

Ministère de l'enseignement supérieur  
Et de la recherche scientifique

République du Mali

Un Peuple-Un But-Une Foi

Université des Sciences des Techniques et des Technologies de Bamako (USTTB)  
Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie (FMOS)



Thèse de Docteur en Médecine

Année universitaire 2019-2020

N°.....

Titre :

**INDICATEURS DE CONFORMITE DES  
DEMANDES D'ECHOGRAPHIE ET DE  
RADIOGRAPHIE DANS LE SERVICE  
D'IMAGERIE MEDICALE AU CENTRE DE  
SANTE DE REFERENCE (CSREF) DE LA  
COMMUNE I**

**Thèse**

Présentée et soutenue publiquement le.../.../2020 devant la faculté de  
Médecine et d'odontostomatologie

Par **M. Siriman SACKO**

Pour l'obtention du titre de Docteur en Médecine (Diplôme d'Etat)

**Jury**

**Président : Pr Tieman COULIBALY**

**Membre : Dr Souleymane SANOGO**

**Co-Directeur : Dr Enock TAO**

**Directeur : Pr Siaka SIDIBE**

## **LES ENSEIGNANTS A LA RETRAITE**

<b>Mr. Yaya FOFANA</b>	<b>Hématologie</b>
<b>Mr. Mamadou L. TRAORÉ</b>	<b>Chirurgie Générale</b>
<b>Mr. Mamadou KOUMARÉ</b>	<b>Pharmacologie</b>
<b>Mr. Ali Nouhoum DIALLO</b>	<b>Médecine Interne</b>
<b>Mr. Aly GUINDO</b>	<b>Gastro-entérologie</b>
<b>Mr. Mamadou M. KEITA</b>	<b>Pédiatrie</b>
<b>Mr. Sinè BAYO</b>	<b>Anatomie-pathologie</b>
<b>Mr. Sidi Yaya SIMAGA</b>	<b>Santé-Publique</b>
<b>Mr. Abdoulaye Ag RHALY</b>	<b>Medicine interne</b>
<b>Mr. Boulkassoum HAIDARA</b>	<b>Legislation</b>
<b>Mr. Boubacar Sidiki CISSÉ</b>	<b>Toxicologie</b>
<b>Mr. Massa SANOGO</b>	<b>Chimie Analytique</b>
<b>Mr. Sambou SOUMARÉ</b>	<b>Chirurgie Générale</b>
<b>Mr. Abdou Alassane TOURÉ</b>	<b>Orthopedie-Traumatologie</b>
<b>Mr. Daouda DIAL</b>	<b>Chimie-générale et Minérale</b>
<b>Mr. Issa TRAORÉ</b>	<b>Radiologie</b>
<b>Mr. Mamadou K. TOURÉ</b>	<b>Cardiologie</b>
<b>Mme. Sy Assitan SOW</b>	<b>Gynéco-Obstétrique</b>
<b>Mr. Salif DIAKITÉ</b>	<b>Gynéco-Obstétrique</b>
<b>Mr. Abdourahmane S. MAIGA</b>	<b>Parasitologue</b>
<b>Mr. Abdel Karim KOUMARÉ</b>	<b>Chirurgie générale</b>
<b>Mr. Amadou DIALLO</b>	<b>Zoologie-biologiste</b>
<b>Mr. Mamadou L. DIOMBANA</b>	<b>Stomatologie</b>
<b>Mr. Kalilou OUATTARA</b>	<b>Urologie</b>
<b>Mr. Mahamdou DOLO</b>	<b>Gynéco-Obstétrique</b>
<b>Mr. Baba KOUMARÉ</b>	<b>Psychiatrie</b>
<b>Mr. Boubou DIARRA</b>	<b>Bactériologie</b>
<b>Mr. Brehima KONARÉ</b>	<b>Bactériologie-Virologie</b>
<b>Mr. Toumani SIDIBÉ</b>	<b>Pédiatrie</b>
<b>Mr. Souleymane DIALLO</b>	<b>Pneumologie</b>
<b>Mr. Bakoroba COULIBALY</b>	<b>Psychiatrie</b>

