur sur l'identité du patient peut être directement à l'origine de litiges sur le compte rendu radiologique.

#### **2.8.4L'âge du patient**

La radio-pédiatrie s'astreint systématiquement à utiliser des examens peu ou non irradiants.

Pour plusieurs raisons, l'enfant est plus sensible aux rayons X (organisme en croissance, organes encore immatures, espérance de vie élevée).

Le sujet âgé est lui aussi un être fragile qui ne peut supporter certains examens longs, inconfortables, douloureux et nécessitant une participation active parfois complexe ; de plus, du fait de la survenue de maladie incurables, certains examens d'imagerie sont peu utilisés.

#### **2.8.5Identification du demandeur**

L'identité du demandeur doit comporter son nom, son cachet et son numéro de téléphone.

Le numéro de téléphone permet de communiquer avec lui au besoin surtout pour les patients externes et au moment du congé d'un centre hospitalier.

### **2.9Critères cliniques**

#### **2.9.1Région anatomique**

La précision de la région anatomique est nécessaire à la réalisation de l'examen.

#### **2.9.2Motif de l'examen ou histoire clinique**

Le motif est la justification de l'exposition du patient et constitue le premier principe de la radioprotection des patients. En outre c'est l'information qui établit le bénéfice net d'un examen par rapport au préjudice potentiel lié à l'exposition aux rayonnements ionisants.

Le collège des enseignants en radiologie de France indique que:

Une demande d'imagerie sans motif clinique entraîne un examen mal conduit; Il faut clairement indiquer le contexte clinique pour que le radiologue comprenne le problème particulier pour lequel l'examen est demandé.

Dans l'histoire clinique le demandeur doit fournir au réalisateur, en plus du motif et de la finalité, les circonstances particulières de l'exposition envisagée, notamment l'éventuel état de grossesse, les examens ou actes antérieurement réalisés nécessaires au respect du principe de radioprotection.

### **2.9.3 Finalité de l'examen**

La finalité ou question posée par le clinicien permet au radiologiste de savoir ce qu'il recherche afin de lui donner une réponse d'orientation ou de confirmation.

### **2.10 Analyse et traitement des données :**

Le traitement et l'analyse des données ont été effectués à l'aide du logiciel Epi Info 3.5.3. Le test de Khi2 (ou le test exact de Fisher) a été utilisé et un seuil de 5% a été retenu pour évoquer la significativité des différences observées entre les paramètres analytiques.

Nous avons émis les hypothèses suivantes :

H0 si  $p < 0,05$  ; il existe un lien entre les entités étudiées.

H1 si  $p > 0,05$  ; il n'existe pas de lien entre les entités étudiées.

### **2.11 Aspects éthiques :**

La confidentialité des données a été garantie.

Les noms des patients et des médecins demandeurs ne figurent dans aucun document relatif aux résultats de cette étude.

### **2.12 Résultats attendus :**

- Connaître le taux de demandes conformes ;
- Connaître les critères qui manquent le plus souvent ;
- Connaître le rapport entre le taux de demandes conformes et la qualité du prescripteur.
- Optimiser la qualité des demandes d'examen d'imagerie ;

### **2.13 Critères de jugement :**

A été considéré comme conforme toute demande présentant les 8 critères retenus.



# 3-Résultats

### 3.1. Etude épidmiologique :

#### 3.1.1 Nature de l'examen Tomodensitométrie :TDM

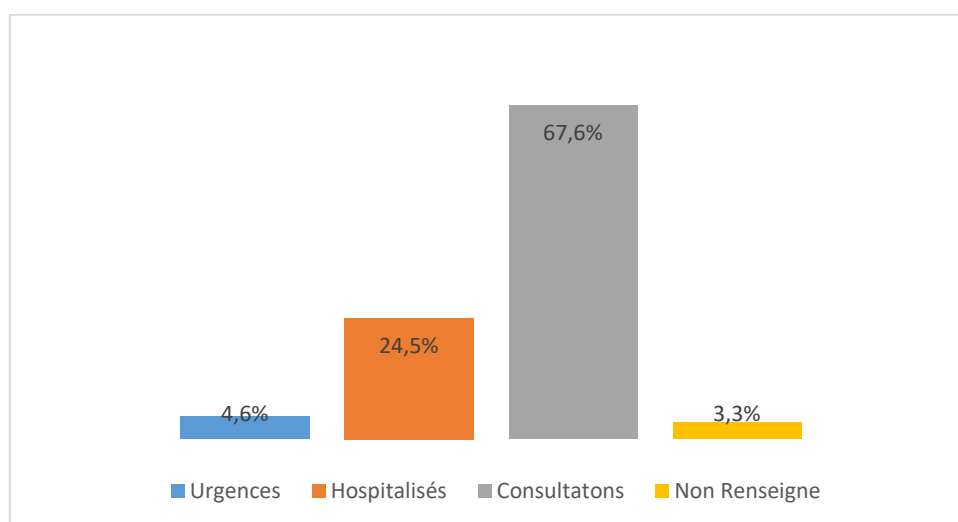
**Tableau I : Répartition des demandes en fonction de la nature de l'examen**

Nature d'examen TDM	Effectifs	Pourcentage
<b>Cranio encéphalique</b>	<b>148</b>	<b>40,3</b>
Thoracique	20	5,4
TAP	47	12,8
Abdomino pelvienne	35	9,5
Angioscanner	30	8,2
Uro-scanner	09	2,5
Autres natures d'examens TDM	78	21,3
<b>Total</b>	<b>367</b>	<b>100</b>

Dans tous les cas, sur la demande figurait la nature de l'examen. L'examen le plus souvent prescrit était la TDM Cranio-encéphalique (40,3%).

#### 3.1.2. Le contexte des circonstances de la demande :

Les demandes ont été réparties selon leurs provenances qui sont les urgences, l'hospitalisation et la consultation.

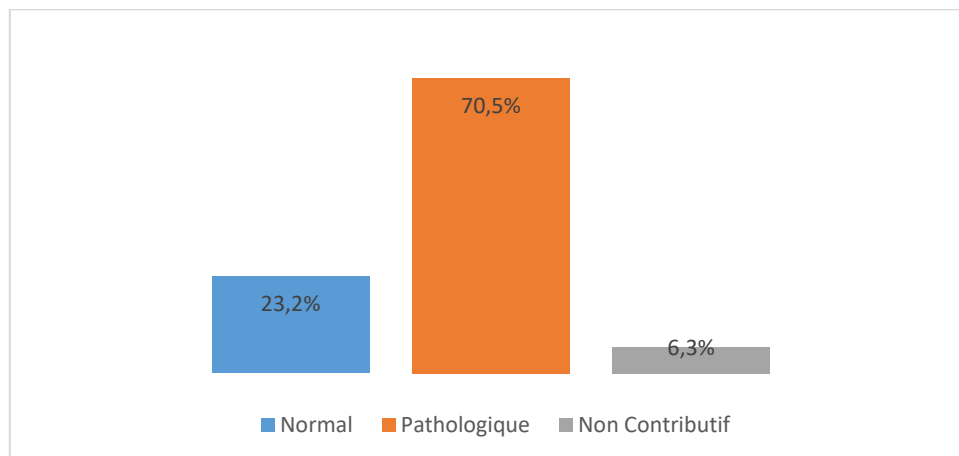


**Figure 2 : Répartition des demandes en fonction du contexte**

La consultation a servi de cadre pour la demande d'examen TDM dans 67,6%.

### 3.1.3 Résultat des examens :

En fonction du résultat de l'examen, nous avons fait le constat suivant :



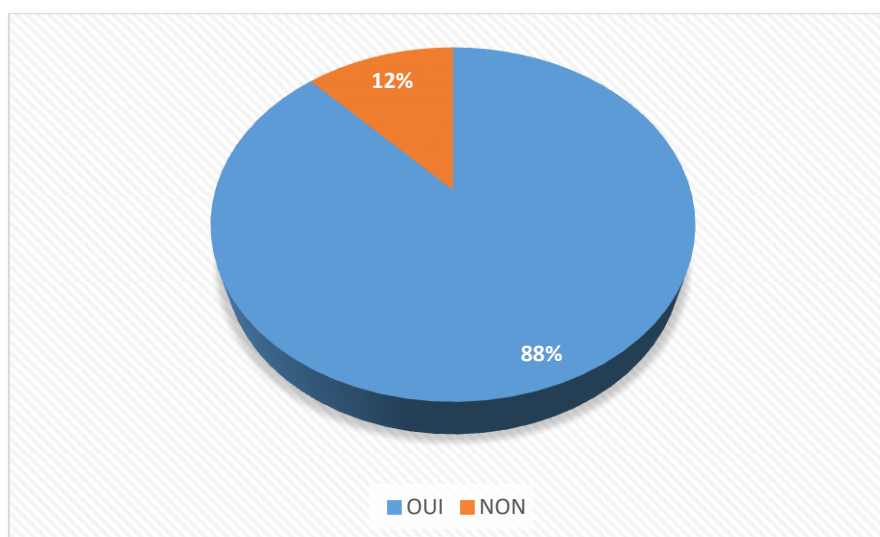
**Figure 3 : Répartition des demandes en fonction de la contribution à l'approche diagnostique**

L'examen scanographique était non contributif dans 6,3% des cas.

### 3.1.4 Etude des critères de prescription :

#### 3.1.4.1 Critères administratifs :

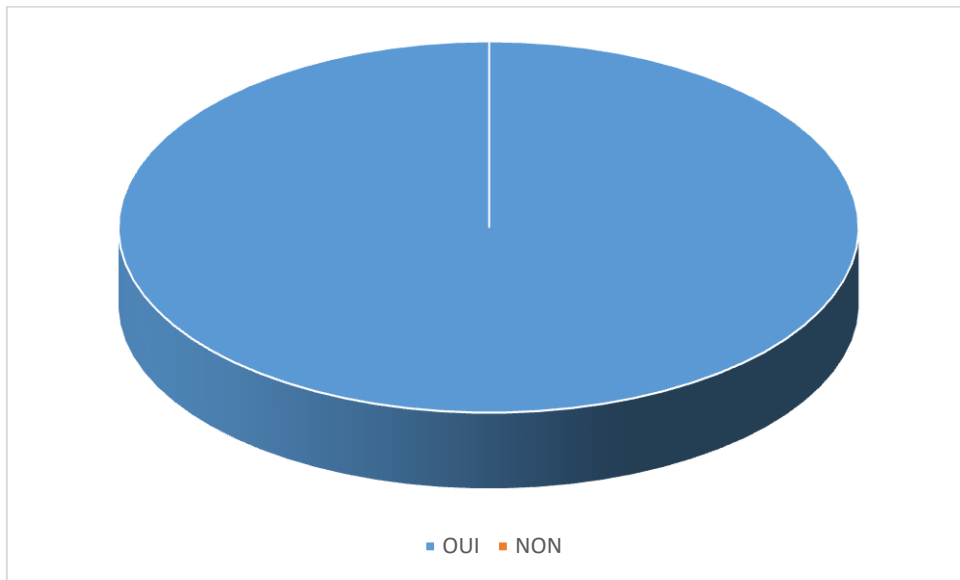
- **Mention de la date de la demande d'examens TDM réalisés:**



**Figure 4 : Répartition des demandes d'examen en fonction de la présence de la date de prescription**

La date de la demande d'examen était mentionnée sur le bulletin d'examen dans 88% des cas.

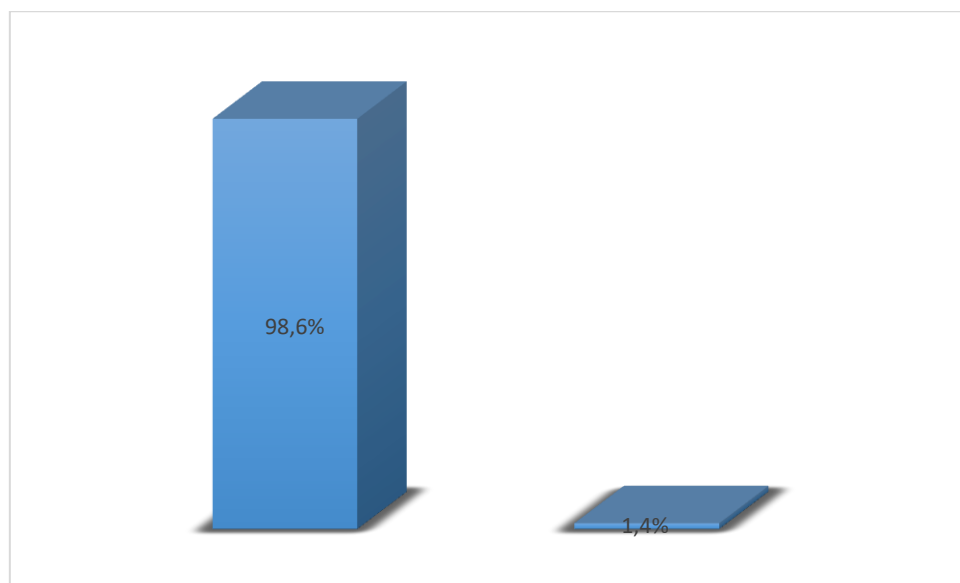
- **Mention du nom et prénom du patient sur la demande d'examen TDM:**



**Figure 5 : Répartition des demandes d'examen en fonction de l'inscription du nom et prénom du patient.**

Le nom et prénom du patient étaient inscrits sur toutes les demandes d'examen TDM

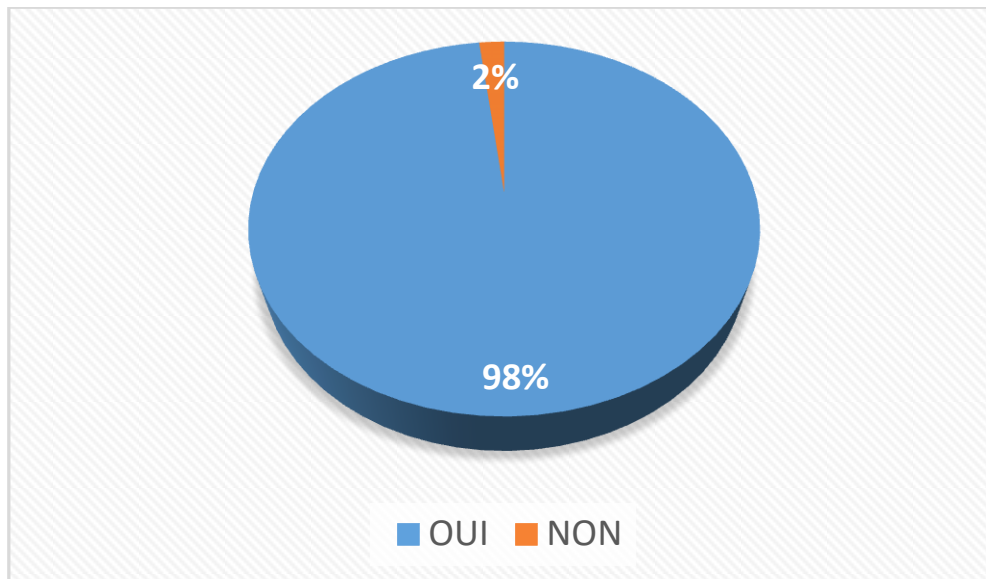
- **Inscription de l'âge des patients sur la demande d'examen TDM :**



**Figure 6 : Répartition des demandes en fonction de l'inscription de l'âge des patients**

L'âge du patient était mentionné sur 98 ,6% des demandes TDM.