**Mr. Seydou DIAKITÉ**

**Mr. Amadou TOURÉ**

**Mr. Mahamane Kalilou MAIGA**

**Mr. Filifing SISSOKO**

**Mr. Djibril SANGARÉ**

**Mr. Somita KEITA**

**Mr. Bougouzié SANOGO**

**Mr. Alhousseini AG MOHAMED**

**Mme. Traoré J. THOMAS**

**Mr. Issa DIARRA**

**Mme. Habibatou DIAWARA**

**Mr. Yéya Tiémoko TOURÉ**

**Biologie Cellulaire,**

### **LES ENSEIGNANTS DÉCÉDÉS**

**Mr. Mahamed TOURÉ**

**Mr. Alou BAH**

**Mr. Bocar SALL**

**Mr. Balla COULIBALY**

**Mr. Abdel Kader TRAORÉ DIT DIOP**

**Mr. Moussa TRAORÉ**

**Mr Yéminégué Albet Kader DEMBÉLÉ**

**Mr. Anatole TOUNKARA**

**Mr. Bou DIAKITÉ**

**Mr. Boubacar dit Fassara SISSOKO**

**Mr. Modibo SISSOKO**

**Mr. Ibrahim ALWATA**

**Mme. TOGOLA Fanta KONIPO**

**Mr. Bouraïma MAIGA**

**Mr. Mady MACALOU**

**Mr. Tiémoko D. COULIBALY**

**Mr. Mahamadou TOURÉ**

**Mr. Gangaly DIALLO**

**Mr. Ogobara DOUMBO**

**Mr. Mamadou DEMBÉLÉ**

**Mr. Sanoussi KONATÉ**

**Cardiologie**

**Histo-Embryologie**

**Néphrologue**

**Chirurgie générale**

**Chirurgie générale**

**Dermato-Léprologie**

**Gastro-entérologue**

**O.R.L**

**Ophtalmologie**

**Gynéco-Obstétrique**

**Dermatologie**

**Entomologie-Médicale**

**Pédiatrie**

**Ophtalmologie**

**Orthopédie-Taumatologie-Secouriste**

**Pédiatrie**

**Chirurgie générale**

**Neurologie**

**Chimie Organique**

**Immunologie**

**Psychiatrie**

**Pneumologie**

**Psychiatrie**

**Orthopédie-Traumatologie**

**O.R.L**

**Gynéco-Obstétrique**

**Orthopédie-Traumatologie**

**Odontologie**

**Radiologie**

**Chirurgie Viscérale**

**Parasitologie-Mycologie**

**Chirurgie-générale**

**Santé Publique**

Mr abdoulaye DIALLO

Ophthalmologie

## **LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT PAR D.E.R ET PAR GRADE**

### **D.E.R CHIRURGIE ET SPÉCIALITÉS CHIRURGICALES**

#### **PROFESSEURS ET DIRECTEURS DE RECHERCHE**

Mr. Nouhoum ONGOIBA	Anatomie et Chirurgie générale
Mr. Abdoulaye DIALLO	Anesthésie-Réanimation
Mr. Youssouf COULIBALY	Anesthésie-Réanimation
Mr. Djibo Mahamane DIANGO	Anesthésie-Réanimation
Mr. Sadio YÉNA	Chirurgie cardio-Thoracique
Mr. Mohamed Amadou KEITA	O.R.L
Mr. Adégné TOGO	Chirurgie générale
Mr. Samba Karim TIMBO	O.R.L Chirurgie maxillofaciale
Mr. Aly TEMBELY	Urologie
Mr. Mamadou TRAORÉ	Gynéco-Obstétrique
Mr. Zimogo Zié SANOGO	Chirurgie générale

#### **MAITRES DE CONFÉRENCES** **RECHERCHE**

#### **AGRÉGÉS/ MAITRES DE**

Mr. Ibrahim TÉGUÉTÉ	Gynéco-Obstétrique
Mr. Youssouf TRAORÉ	Gynéco-obstétrique
Mr. Niani MOUNKORO	Gynéco-Obstétrique
Mr. Moustapha TOURÉ	Gynéco-Obstétrique
Mr. Allassane TRAORÉ	Chirurgie générale
Mr. Lassana KANTÉ	Chirurgie générale
Mr. Birama TOGOLA	Chirurgie générale
Mr. Adama Konoba KOITA	Chirurgie générale
Mr. Bréhima COULIBALY	Chirurgie générale
Mr. Drissa TRAORÉ	Chirurgie générale
Mr. Bakary Tientigui DEMBÉLÉ	Chirurgie générale
Mr. Drissa KANIKOMO	Neurochirurgie
Mr. Oumar DIALLO	Neurochirurgie
Mme. Dombia Kadiatou SINGARÉ	O.R.L

<b>Mr. Hamidou Baba SACKO</b>	<b>O.R.L</b>
<b>Mr. Sanoussi BAMANI</b>	<b>Ophtalmologie</b>
<b>Mr Lamine TRAORÉ</b>	<b>Ophtalmologie</b>
<b>Mr. Souleymane TOGORA</b>	<b>Stomatologie</b>
<b>Mr. Hamady TRAORÉ</b>	<b>Stomatologie</b>
<b>Mr. Moussa Abdoulaye OUATTARA</b>	<b>Chirurgie cardio-thoracique</b>
<b>Mr. Mohamed KEITA</b>	<b>Anesthésie-Réanimation</b>
<b>Mme Djénéba DOUMBIA</b>	<b>Anesthésie-Réanimation</b>
<b>Mr. Broulaye Massaoulé SAMAKÉ</b>	<b>Anesthésie-Réanimation</b>
<b>Mr. Aladji Seïdou DEMBÉLÉ</b>	<b>Anesthésie-Réanimation</b>
<b>Mr. Zanafon OUATTARA</b>	<b>Urologie</b>
<b>Mr. Mamadou Lamine DIAKITÉ</b>	<b>Urologie</b>
<b>Mr. Honoré Jean Gabriel BERTHÉ</b>	<b>Urologie</b>
<b>Mr. Seko SIDIBÉ</b>	<b>Orthopédie-Traumatologie</b>
<b>Mr. Tièman COULIBALY</b>	<b>Orthopédie-Traumatologie</b>
<b>Mr Adama SANGARÉ</b>	<b>Orthopédie-Traumatologie</b>
<b>Mr. Yacaria COULIBALY</b>	<b>Chirurgie-Pédiatrique</b>
<b>Mr. Mamby KEITA</b>	<b>Chirurgie Pédiatrique</b>
<b>Mr. Seydou TOGO vasculaire</b>	<b>Chirurgie Thoracique et Cardio-</b>
<b>36. Mr. Nouhoum DIANI</b>	<b>Anesthésie-Réanimation</b>
<b>38. Mme. Fatoumata SYLLA</b>	<b>Ophtalmologie</b>

### **MAITRES ASSISTANTS/ CHARGES DE RECHERCHES**

<b>Mr. Youssouf SOW</b>	<b>Chirurgie Générale</b>
<b>Mr. Koniba KEITA</b>	<b>Chirurgie Générale</b>
<b>Mr. Sidiki KEITA</b>	<b>Chirurgie Générale</b>
<b>Mr. Soumaila KEITA</b>	<b>Chirurgie Générale</b>
<b>Mr. Amadou TRAORÉ</b>	<b>Chirurgie Générale</b>
<b>Mr. Bréhima BENGALY</b>	<b>Chirurgie Générale</b>
<b>Mr. Madiassa KONATÉ</b>	<b>Chirurgie Générale</b>

<b>Mr. Sékou Bréhima KOUMARÉ</b>	<b>Chirurgie Générale</b>
<b>Mr. Boubacar KAREMBÉ</b>	<b>Chirurgie Générale</b>
<b>Mr. Abdoulaye DIARRA</b>	<b>Chirurgie Générale</b>
<b>Mr. Idriss TOUNKARA</b>	<b>Chirurgie Générale</b>
<b>Mr. Ibrahim SANKARÉ vasculaire</b>	<b>Chirurgie Thoracique et Cardio-</b>
<b>Mr. Abdoul Aziz MAIGA</b>	<b>Chirurgie Thoracique</b>
<b>Mr. Amed BAH</b>	<b>Chirurgie-Dentaire</b>
<b>Mr. Seydou GUEYE</b>	<b>Chirurgie-Buccale</b>
<b>Mr. Issa AMADOU</b>	<b>Chirurgie-Pédiatrique</b>
<b>Mr. Mohamed Kassoum DJIRÉ</b>	<b>Chirurgie-Pédiatrique</b>
<b>Mr. Boubacary GUINDO</b>	<b>O.R.L-C.C. F</b>
<b>Mr. Siaka SOUMAORO</b>	<b>O.R.L</b>
<b>Mr. Youssouf SIDIBÉ</b>	<b>O.R.L</b>
<b>Mr. Fatogoma Issa KONÉ</b>	<b>O.R.L</b>
<b>Mme. Fadima Koreissy TALL</b>	<b>Anesthésie-Réanimation</b>
<b>Mr. Seydina Alioune BEYE</b>	<b>Anesthésie-Réanimation</b>
<b>Mr. Hamadoun DICKO</b>	<b>Anesthésie-Réanimation</b>
<b>Mr. Moustapha Issa MANGANÉ</b>	<b>Anesthésie-Réanimation</b>
<b>Mr. Thierno Madane DIOP</b>	<b>Anesthésie-Réanimation</b>
<b>Mr. Mamadou Karim TOURÉ</b>	<b>Anesthésie-Réanimation</b>
<b>Mr. Abdoul Hamidou ALMEIMOUNE</b>	<b>Anesthésie-Réanimation</b>
<b>Mr. Daouda DIALLO</b>	<b>Anesthésie-Réanimation</b>
<b>Mr. Abdoulaye TRAORE</b>	<b>Anesthésie-Réanimation</b>
<b>Mr. Siriman Abdoulay KOITA</b>	<b>Anesthésie-Réanimation</b>
<b>Mr. Mahamadou COULIBA</b>	<b>Anesthésie-Réanimation</b>
<b>Mr. Boubacar BAH</b>	<b>Odontostomatologie</b>
<b>Mr. Aboulaye KASSAMBARA</b>	<b>Odontostomatologie</b>
<b>Mr. Mamadou DIARRA</b>	<b>Ophtalmologie</b>
<b>Mme. Aissatou SIMAGA</b>	<b>Ophtalmologie</b>

<b>Mr. Seydou BAGAYOGO</b>	<b>Ophthalmologie</b>
<b>Mr. Sidi Mohamed COULIBALY</b>	<b>Ophthalmologie</b>
<b>Mr. Adama GUINDO</b>	<b>Ophthalmologie</b>
<b>Mme. Fatimata KONANDJI</b>	<b>Ophthalmologie</b>
<b>Mr. Addoulay NAPO</b>	<b>Ophthalmologie</b>
<b>Mr. Nouhoum GUIROU</b>	<b>Ophthalmologie</b>
<b>Mr. Bougadary COULIBALY</b>	<b>Protèse Scellée</b>
<b>Mme. Kadidia Oumar TOURE</b>	<b>Orthopédie-Dento-Faciale</b>
<b>Mr. Oumar COULIBALY</b>	<b>Neurochirurgie</b>
<b>Mr. Mahamadou DAMA</b>	<b>Neurochirurgie</b>
<b>Mr Youssouf SOGOBA</b>	<b>Neurochirurgie</b>
<b>Mr. Mamadou Salia DIARRE</b>	<b>Neurochirurgie</b>
<b>Mr. Moussa DIALLO</b>	<b>Neurochirurgie</b>
<b>Mr. Abdoul Kadri MOUSSA</b>	<b>Orthopédie-Traumatologie</b>
<b>Mr. Layes TOURE</b>	<b>Orthopédie-Traumatologie</b>
<b>Mr. Mahamdou DIALLO</b>	<b>Orthopédie-Traumatologie</b>
<b>Mr. Louis TRAORE</b>	<b>Orthopédie-Traumatologie</b>
<b>Mme. Hapssa KOITA</b>	<b>Stomatologie/Chirurgie maxillo-faciale</b>
<b>Mr. Alfousseiny TOURE</b>	<b>Stomatologie/ Chirurgie maxillo-faciale</b>
<b>Mr. Amady COULIBALY</b>	<b>Stomatologie/Chirurgie maxillo-faciale</b>
<b>Mr. Amadou KASSOGUE</b>	<b>Urologie</b>
<b>Mr. Dramane Nafou CISSE</b>	<b>Urologie</b>
<b>Mr. Mamadou Tidiane COULIBALY</b>	<b>Urologie</b>
<b>Mr. Moussa Salifou DIALLO</b>	<b>Urologie</b>
<b>Mr. Alkadri DIARRA</b>	<b>Urologie</b>
<b>Mr. Tioukani Théra</b>	<b>Gynéco-Obstétrique</b>
<b>Mr. Soumana Oumar TRAORE</b>	<b>Gynéco-Obstétrique</b>
<b>Mr. ABdoulay SISSOKO</b>	<b>Gynéco-Obstétrique</b>
<b>Mr. Mamadou SIMA</b>	<b>Gynéco-Obstétrique</b>
<b>Mme. Aminata KOUMA</b>	<b>Gynéco-Obstétrique</b>
<b>Mr. Seydou FANÉ</b>	<b>Gynéco-Obstétrique</b>
<b>Mr. Amadou Bocoum</b>	<b>Gynéco-Obstétrique</b>
<b>Mr. Ibraahim Ongoiba</b>	<b>Gynéco-Obstétrique</b>
<b>Mr. Ibrahima Ousmane KANTÉ</b>	<b>Gynéco-Obstétrique</b>