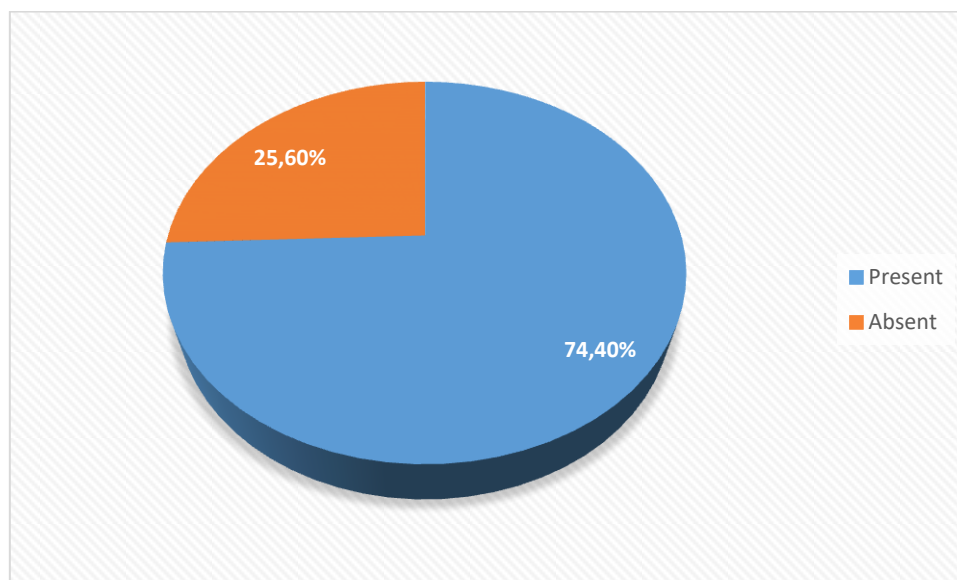
- **Mention du service demandeur sur la demande d'examen:**



**Figure 7 : Répartition des demandes en fonction de l'indication du service demandeur.**

Le service demandeur était identifiable sur 98% des demandes TDM.

- **Mention du nom du demandeur sur la demande d'examen:**

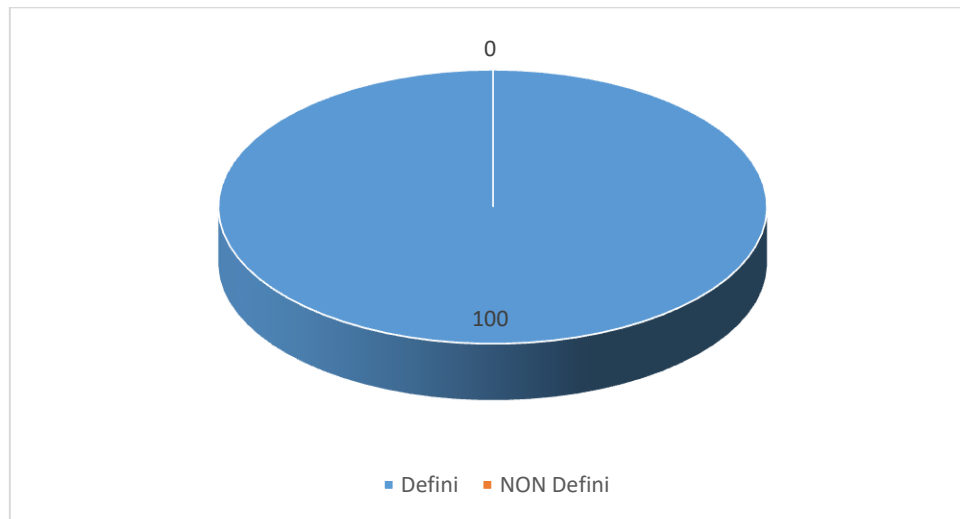


**Figure 8 : Répartition des demandes en fonction de l'indication du nom du demandeur**

Le prescripteur a renseigné son nom dans 74,40% des cas.

### 3.1.4.2 Les critères cliniques :

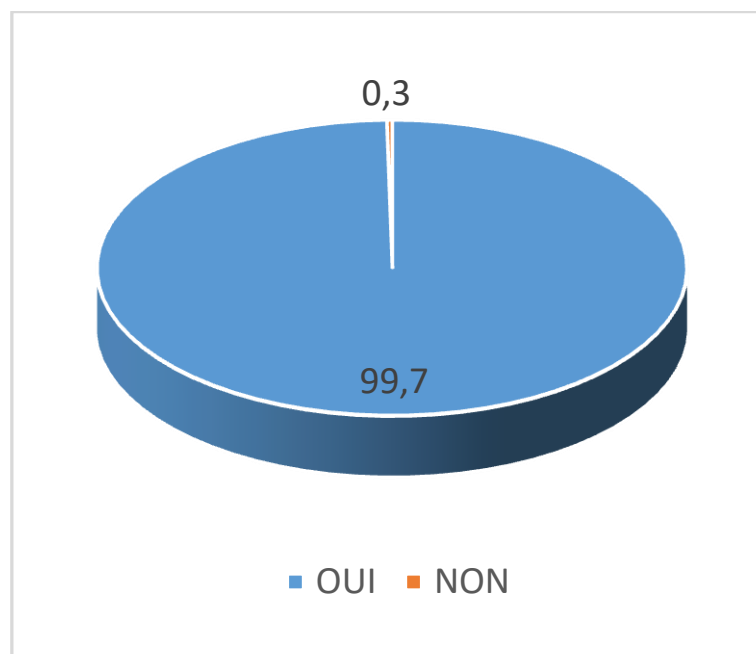
- **Précision de la région anatomique à explorer:**



**Figure 9 : Répartition des demandes en fonction de la précision de la région anatomique.**

La région anatomique à explorer était précisée sur toutes les demandes TDM.

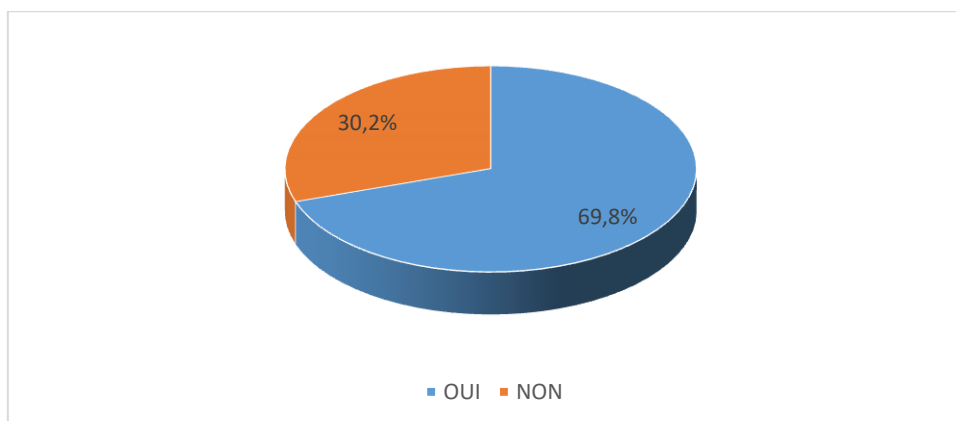
- **Précision et clarification du motif de l'examen TDM:**



**Figure 10: Répartition des demandes en fonction de la précision et la clarification du motif d'examen DM**

Le motif d'examen était clarifié sur 99,7% des demandes d'examen.

- **Finalité de l'examen sur la demande :**

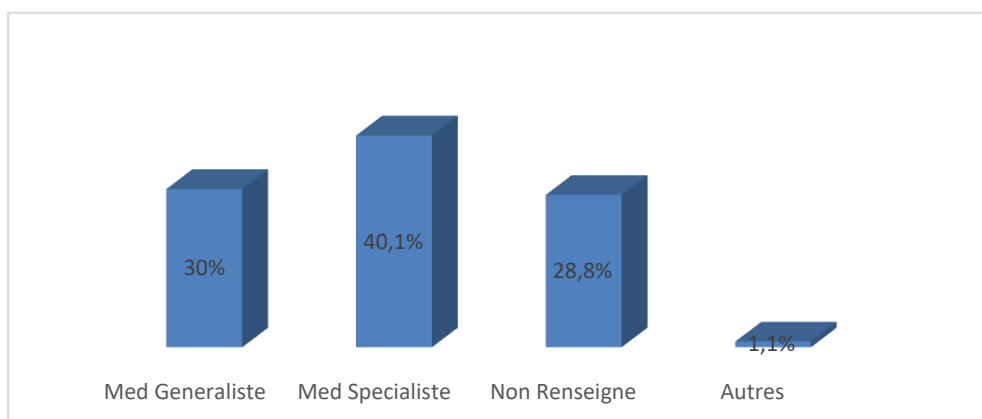


**Figure 11 : Répartition des demandes en fonction de la présence de la finalité.**

Dans 69,8% des cas, le prescripteur avait posé des questions par rapport à l'examen au radiologue.

### 3.1.4.3 Les autres critères de prescription :

- **Qualification du demandeur :**



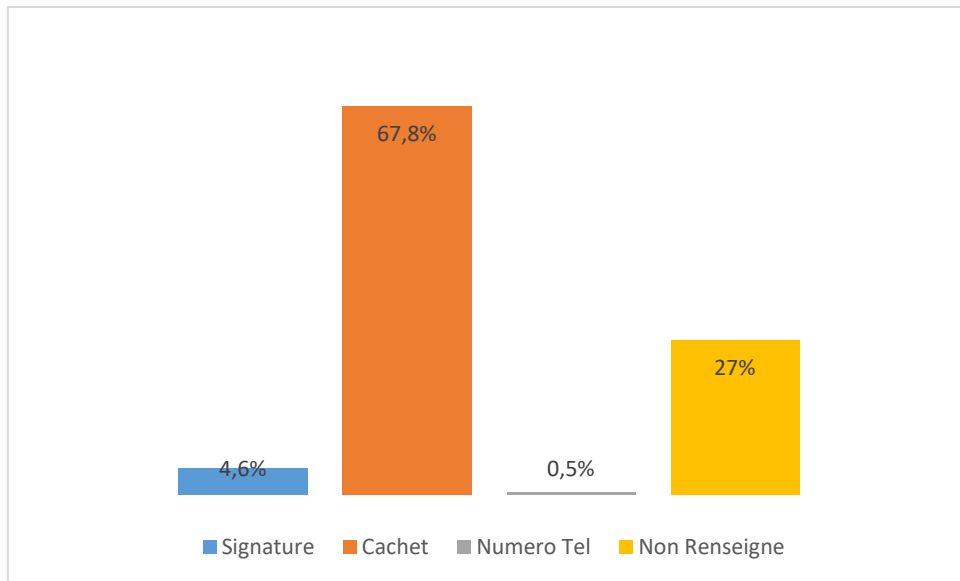
**Figure 12 : Répartition des demandes en fonction de l'indication de la qualification du demandeur**

Sur 71,2% des demandes, figurait la qualification du prescripteur.

Il s'agissait dans 40,1% des cas de médecins spécialistes, 30% des cas de médecins généralistes et 1,1% des cas d'autres professionnels de la santé



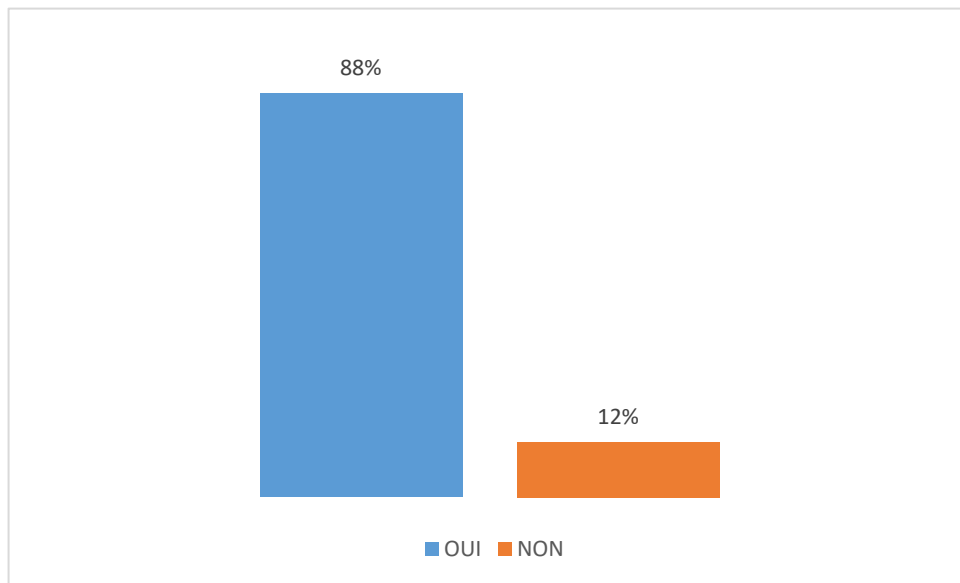
- Autres critères d'identification du prescripteur :



**Figure 13 : Répartition des demandes en fonction de la présence du cachet ou autres critères d'identification du prescripteur**

Le cachet du prescripteur ou de son service était représentatif sur la demande dans 67,8% des cas.

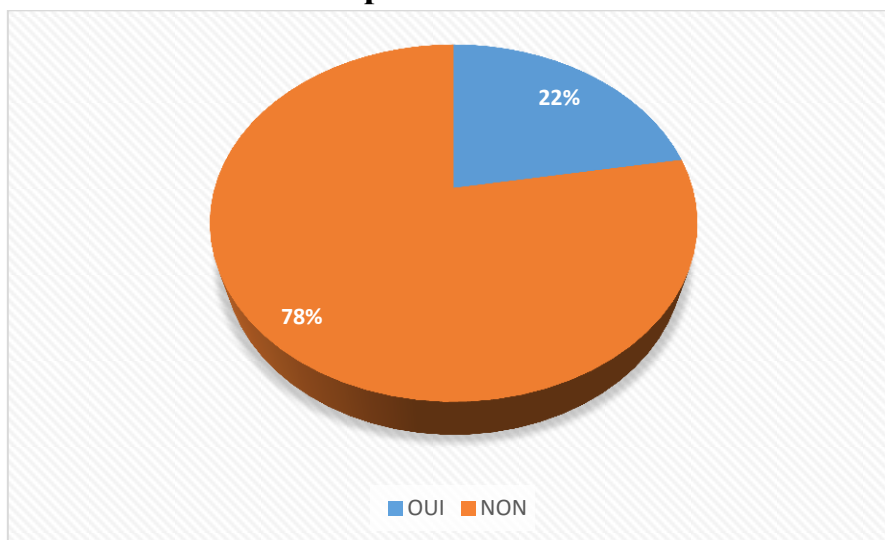
### Mention du sexe du patient sur la demande d'examen TDM:



**Figure 14 : Répartition des demandes en fonction de l'indication du sexe du patient par le prescripteur.**

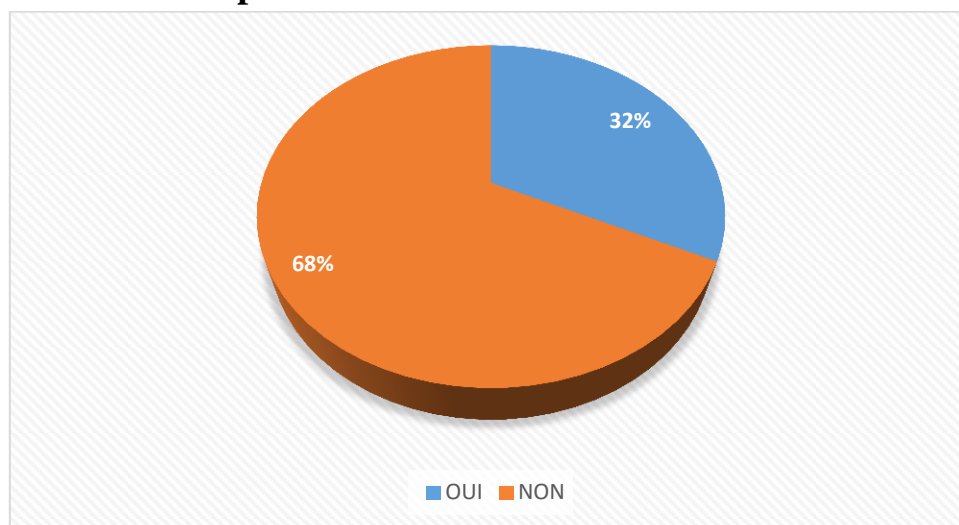
Le sexe du patient était mentionné sur la demande dans 88% des cas.

- **Mention de l'adresse du patient sur la demande d'examen TDM :**



**Figure 15: Répartition des demandes en fonction de l'indication de l'adresse du patient**  
Sur 78% des demandes ne figurait pas l'adresse du patient.

- **Profession du patient sur la demande d'examen TDM:**



**Figure 16 : Répartition des demandes en fonction de l'indication de la profession du patient**

Dans 68% des cas, la profession du patient ne figurait pas sur la demande d'examens

### 3.2 Etude analytique :

#### 3.2.1. Qualification du demandeur

- **Tableau II : Date de la demande et qualification du demandeur**

		Qualification demandeur				Total
		Médecin Général	Médecin Spécialiste	Non renseigné	Autre	
Date de la demande renseignée	OUI	108 (98,2%)	147 (100%)	64 (60,4%)	4 (100%)	323 (88,0%)
	NON	2 (1,8%)	0 (0,0%)	<b>42</b> <b>(39,6%)</b>	0 (0,0%)	44 (12,0%)
Total		110 (100%)	147 (100%)	106 (100%)	4 (100%)	367 (100%)

Sur les 44 demandes d'examens sur les quelles la date de demande n'était pas renseignée, 39,6% concernait des cas ne comportant pas la qualification du demandeur.

• **Tableau III** : Age du patient et la qualification du demandeur

		Qualification demandeur				Total
		Médecin Général	Médecin Spécial	Non renseigné	Autre	
Age renseigné	OUI	106 (96,4%)	<b>147</b> <b>(100%)</b>	105 (99,1%)	4 (100%)	362 (98,6%)
	NON	4 (3,6%)	0 (0,0%)	1 (0,9%)	0 (0,0%)	5 (1,4%)
Total		110 (100%)	147 (100%)	106 (100%)	4 (100%)	367 (100%)

L'âge du patient figurait sur 98,6% des cas de demandes. Cette présence était surtout majoritaire sur les demandes établies par les médecins spécialistes

• **Tableau IV : Service demandeur et la qualification du demandeur**

		Qualification demandeur				Total
		Médecin Général	Médecin Spécial	Non renseigné	Autre	
Précision Service Demandeur	OUI	<b>106</b> <b>(96,4%)</b>	147 (100%)	103 (97,2%)	4 (100%)	360 (98,1%)
	NON	<b>4</b> <b>(3,6%)</b>	0 (0,0%)	3 (2,8%)	0 (0,0%)	7 (1,9%)
Total		110 (100%)	147 (100%)	106 (100%)	4 (100%)	367 (100%)

Le service demandeur était absent sur 3,6% des demandes faites par les médecins généralistes.

• **Tableau V : Nom du demandeur et sa Qualification**

		Qualification demandeur				Total
		Médecin Général	Médecin Spécial	Non renseigné	Autre	
Nom du Demandeur renseigné	présent	109 (99,1%)	147 (100%)	<b>13</b> <b>(12,3%)</b>	4 (100%)	273 (74,4%)
	Absent	1 (0,9%)	0 (0,0%)	<b>93</b> <b>(87,7%)</b>	0 (0,0%)	94 (25,6%)
Total		110 (100%)	147 (100%)	106 (100%)	4 (100%)	367 (100%)

Le nom du demandeur était absent sur 87,7% des demandes ne comportant pas sa qualification.

- **Tableau VI:** Motif de l'examen et la qualification du demandeur

		Qualification demandeur				Total
		Médecin Général	Médecin Spécial	Non renseigné	Autre	
Motif Examen renseigné	OUI	110 (100%)	147 (100%)	<b>105</b> <b>(99,1%)</b>	4 (100%)	366 (99,7%)
	NON	0 (0,0%)	0 (0,0%)	<b>1</b> <b>(0,1%)</b>	0 (0,0%)	1 (0,3%)
Total		110 (100%)	147 (100%)	106 (100%)	4 (100%)	367 (100%)

Le motif d'examen était absent dans 0,3% des demandes prescrites sans mention de la qualification du demandeur.

- **Tableau VII:** Question posée par le prescripteur (finalité de l'examen) et sa qualification

		Qualification demandeur				Total
		Médecin Général	Médecin Spécial	Non renseigné	Autre	
Finalité Examen	OUI	71 (64,5%)	117 (79,6%)	<b>65</b> <b>(61,3%)</b>	3 (75%)	256 (69,8%)
	NON	39 (35,5%)	30 (20,4%)	<b>41</b> <b>(38,7%)</b>	1 (25%)	111 (30,2%)
Total		110 (100%)	147 (100%)	106 (100%)	4 (100%)	367 (100%)

La finalité de l'examen était absente sur 38,7% des demandes en absence de la qualification du demandeur.

- **Tableau VIII** : Sexe du patient sur la demande et la qualification du demandeur

		Qualification demandeur				Total
		Médecin Général	Médecin Spécial	Non renseigné	Autre	
Sexe du patient renseigné	OUI	98 (89,1%)	<b>127</b> <b>(86,4%)</b>	94 (88,7%)	4 (100%)	323 (88%)
	NON	12 (10,9%)	<b>20</b> <b>(13,6%)</b>	12 (11,3%)	0 (0,0%)	44 (12%)
Total		110 (100%)	147 (100%)	106 (100%)	4 (100%)	367 (100%)

Sur 323 demandes comportant le sexe du patient, 86,4% était faites par des médecins spécialistes.

- **Tableau IX**: l'adresse du patient et la qualification du demandeur

		Qualification demandeur				Total
		Médecin Général	Médecin Spécial	Non Renseigné	Autre	
Adresse du patient renseigné	OUI	25 (22,7%)	44 (29,9%)	<b>12</b> <b>(11,3%)</b>	1 (25%)	82 (22,3%)
	NON	85 (77,3%)	103 (70,1%)	<b>94</b> <b>(88,7%)</b>	3 (75%)	285 (77,7%)
Total		110 (100%)	147 (100%)	106 (100%)	4 (100%)	367 (100%)

L'adresse était absente sur 285 demandes (77,7%) parmi les quelles 94 cas(88,7%) ne comportaient pas la qualification du demandeur.

• **Tableau X: Autres critères d'identification et la qualification du demandeur**

		Qualification demandeur				Total
		Médecin Général	Médecin Spécial	Non renseigné	Autre	
Adresse	Signature	11 (10,0%)	2 (1,4%)	2 (1,9%)	2 (50,0%)	17 (4,6%)
	Cachet	96 (87,3%)	142 (96,6%)	11 (10,4%)	0 (0,0%)	249 (67,8%)
	N° Téléphoné	2 (1,8%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	2 (0,5%)
	Non renseigné	1 (0,9%)	3 (2%)	<b>93</b> <b>(87,7%)</b>	2 (50%)	99 (27%)
Total		110 (100%)	147 (100%)	106 (100%)	4 (100%)	367 (100%)

Le cachet, la signature ainsi que le numéro de téléphone étaient absents dans 87,7% des demandes faites sans précision de la qualification du demandeur.