<b>Mr. Alassane TRAORE</b>	<b>Gynéco-Obstétrique</b>
<b>Mr. Oumar WANE</b>	<b>Chirurgie Dentaire</b>
<b>Mr Ousseynou DIAWARA</b>	<b>Parodontologie</b>
<b>Mr. Amsalah NIANG</b>	<b>Odonto-préventive-Sociale</b>
<b>Mr Mamadou BAH</b>	<b>Chirurgie-Buccale</b>

### **ASSISTANTS/ATTACHES DE RECHERCHE**

<b>Mme. Lydia B. SITA</b>	<b>Stomatologie</b>
---------------------------	---------------------

### **D.E.R DE SCIENCES FONDAMENTALES**

### **PROFESSEURS / DIRECTEURS DE RECHERCHE**

<b>1. Mr. Adama DIARRA</b>	<b>Physiologie</b>
<b>2. Mr. Ibrahim I. MAIGA</b>	<b>Bactériologie-Virologie</b>
<b>3. Mr. Cheick Bougadari TRAORE</b>	<b>Anatomie-Pathologie chef de DER</b>
<b>4. Mr. Bakarou KAMATE</b>	<b>Anatomie-Pathologie</b>

### **MAITRES DE CONFÉRENCES/MAITRES DE RECHERCHES**

<b>1. Mr. Mahamadou A. THÉRA</b>	<b>Parasitologie-Mycologie</b>
<b>2. Mme. Safiatou NIARE DOUMBO</b>	<b>Parasitologie-Mycologie</b>
<b>3. Mr. Djibril SANGARÉ</b>	<b>Entomologie Moléculaire</b>
<b>4. Mr. Guimogo DOLO</b>	<b>Entomologie Moléculaire</b>
<b>5. Mr. Bokary Y SACKO</b>	<b>Biochimie</b>
<b>6. Mr. Bakary MAIGA</b>	<b>Immunologie</b>

### **MAITRES ASSISTANTS/ CHARGES DE RECHERCHE**

<b>1. Mr. Abdoulaye KONÉ</b>	<b>Parasitologie-Mycologie</b>	<b>Mr. Sanou</b>
<b>Kho COULIBALY</b>	<b>Toxicologie</b>	
<b>2. Mr. Mamadou MAIGA</b>	<b>Bactériologie-Virologie</b>	
<b>3. Mr. Aminata MAIGA</b>	<b>Bactériologie-Virologie</b>	
<b>4. Mme. Djeneba Bocar MAIGA</b>	<b>Bactériologie-Virologie</b>	
<b>5. Mr. Sidi Boula SISSOKO</b>	<b>Histologie</b>	<b>Embryologie et</b>
	<b>Cytogénétique</b>	
<b>6. Mr. Bréhima DIAKITE</b>	<b>Génétique et Pathologie Moléculaire</b>	



<b>7. Mr. Yaya KASSOGUE</b>	<b>Génétique et Pathologie Moléculaire</b>
<b>8. Mr. Bourama COULIBALY</b>	<b>Anatomie Pathologie</b>
<b>9. Mr. Boubacar Sidiki Ibrahim DIAKITE</b>	<b>Biologie-Médicale/Biochimie Clinique</b>
<b>10. Mr. Mamadou BA</b>	<b>Biologie/Parasitologie</b>
<b>EntomologieMédicale</b>	
<b>11. Mr. Moussa FANE</b>	<b>Parasitologie Entomologie</b>
<b>12. Mr Bamodi SIMAGA</b>	<b>Physiologie</b>
<b>13. Mr. Oumar SAMASSEKOU</b>	<b>Génétique/Génomique</b>
<b>14. Mr. Nouhoum SACKO</b>	<b>Hématologie/Oncologie/Cancérologie</b>
<b>15. Mme. Mariam TRAORE</b>	<b>Pharmacologie</b>
<b>16. Mr. Saidou BALAM</b>	<b>Immunologie</b>
<b>17. Mme Arhamatoulaye MAIGA</b>	<b>Biochimie</b>

#### **ASSISTANTS/ATTACHES DE RECHERCHE**

<b>1. Mr. Hama Abdoulaye DIALLO</b>	<b>Immunologie</b>
<b>2. Mr. Harouna BAMBA</b>	<b>Anatomie Pathologie</b>
<b>3. Mr. Aboubacar Alassane OUMAR</b>	<b>Pharmacologie</b>
<b>4. Mr. Moussa KEITA</b>	<b>Entomologie-Parasitologie</b>
<b>5. Mr. Yacouba FOFANA</b>	<b>Hématologie</b>
<b>6. Mr. Diakalia Siaka BERTHE</b>	<b>Hématolog</b>

## **DEDICACES**

### **A Dieu**

Le Tout puissant et à son prophète, le miséricordieux, Toi qui nous assiste depuis la naissance jusqu'à la mort, Toi qui par Ta grâce m'a permis de réaliser ce travail, merci pour le vécu et pour le futur.

### **A mon père N'Faly SACKO**

Les mots me manquent pour te faire savoir à quel point tu comptes pour moi, tu as été plus qu'un père pour moi et mes frères, tu as été un confident et un ami, tes conseils sont toujours retenus, tes soutiens moraux et financiers n'ont jamais fait défaut, en voilà l'occasion pour te prouver toute mon affection et toute ma reconnaissance.