• **Tableau XI: Contexte et qualification du demandeur**

		Qualification demandeur				Total
		Médecin Généraliste	Médecin Spécial	Non Renseigné	Autre	
Contexte	Urgence	4 (3,6%)	3 (2,0%)	10 (9,4%)	0 (0,0%)	17 (4,6%)
	Hôpital	30 (27,3%)	20 (13,6%)	38 (35,8%)	2 (50,0%)	90 (24,5%)
	Consultation	74 (67,3%)	117 (79,6%)	55 (51,9%)	2 (50,0%)	248 (67,6%)
	Non renseigné	2 (1,8%)	<b>7</b> <b>(4,8%)</b>	3 (2,8%)	0 (0,0%)	12 (3,3%)
Total		110 (100%)	147 (100%)	106 (100%)	4 (100%)	367 (100%)

Si en consultation les demandes étaient faites surtout par les médecins spécialistes (79,6%), la majorité des demandes sans renseignement du contexte clinique provenaient aussi des médecins spécialistes (4,8%) des cas.



• **Tableau XII:** Résultat de l'examen et la qualification du demandeur

	Qualification demandeur				Total
	Médecin Généraliste	Médecin Spécialiste	Non Renseigné	Autre	
Normal	26 (23,6%)	31 (21,1%)	28 (26,4%)	0 (0,0%)	85 (23,2%)
Pathologique	79 (71,8%)	110 (74,8%)	67 (63,2%)	3 (75,0%)	259 (70,6%)
Non contributif	5 (4,5%)	6 (4,1%)	<b>11</b> <b>(10,4%)</b>	1 (25,0%)	23 (6,3%)
Total	110 (100%)	147 (100%)	106 (100%)	4 (100%)	367 (100%)

Parmi les 23 examens non contributifs (6,3%), 11 (10,4%) concernaient des demandes faites par les demandeurs sans renseignement de leur qualification.

**3.2.2 Le contexte**

• **Tableau XIII:** Date sur la demande et le contexte de la demande

		Contexte				Total
		Urgence	Hospit	Consulta tion	Non renseig	
Date de la demande	OUI	12 (70,6%)	76 (84,4%)	<b>226</b> <b>(91,1%)</b>	9 (75%)	323 (88%)
	NON	5 (29,4%)	14 (15,6%)	<b>22</b> <b>(8,9%)</b>	3 (25,0%)	44 (12%)
Total		17 (100%)	90 (100%)	248 (100%)	12 (100%)	367 (100%)

Parmi les 44 demandes (12%) sur lesquelles la date de demande n'était pas mentionnée, 22 (8,9%) provenaient de la consultation

• **Tableau XIV: Service demandeur et le Contexte**

		Contexte				Total
		Urgence	Hospit	Consulta tion	Non renseig	
Service demandeur	OUI	17 (100%)	90 (100%)	<b>243</b> <b>(98%)</b>	10 (83,3%)	360 (98,1%)
	NON	0 (0,0%)	0 (0,0%)	<b>5</b> <b>(2%)</b>	<b>2</b> <b>(16,7%)</b>	7 (16,7%)
Total		17 (100%)	90 (100%)	248 (100%)	12 (100%)	367 (100%)

Sur les 07 demandes sur lesquelles il n'était pas possible d'identifier le service demandeur, 5 (2%) concernait des demandes faites au cours de la consultation.

• **Tableau XV : Nom du demandeur et le contexte**

		Contexte				Total
		Urgence	Hospit	Consulta tion	Non renseig	
Nom du demandeur	OUI	8 (47,1%)	53 (58,9%)	<b>203</b> <b>(81,9%)</b>	9 (75%)	273 (74,4%)
	NON	9 (52,9%)	37 (41,1%)	<b>45</b> <b>(18,1%)</b>	3 (25%)	94 (25,6%)
Total		17 (100%)	90 (100%)	248 (100%)	12 (100%)	367 (100%)

Les demandes des malades vues lors de la consultation ne comportaient pas le nom du demandeur dans 18,1% des cas.

• **Tableau XVI: Motif de l'examen et le contexte**

		Contexte				Total
		Urgence	Hospit	Consulta tion	Non renseig	
Motif examen	OUI	17 (100%)	90 (100%)	<b>247</b> <b>(99,6%)</b>	12 (100%)	366 (99,7%)
	NON	0 (0,0%)	0 (0,0%)	<b>1</b> <b>(0,4%)</b>	0 (0,0%)	1 (0,3%)
Total		17 (100%)	90 (100%)	248 (100%)	12 (100%)	367 (100%)

Dans seulement 0,4% des cas la demande sans motif de l'examen provenait de la consultation

• **Tableau XVII: Autres critères et le contexte**

		Contexte				Total
		Urgence	Hospit	Consulta tion	Non renseig	
Autres critères	Signature	2 (11,8%)	1 (1,1%)	<b>14</b> <b>(5,6%)</b>	0 (0,0%)	17 (4,6%)
	Cachet	8 (47,1%)	51 (56,7%)	<b>181</b> <b>(73,0%)</b>	9 (75,0%)	249 (67,8%)
	N° Téléphoné	0 (0,0%)	0 (0,0%)	<b>2</b> <b>(0,8%)</b>	0 (0,0%)	2 (0,5%)
	Non renseigné	7 (41,2%)	38 (42,2%)	<b>51</b> <b>(20,6%)</b>	3 (25,0%)	99 (27,0%)
Total		110 (100%)	147 (100%)	106 (100%)	4 (100%)	367 (100%)

Le cachet avec le contact téléphonique du prescripteur ainsi que sa signature n'étaient pas apposés à la demande de la plus part des examens.

Cette demande provenait de la consultation dans 20,6% des cas.

• **Tableau XVIII: Résultat des examens et le contexte.**

		Contexte				Total
		Urgence	Hospit	Consulta tion	Non renseig	
Résultat examen	Normal	8 (47,1%)	15 (16,7%)	<b>61</b> <b>(24,6%)</b>	1 (8,3%)	85 (23,2%)
	Pathologique	9 (52,9%)	66 (73,3%)	<b>174</b> <b>(70,2%)</b>	10 (83,3%)	259 (70,6%)
	Non contributif	0 (0,0%)	9 (10,0%)	<b>13</b> <b>(5,2%)</b>	1 (8,3%)	23 (6,3%)
Total		17 (100%)	90 (100%)	248 (100%)	12 (100%)	367 (100%)

La majorité des résultats non contributifs provenait de la consultation soit un taux de 5,2% des cas

• **Tableau XIX: profession et le contexte**

		Contexte				Total
		Urgence	Hospit	Consulta tion	Non Renseig	
Profession	OUI	4 (23,5%)	26 (28,9%)	83 (33,5%)	5 (41,7%)	118 (32,2%)
	NON	13 (76,5%)	64 (71,1%)	165 (66,5%)	7 (58,3%)	249 (67,8%)
Total		17 (100%)	90 (100%)	248 (100%)	12 (100%)	367 (100%)

Parmi les 249 cas où la profession du patient n'était pas renseignée, 66,5% provenait de la consultation

# 4-Commentaires et Discussion

Les résultats de notre travail ont permis de relever certaines données manquantes sur lesquelles nous nous pencherons dans ce chapitre de commentaire et discussion.

L'échantillon était constitué par 367 demandes d'examen TDM réparties comme suit: la TDM Cranio-encéphalique représentait 40,3%, suivie de la TAP (12,8%), Abdomino-pelvienne (9,5%), Angioscanner (8,2%), Thoracique (5,4%), Uroscanner(2,5%).