### **A ma mère Fatoumata TRAORE**

Source de ma vie, pionnière de mon éducation, brave femme, dynamique, courageuse, généreuse, combattante, tu es ma fierté de tout le temps. Ton souci a été ma réussite et tu as consenti tous les sacrifices nécessaires. Ce travail est le fruit de tes efforts. Sache que l'honneur de ce travail te revient. Ce jour solennel soit pour toi non seulement une occasion de réjouissance, de fierté mais aussi le témoignage de toute mon affection et de tout mon attachement profond.

### **A mes frères et sœurs :**

**Djènèba, Fily, Mamadou, Aminata, Adama, Awa et Nana Mon** souci mon souhait est de ne pas vous décevoir et que vous soyez fiers de moi. Votre amour votre assistance morale et matérielle, vos conseils et suggestions ne m'ont jamais fait défaut. Trouvez dans ce modeste travail l'expression de mon indéfectible attachement fraternel.

## **REMERCIEMENTS**

**A tous mes Maîtres du premier cycle, du second cycle, du lycée et de la faculté de médecine d'odontostomatologie de Bamako** pour la qualité des enseignements que vous nous avez prodigués tout au long de notre formation.

**A mes grands frères et amis : Dr Cheick Oumar TRAORE, Dr Damou DIAKITE, Dr Aissata DIA, Dr Issouf KEITA, Dr Souleymane GANABA, Dr Mohamed Ali FOFANA.**

Merci pour vos conseils, votre collaboration et votre générosité dans mon encadrement. Que Dieu vous accorde santé et prospérité.

**A mes Cousins et Cousines**

**Mamadou KANOUTE, Cheick Oumar KANOUTE, Fodé KANOUTE, Nana SACKO.**

Trouvez ici l'expression de toute ma considération, ma sympathie et mon amour. Que DIEU vous réserve un bon avenir plein de bonheur, de charité et de réussite.

**A mes tantes et tontons**

Vous avez participé spontanément à mon éducation et à mon entretien matériel.

**A mon ami de tous les temps, Dr Cheick Oumar TRAORE,** merci pour la collaboration sans faille, le soutien matériel et moral. Ce travail est le vôtre.

**A mes amis d'enfance : Badra Alou TOURE, Adama SANOGO, Ibrahim Zié DAO, Mamadou SAMAKE, Sékou MAKHANERA** Vous êtes et vous resterez mes fidèles compagnons, que le Tout Puissant raffermisse nos liens. Amen !

**A tout le personnel du service de radiologie du Centre de Santé de Référence de la Commune I**

**Dr Enock TAO, Tanti Louissiane DAO, Dr Damou DIAKITE, Dr DEMBELE, Mr Lamine SANOGO, Mme Koumouna COULIBALY, Mlle Sarata KOITA, Mr DIALLO** merci pour votre entière disponibilité, votre collaboration et votre enseignement dont je continue de bénéficier à présent.

**A mes encadreurs et collègue du CSRef de kalabancoro**

**Dr Fatoumata MAIGA, Dr Sirantou SIMPARA, Dr Aminata FAMANTA, Dr Aissata DIANE, Dr KEITA, Dr KABA Mohamed, Dr Ly Alpha, Dr Awa DJIMDE, Dr Vincent, Mr Gouro, Dr Sidy K SANOGO, Mlle KEITA Bamakan** , merci pour votre enseignement et votre collaboration.

**Le groupe ALLURE, les associations AEMK, AENSA, SANACLAN** merci pour ces moments de fraternité et d'amitié partagés, je suis fier d'être un de vous.

**A tous mes camarades de la dixième promotion du numerus clausus**

## **HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY**

### **A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY**

#### **Pr Tieman COULIBALY**

- **Maitre de Conférences à la Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie ;**
- **Chef de Service de Chirurgie d'Orthopédie-Traumatologie au CHU du Gabriel Touré ;**
- **Président de la Société Malienne de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique ;**
- **Membre de la Société Tunisienne de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique ;**
- **Membre de la Société Marocaine de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique ;**
- **Membre de la Société Internationale de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique ;**
- **Coordinateur des DES de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique ;**

Cher Maitre,

C'est un grand honneur pour nous que vous ayez accepté de présider ce travail. Vous nous avez séduits dès le premier jour de ce travail par vos immenses qualités humaines, scientifiques et pédagogiques. Votre rigueur scientifique, votre grande disponibilité et votre grande culture médicale imposent respect et admiration. Nous vous prions de bien vouloir accepter l'expression de nos très sincères remerciements.

## **A NOTRE MAITRE ET JUGE**

**Docteur, Souleymane SANOGO**

- **Spécialiste en Radiologie et Imagerie médicale ;**
- **Maitre-assistant à la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie (FMOS) ;**
- **Médecin Radiologue au CHU Mère Enfant le Luxembourg ;**
- **Ancien Chef de Service de Radiologie et Imagerie Médicale de l'hôpital Sominé DOLO de MOPTI ;**
- **Master en Médecine Communautaire (médecine de famille) ;**
- **Membre de la Société Malienne d'Imagerie Médicale (SOMIM) ;**
- **Membre de la Société de Radiologie d'Afrique Noire Francophone (SRANF) ;**
- **Membre de la Société Française de Radiologie (SFR) ;**

Cher Maître,

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de compter parmi ce jury.

Nous avons été très touchés par la qualité de votre accueil et de votre disponibilité aux multiples sollicitations.

Veillez trouver ici l'expression de notre grande admiration et de notre reconnaissance.

## **A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTEUR DE THESE**

**Docteur, Enock TAO**

- **Spécialiste en Radiologie et Imagerie Médicale**
  
- **Chef de Service de Radiologie et Imagerie Médicale au Centre de Santé de Référence (CSRef) de la commune I.**

Cher Maitre,

Nous avons été séduits par votre dévouement à la quête scientifique. Votre disponibilité, votre amabilité, votre simplicité, la qualité de vos enseignements, votre amour pour le travail bien fait ainsi que tout le reste de vos qualités humaines font de vous un modèle admirable. Que le tout puissant vous accroit. Veuillez croire cher maitre à l'expression de notre sincère reconnaissance.

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

### **Professeur Siaka SIDIBE**

- **Professeur Titulaire de Radiologie et d'Imagerie Médicale à la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie(FMOS) ;**
- **Chef de Service de Radiologie et d'Imagerie Médicale au CHU du point « G » ;**
- **Directeur de publication de la Revue Mali médical ;**
- **Président et Membre fondateur de la Société Malienne d'Imagerie Médicale (SOMIM) ;**
- **Post président de la Société de Radiologie d'Afrique Noire Francophone (SRANF) ;**
- **Membre de la Société Française de Radiologie (SFR),**
- **Membre Correspondant de la Commission des Relations Internationales de la Radiologie Française (CRIF) ;**
- **Membre correspondant du Collège de L'Enseignant de Radiologie de France(CERF) ;**
- **Chevalier de l'Ordre National du Mali ;**
- **Membre Titulaire de l'Académie des Sciences du Mali ;**

Cher Maitre,

Vous avez été l'initiateur de cette thèse. Votre enseignement fut pour nous des plus enrichissants. Votre connaissance étendue de la science, votre ardeur dans le travail et votre disponibilité constante nous ont permis de nous intégrer aisément et améliorer nos compétences en médecine. Votre rigueur, votre amour du travail bien fait, votre sagesse, et votre esprit de collaboration ont été le soubassement de ce travail.

Recevez cher maitre, l'expression de notre profond respect



## **LISTE DES ABRÉVIATIONS**

**AMO** : Assurance Maladie Obligatoire

**CH** : Centre Hospitalier

**CHU** : Centre Hospitalier Universitaire

**CRR** : Compte Rendu Radiologique

**DPM** : Direction de la Politique Médicale

**FMOS** : Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie

**GHdC** : Grand Hôpital de Charleroi

**HAS** : Haute Autorité de Santé

**HGY** : Hôpital Général de Yaoundé

**IRM** : Imagerie par Résonance Magnétique

**JFR** : Journal Français de Radiologie

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

**Med** : Médecine

**PDC** : Produit de contraste

**SFBMN** : Société Française de Biophysique et de Médecine Nucléaire

**SFR** : Société Française de Radiologie

**SAU** : service d'accueil des urgences

**TDM**: Tomodensitométrie

**%** : Pourcent

## SOMMAIRE

OBJECTIFS : .....	3
I.GENERALITES .....	4
II. METHODOLOGIE .....	11
III. RESULTATS .....	14
IV. DISCUSSION ET COMMENTAIRES.....	37
V. CONCLUSION .....	41
VI. RECOMMANDATIONS.....	42
VII. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES : .....	43
VIII. ANNEXES .....	45

## LISTE DES TABLEAUX

<b>Tableau I:</b> Relation entre le renseignement de la date de prescription de la demande et la qualification du demandeur.....	26
<b>Tableau II:</b> Relation entre le renseignement du service demandeur et la qualification du demandeur.....	26
<b>Tableau III :</b> Relation entre le renseignement de l'identification du demandeur et la qualification du demandeur.....	27
<b>Tableau IV:</b> Relation entre le renseignement de l'identité du patient et qualification du demandeur..	27
<b>Tableau V:</b> Relation entre le renseignement de l'âge et la qualification du demandeur.....	28
<b>Tableau VI:</b> Relation entre l'ensemble des critères administratifs majeurs et la qualification du demandeur.....	28
<b>Tableau VII:</b> Relation entre le renseignement du Motif de l'examen et la qualification du demandeur.....	29
<b>Tableau VIII:</b> Relation entre le renseignement de la finalité de l'examen et la qualification du demandeur.....	29
<b>Tableau IX:</b> Relation entre la lisibilité de la demande d'examen et la qualification du demandeur....	30
<b>Tableau X:</b> Relation entre la présence du cachet et la qualification du demandeur.....	30
<b>Tableau XI:</b> Relation entre la présence de la signature et la qualification du demandeur.....	31
<b>Tableau XII:</b> Relation entre l'adresse du patient et la qualification du demandeur.....	31
<b>Tableau XIII:</b> Relation entre le sexe du patient et la qualification du demandeur.....	32
<b>Tableau XIV:</b> Relation entre le renseignement de la date de la demande et le contexte.....	32
<b>Tableau XV:</b> Relation entre le renseignement du service demandeur et le contexte.....	33
<b>Tableau XVI:</b> Relation entre le renseignement de l'identification du demandeur et le contexte.....	33
<b>Tableau XVII:</b> Relation entre le renseignement de l'identité du patient et le contexte.....	34
<b>Tableau XVIII:</b> Relation entre l'âge du patient et le contexte.....	34
<b>Tableau XIX:</b> Relation entre tous les critères administratifs et le et le contexte.....	35
<b>Tableau XX:</b> Relation entre le renseignement de la région anatomique et le et le contexte.....	35
<b>Tableau XXI:</b> Relation entre le renseignement du motif de l'examen et le contexte.....	36
<b>Tableau XXII:</b> Relation entre le renseignement de la finalité de l'examen et le contexte.....	36