Les autres examens étaient le rachis, myéloscanner ainsi que les membres avec 21,3%.

#### **4.1 La qualité (critères de prescription) des demandes**

##### **4.1.1 Les critères administratifs :**

Parmi les critères administratifs, le nom du prescripteur était le critère le moins renseigné ; 25,60% de demandes étaient sans identité du demandeur.

##### **4.1.2 La date de prescription de l'examen :**

Sur 88% des demandes d'examen, figurait la date de prescription. La date à laquelle la prescription est faite est essentielle sur une demande car elle permet d'avoir une idée de la période de validité de la demande. La mention de la date de prescription permet aussi de suivre l'évolution de certaines pathologies.

Ce résultat est confirmé par P. Troude [15] qui a trouvé 83%. Il est comparable à celui de S. Marie [16] qui a trouvé 75% et inférieur à celui de Karim T [6] qui a trouvé 99%.

Cette différence s'expliquerait par la taille de notre échantillon et par la durée de notre étude (3 mois).

#### **4.1.3L'identité du patient :**

Nous avons constaté que toutes les demandes comportaient le nom du patient. L'absence de cette donnée doit emmener le radiologue à rejeter la demande car une demande d'examen radiologique constitue un lien entre le prescripteur, le client et le radiologue et par conséquent il n'existe pas de lien si l'identité de l'une des parties est absente.

Ce résultat est confirmé par KouaméY N [14], P.Troude [15] et Karim T [6] qui ont respectivement trouvé 98% ,99% et 99,50%.

#### **4.1.4L'âge et le sexe du patient :**

Nous avons constaté dans notre étude que l'âge du patient était mentionné dans 98,6% des cas et 88% pour le sexe sur les demandes d'examen TDM.

La présence de ces données est importante parce que l'imagerie est une analyse des structures anatomiques et des variations sont possibles en fonction de l'âge et le sexe.

Ils peuvent contribuer à une meilleure interprétation des images radiologiques.

Leur absence prive le radiologue de données dans ses travaux de recherche.

Concernant l'âge, notre résultat est confirmé par P. Troude [15] et Kamgang [4] qui ont respectivement trouvé 96% et 73,96%. Il est supérieur à celui de Kouamé YN [14] qui a trouvé 15,40% et celui de Karim T [6] (24,95%).

Concernant le sexe, nos résultats sont supérieurs à celui de Kouamé Y N[14] qui a trouvé 68% et Karim T[6] 5,80% des demandes où le sexe était précisé.

#### **4.1.5 Le service demandeur :**

Le service demandeur était mentionné sur 98% des demandes TDM. Ce résultat peut s'expliquer par le fait que la majorité des demandes provenait de la consultation faite en interne dans le centre. La présence du service demandeur sur la demande participe à l'identification du client et guide le radiologue dans les explorations. Ce taux est supérieur à celui de Kouamé Y N [14] et à celui de la HAS [17] qui avaient trouvé respectivement 65,55% et 90,1% de demandes comportant le service demandeur mais confirmé par Karim T [6] qui a trouvé 97%.

#### **4.1.6 L'identité du demandeur:**

Le nom du demandeur était renseigné sur 74,40% des demandes.

La qualification du demandeur était mentionnée sur 71,2% des demandes TDM.

Cette fréquence serait due au fait que nombreux prescripteurs utilisaient leur cachet personnel sur lequel figurait leur nom et leur qualification.

La signature du prescripteur n'était présente que sur 4,6% des demandes TDM.

Le numéro de téléphone du prescripteur n'était présent que sur 0,5% des demandes.

La présence du cachet sur les demandes était majoritaire dans 67,8%.



Tous ces éléments sont nécessaires pour l'identification du demandeur et pour permettre au radiologue de communiquer avec celui-ci au besoin, même pendant des congés. Cependant il faut noter qu'en dehors du cachet les autres informations ne sont souvent pas renseignées car non disponibles. En effet dans notre contexte les prescripteurs ne disposent pas de ligne téléphonique directe de fonction.

#### **4.2 Les critères cliniques :**

##### **4.2.1 La région anatomique :**

La région anatomique était présente sur toutes les demandes.

La précision de la région anatomique est nécessaire pour réaliser un examen radiologique puisque toutes les techniques ne sont pas applicables à toutes les régions anatomiques.

Notre résultat est confirmé par la HAS [17] qui a trouvé 97,9% et par Karim T [6] qui a trouvé 99,50%

Il est supérieur à celui de P. Troude [15] qui avait trouvé 75%.

##### **4.2.2 Le motif de l'examen:**

Dans notre étude, le motif de l'examen était présent sur 99,7 % des demandes TDM.

Il y a là une amélioration au niveau des prescripteurs dans la formulation d'une demande d'examen TDM. Les renseignements cliniques sont très importants car ils guident le radiologue dans la réalisation de l'examen et l'interprétation des résultats afin de satisfaire aux exigences du demandeur.

Les demandes sans motif ne devraient pas être acceptées puisque la demande est une question posée par le prescripteur au radiologue.

Si la question est absente ou mal formulée, il ne peut y avoir de bonne réponse. Notre résultat est confirmé par Kouamé Y N [14], P. Troude [15], la HAS [17] et Karim T [6] qui ont respectivement trouvé 94,3%, 98%, 94,4% et 84,6% des demandes comportant le motif d'examen.

#### **4.2.3 La finalité de l'examen (ou question posée) :**

Nous avons constaté que la finalité de l'examen était précisée sur 69,8% des demandes. La finalité de l'examen est autant importante que le motif car elle permet de confronter la conviction du radiologue à celle du clinicien.

Ce taux nous laisse croire que la TDM est faite pour confirmer une hypothèse et aussi orienter vers un diagnostic.

Ce taux est acceptable par rapport aux objectifs de l'imagerie qui consistent à confirmer une hypothèse.

Le déficit obtenu était surtout rencontré sur les demandes faites dans notre série sans renseignement sur la qualification du demandeur (tableau VI).

Ce résultat est supérieur à celui de Kouamé I N [14] qui avait trouvé 16,80% de demandes comportant la finalité. Il est comparable à celui de Karim T [6] qui a trouvé 84,20% des cas et de celui de la HAS [17] 71% avec la finalité de l'examen .

#### **4.2.4 La lisibilité :**

Notre étude n'a révélé aucune demande illisible. La lisibilité est essentielle pour une demande d'examen. En effet une demande ne doit être acceptée que si l'on parvient à lire les informations qu'elle porte.

#### **4.3 L'étude analytique :**

Dans notre étude, nous avons été emmené à constater que la date de la prescription ne figurait pas en majorité sur les demandes faites par les

prescripteurs qui n'ont pas renseigné leur qualification.

La question que nous nous posons est de savoir si ces prescripteurs sont légalement autorisés à établir une demande d'examen.

Quant à l'âge du client, elle figurait sur un grand nombre de demandes d'examens (98,6%) et cela quel que soit la qualification du prescripteur même si les médecins spécialistes constituaient le premier lot (tableau III). Ce taux peut s'expliquer par le fait que bon nombre de médecins surtout les spécialistes connaissent l'importance de l'âge dans la recherche diagnostique.

Aussi la finalité de l'examen, c'est-à-dire la question clinique posée par le clinicien et qui motive la demande de l'examen est indiquée dans 69,8% des cas. Ce taux est acceptable quel que soit la qualification du demandeur (tableau VII).

Ce taux est lié certainement au fait que les prescripteurs donnent une valeur plus d'orientation ou de confirmation à l'examen radiologique TDM.

Ces résultats sont proches à ceux retrouvés dans la littérature (Kamgang[4], Gbazi [5], KouaméY N[14] et HAS[17]).

L'analyse des critères dits mineurs permet de noter un déficit de renseignement de la profession ainsi que l'adresse du patient et le numéro de téléphone du prescripteur (tableau X).