## LISTE DES FIGURES

<b>Figure 1:</b> Répartition des demandes en fonction de la nature de l'examen.....	14
<b>Figure 2:</b> Répartition des demandes selon le contexte .....	14
<b>Figure 3 :</b> Répartition des demandes en fonction du résultat de l'examen .....	15
<b>Figure 4:</b> Répartition des demandes selon le renseignement de la date de demande .....	15
<b>Figure 5:</b> Répartition des demandes selon le renseignement du service demandeur .....	16
<b>Figure 6:</b> Répartition des demandes selon la présence de l'identification du demandeur .....	16
<b>Figure 7:</b> Répartition des demandes selon le renseignement de l'identité du patient .....	17
<b>Figure 8:</b> Répartition des demandes selon le renseignement de l'âge du patient. ....	17
<b>Figure 9:</b> Répartition des demandes selon la précision de la région anatomique. ....	18
<b>Figure 10:</b> Répartition des demandes selon le renseignement du motif de l'examen. ....	18
<b>Figure 11:</b> Répartition des demandes selon la présence de la question posée.....	19
<b>Figure 12:</b> Répartition des demandes en fonction de l'indication de la qualification du demandeur...	20
<b>Figure 14:</b> Répartition des demandes selon le renseignement du sexe.....	20
<b>Figure 15:</b> Répartition des demandes en fonction du renseignement de l'adresse du patient. ....	21
<b>Figure 16:</b> Répartition des demandes en fonction de l'indication de la profession du patient. ....	21
<b>Figure 17:</b> Répartition des demandes selon la présence de la signature du prescripteur.....	22
<b>Figure 18:</b> Répartition des demandes en fonction de la présence du cachet du prescripteur ou de son service.....	22
<b>Figure 19:</b> Répartition des demandes en fonction de leur lisibilité. ....	23
<b>Figure 20:</b> La conformité des demandes.....	23
<b>Figure 21:</b> La conformité des demandes selon la qualification du prescripteur. ....	24
<b>Figure 22:</b> La conformité des demandes selon la nature de l'examen.....	25
<b>Figure 23:</b> La conformité des demandes selon le contexte.....	25

## INTRODUCTION

La demande d'examen radiologique est une prescription adressée à un radiologue par un médecin ou un autre professionnel de la santé habilitée par la loi [1]. Elle doit permettre au radiologue de comprendre le problème posé par le patient et les circonstances pour lesquelles l'examen est demandé. Elle constitue le support du contrat qui lie le prescripteur au malade et à l'imagerie médicale [2].

Les demandes peuvent comporter certaines erreurs ou manquer d'informations importantes, informations pouvant aider le radiologue dans sa tâche. La réalisation d'un examen radiologique passe par une demande formulée par un médecin demandeur puis adressée au radiologue. Sans elles la réalisation de l'examen n'est pas possible. La précision de la demande d'examen est importante, car si le patient est inconscient, sourd ou confus, l'anamnèse pour le radiologue est impossible et il y a un risque non négligeable d'erreur. La motivation de la demande est capitale. Quand le motif de l'examen se résume à « contrôle », le radiologue ne sait pas exactement ce qu'il faut démontrer et n'applique de ce fait pas toujours la bonne technique. Par exemple, on ne fournit pas le même cliché si on contrôle un infiltrat pneumonique ou le placement d'une sonde [3].

Une demande est dite conforme si elle comporte certaines informations dont :

La date de la demande, le service demandeur, l'identification du demandeur, l'identité du patient, la date de naissance du patient ou son âge. Ces informations sont d'ordre administratif [4] ;

La région anatomique, le motif de l'examen (histoire clinique), la finalité de l'examen (question posée). Ces informations sont d'ordre clinique [5].

En France une enquête menée au centre hospitalier de Rambouillet (France) a donné les résultats suivants : demandes complètes (20% au SAU (service d'accueil des urgences) traumatologie ; 40% au SAU scanner ; ce taux était de 80% au service centrale) [6]. De même une autre étude similaire réalisée dans le service de radiologie du GHdC (Grand Hôpital de Charleroi) a mis en manquants

le plus souvent étaient le motif de la prescription médicale, le cachet du médecin prescripteur et le contexte clinique [3].

En Afrique des études ont été menées sur la qualité des demandes d'examen de radiologie à Yaoundé et à Abidjan. Elles ont montré que 47,1% de ces demandes étaient non conformes à Yaoundé [5] contre 82% à Abidjan [7].

En 2018, une étude menée sur les qualités des demandes à l'hôpital central de Yaoundé a montré que la majorité n'est pas conformes [8].

Au Mali il y'a eu quelques études sur les demandes de conformités.

En 2014 TOGOLA K a mené une étude sur la conformité des demandes d'imagerie médicale au CHU point G qui a montré très peu de demandes comportent à la fois tous les éléments de conformité [8] et en 2018 une étude menée à l'hôpital Sominè Dolo de Mopti par CISSE E M sur la conformité des demandes d'échographie et de radiographie a montré que 95,65% des demandes étaient non conformes [15].

Au quotidien il existe de nombreuses demandes non-conformes au service d'imagerie médicale au Centre de Santé de Référence de la Commune I (CSRef CI). Ce qui est à l'origine des difficultés de validations, de réalisations et d'interprétation des examens, d'une irradiation inutile et d'une augmentation des dépenses de la santé pour certains patients. C'est ce qui nous a motivé à initier ce présent travail dont les objectifs étaient :

## **OBJECTIFS :**

### **Objectif général :**

Etudier les indicateurs de conformité des demandes d'examens d'échographie et de radiographie dans le service de radiologie au Centre de Santé de Référence de la Commune I.

### **Objectifs spécifiques :**

- Déterminer le taux de conformité des demandes d'examens d'échographie et de radiographie.
- Préciser le taux de présence des différents critères de conformité sur les demandes d'examens d'échographie et de radiographie.
- Déterminer une relation entre la conformité de la prescription et la qualité du demandeur.