Ces 03 critères mineurs étaient insuffisamment renseignés quel que soit la qualification des prescripteurs (autres critères considérés comme mineurs) (tableaux IX, X, XIX).

Si l'absence du renseignement de la profession peut être considérée comme une négligence de la part du prescripteur, l'adresse du patient ainsi que le numéro de téléphone du prescripteur le sont moins.

En effet dans la majorité des cas de notre série, le patient connaît où il habite et non le nom où le numéro de sa rue d'habitation et celui de sa porte lorsque ces informations sont effectives.

Quant au numéro de téléphone du prescripteur, beaucoup préfèrent ne pas indiquer sur la demande le numéro de leur téléphone portable de peur certainement d'être harcelé par les malades.

# Conclusion

Dans un domaine en pleine évolution tel que celui de l'imagerie, il est d'une importance primordiale que les praticiens soient informés et sensibilisés à une meilleure prescription avec pour objectif une réduction de l'exposition aux rayonnements et une économie de moyens qui pourraient être utilisés de façon plus efficiente. Nous avons constaté durant notre étude que des efforts et une bonne analyse sont actuellement faits par les prescripteurs avant de demander un examen scanographique.

# Récommandations

## **Notre étude nous a amené à adresser quelques recommandations :**

### **Aux médecins :**

- L'ajout des informations susceptibles d'être importantes pour le radiologue. Ceci concerne en particulier l'adresse des patients, la profession, aussi la présence d'allergies, de diabète, d'insuffisance rénale, d'implants ext.....
- La présence du cachet du prescripteur. Celui-ci doit mentionner au moins le nom, prénom, adresse, numéro de téléphone et sa signature.

### ➤ **Aux Radiologues**

Chercher à compléter tout examen radiologique dont le renseignement est insuffisant.

### ➤ **Aux administrations des hôpitaux.**

Élaborer un formulaire de demande d'examen radiologique comportant tous les éléments nécessaires à la réalisation de l'acte.



# Références Bibliographiques

1. Ludivine L: Prescription d'examen d'imagerie Médicale : Enquête sur l'application de la prescription raisonnée, Faculté de Medecine. Belgique. Mémoire 2017-2018 .75
2. Moifo B, Kamgnie MN, Fointama NF,També J,Teberé H, Fotsin JG, : Évaluation de la conformité des demandes d'examens d'imagerie médicale : une expérience en Afrique subsaharienne. Article *in* Medecine et Sante Tropicales. Yaoundé I ,2014, N°4 , 24, 393.
3. RSN-PSE-SANTE-SER-2018-00002-Parc-Scanners.pdf, Directions du ministère des solidarités et de la santé - Caisse nationale d'assurance maladie (CNAM) – Haute autorité de santé (HAS) – Autorité de sûreté nucléaire (ASN),CMG .SFR. CERF. FNMR. SRH : La justification et la pertinence des examens d'imagerie en France 2018 00004.1 [Internet]. <https://www.irsn.fr/FR/expertise/rapports/expertise> [Consulté le 14juillet 2021]
4. Bernard K J : Degré de conformité des demandes d'examen d'imagerie à l'hôpital général de Yaoundé par les demandeurs internes et externes.
- 5.Gbazi GC, Abby BC, Konan AV, N'Dri K, Ake AC, Konan AC, Analyse des bulletins de demande d'examen de radiologie au chu de Cocody\_: résultats initiaux de 1446 demandes.,disponible sur <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0221036306874676> [consulté le 14 juillet 2021].
6. TOGOLA K : Indicateurs de conformité des demandes d'examens d'imagerie dans le service de Radiologie et de Médecine Nucléaire du CHU POINT G. FMOS, [BAMAKO] ; 2014,73.
7. Le Marec E, Hauret L, Boyer B. Principes physiques du scanner hélicoïdale. Première partie : formation de l'image. Feuillet de Radiologie ; éd. Masson 2002 ; vol 42 ; N° 2 ; 139-150.

8. Weill FS, Coche G, Costaz R et al. Précis de scanographie thoracique et abdominale. éd Vigot, 1998. Paris. 7-19.
9. Ngoka T.F. Bilan de 5 années d'activité du scanner XVID TOSHIBA à l'hôpital du Point G de 1999 à 2003 thèse Méd, Bamako, 2003.
10. Cosnard G, Prababoz C, Jeanbourdin D et al. Tomodensitométrie : définition, historique et principe. EMC (Paris) 1990.
11. Dr Sophie T, Dr Alain T, Passer un scanner, Ardenais, les Asclepiades : Tomodensitométrie technique d'Imagerie Médicale 2003, 126.
12. JOFFRE F. Principes d'utilisation des examens d'imagerie, France, 81, [http://www.medecine.upstlse.fr/DCEM2/module1/sous\\_module1/013\\_principes\\_examens\\_imagerie\\_JOFFRE.pdf](http://www.medecine.upstlse.fr/DCEM2/module1/sous_module1/013_principes_examens_imagerie_JOFFRE.pdf) [consulté le 22 Nov 2021 à 12h20mn].
13. KOUAKOU BOUASSA DAVY MELAINE : Etude de la qualité des demandes d'examen d'imagerie médicale à BOUAKE [thèse Med]. [BOUAKE] ; 2018.
14. Kouamé Yves N. Evaluation de la demande d'examen radiologique au service d'imagerie médicale du chu de Cocody [thèse Med]. [Abidjan] ; 2006.
15. Troude P, Dozol A, Soyer P, Girard D, Martinez F, Montagne B, et al : Amélioration du processus de demande d'imagerie. Journal de radiologie diagnostique et interventionnelle. Elsevier Masson. Paris 2014; 77.
16. Marie S. Les demandes de radiologie, un passeport vers la réussite Belgique: ex-HELHa; 2009.14
17. HAS. Indicateur Conformité des demandes d'examens d'imagerie HAS; 2011 28. Disponible sur [http://www.hassantefr/portail/upload/docs/application/pdf/2011-09/ipaqss\\_rapportcdei\\_2010.pdf](http://www.hassantefr/portail/upload/docs/application/pdf/2011-09/ipaqss_rapportcdei_2010.pdf).

# Annexes

## Fiche de demande établie des axamens TDM dans le serivce d'Imagerie Medicale du CHU PG.

Date	Date de precrisption	
	Date souhaitée pour la realisation	
Service demandeur		
Prescripteur	Nom	Cachet
	Prénom	
	Qualification	
	Telephone	
Identité du patient	Nom	
	Prénom	
	Age	
	Sexe	
	Adresse	
Nature de l'examen	Type	
	Région anatomique	
Renseignement cliniques	Motif de l'examen	
	Finalité de l'examen (question posée)	

## Fiche signalétique

**Prénom :** Fatoumata

**Nom :** DOUMBIA

**E-mail :** [fatimkissi@gmail.com](mailto:fatimkissi@gmail.com)

**Tél :** +223 75233105

**Titre :** Justification et pertinence des demandes d'examen scanographique dans le service d'Imagerie Médicale du CHU POINT G

**Année académique :** 2020-2021

**Pays d'origine:** Mali

**Ville de soutenance:** Bamako

**Lieu de dépôt:** Bibliothèque de la faculté de médecine et d'odontostomatologie.

**Secteur d'intérêt:** Radiologie et toutes les disciplines médicale et chirurgicale.

**Résumé :** Nous avons effectué une étude rétrospective sur une période de 03 mois, allant du 01 Avril au 30 juin 2018.

Notre étude a porté sur 367 demandes d'examen d'imagerie médicale.

Nos résultats étaient contributifs dans 93,7% .

L'adresse du patient était le critère qui manquait le plus sur la demande avec un taux de 78% suivi de la profession du patient (68%).

**Mots clés:** Imagerie médicale, justification et pertinence des demandes d'examen, POINT G.