## **I.GENERALITES**

### **I.1. Définition de la radiologie médicale**

La radiologie est la branche des sciences médicales basée sur l'utilisation des rayons X à des fins diagnostiques et thérapeutiques [1]. Cette définition a évolué au cours du temps car la radiologie comprend actuellement des techniques n'utilisant pas les rayons X (échographie, imagerie par résonance magnétique [3]).

### **I.2. Historique de la radiologie [1]**

Le 08 novembre 1895, Wilhelm Conrad Röntgen, Professeur de Physique théorique à l'Université de Würzburg, découvrit les rayons X.

Ce n'était pas, comme certains l'ont dit, une découverte due au hasard. Les recherches des physiciens et les développements de l'industrie électrique avaient préparé le terrain ; Röntgen improvise son appareillage de ses propres mains, mais avec des outils bien connus :

- Les rayons cathodiques étudiés dans de nombreux laboratoires ;
- Des tubes à vide très poussé (comme ceux de Hittorf et Crookes) pour la mise en évidence de ce rayonnement ;
- Des générateurs de haute tension et de courant alternatifs, comme la bobine de Ruhmkorff pour la production des décharges dans les tubes et de longues étincelles dans l'air ;
- Des substances fluorescentes comme la platino-cyanure de baryum pour la réception de la lumière d'une certaine longueur d'onde ;
- Enfin la photographie permettant de fixer en images durables, la lumière fugitive des écrans.

Le soir mémorable du 08 novembre, Röntgen se posait une question, qui préoccupait d'autres physiciens de son temps : les rayons cathodiques pouvaient-ils se propager en dehors du tube ? Si oui, à quelle distance et avec quel effet ? En interposant sa main entre un tube émetteur et un écran fluorescent, Röntgen



observa ses propres os vivants et « photographia » quelques jours plus tard la main de Mme Röntgen : ce fut la première radiographie.

La plaque photographique fut remplacée après quelques années par des films à double couches sensibles. Les écrans fluorescents utilisés à la suite des suggestions d'Edison, réduisaient au 1/10 le temps de pose.

Les localisateurs et les diaphragmes antidiffusants (Bucky [1912] et Potter [1915]) amélioraient l'image par la suppression des rayons diffusés.

Les longues évolutions rendirent les tubes plus maniables et plus durables (Coolidge [1913] ; les tubes autoprotégés et l'anticathode tournante de Bowers [1924 et 1927], assurèrent une meilleure protection du personnel et contribuèrent également à réduire le temps de pose.

A partir de 1896, des efforts multiples convergèrent pour l'amélioration des contrastes et de la netteté. Ces efforts continus et rien n'indique que cette évolution soit achevée.

Le problème de contraste n'a jamais quitté l'avant-scène :

- Les premières images radiologiques montraient les contrastes spontanés ou accidentels, en fonction du poids anatomique.
- Dès 1896, le bismuth (le baryum plus tard) furent introduits dans les cavités accessibles : tube digestif. Peu d'années plus tard, cathéters métalliques et sels d'iode servirent comme opacificateurs des voies accessibles par sphincters (vessie, arbres urinaire).

En 1918, le neurochirurgien Dandy introduisit de l'air dans les ventricules ; en 1923, A Sicard, neurologue, rendit visible le canal rachidien par le Lipiodol.

Et à partir de 1927, avec Moniz et l'école portugaise, commença l'artériographie de tous les viscères. La voie était aussi ouverte aux produits mono, bis et triiodés introduits dans les artères et les veines par toute une série d'aiguilles, de seringues et de cathéters.

La vésicule et les voies biliaires furent rendues visibles en 1924 ; l'arbre urinaire en 1930 ; toujours par des chirurgiens assistés ou inspirés par des pharmacologues

et des physiologistes. La radiologie trop jeune, ne pouvait assumer ni grosses responsabilités, ni gros risques, face aux problèmes de toxicité et de métabolisme. Ce qui avait le plus frappé les futurs radiologues, les chirurgiens et les médecins, fut la propriété des rayons X de pénétrer dans les objets et non d'éclairer seulement leur surface comme la lumière.

Mais avec les années, comme après l'enthousiasme soulevé par toute grande découverte, les insuffisances commencèrent à se faire sentir.

En effet si les rayons X entrent et sortent des objets et permettent ainsi de voir les champs pulmonaires à travers les parois charnues et osseuses du thorax, ils superposent sur un seul plan les détails anatomiques et les lésions situés à des profondeurs différentes. Les incidences de profil et obliques constituèrent la première parade opposée à cet inconvénient ; ça ne suffisait pas. La tomographie en France par Bocage, fut réalisée par Ziedses des Plantes et Vallebona aux alentours des années 1930. Elle isole dans le corps humain une seule couche, de niveau et d'épaisseur donnés, en effaçant les détails qui siègent en dehors du plan utile. Il s'agissait là d'une découverte pleine de promesses.

Dans les années 1950, les ordinateurs devinrent d'un seul coup opérationnel. Les retombées de ce gigantesque effort se firent sentir au cours des années d'après-guerre.

L'examen en salle éclairée, la télévision, le radio cinéma, le magnétoscope, rendirent possible une irradiation moindre du malade et parachevèrent la protection contre les rayons X du personnel radiologique commencée trente ans auparavant, grâce à l'utilisation de l'amplificateur de brillance (1950) et l'automatisation.

En 1958, commence l'utilisation médicale des ultrasons ; il s'agit d'un prolongement des techniques ultrasonores pour repérer pendant la guerre les sous-marins.

Actuellement l'échographie est devenue une méthode diagnostique essentielle. Ainsi le terme de Radiologie englobe maintenant des techniques d'imagerie n'utilisant les rayons X.

La radiologie et l'imagerie médicale ont été bouleversées au cours des deux dernières décennies par l'arrivée de nouveautés technologiques considérables permettant en particulier l'imagerie en coupes [10].

Dans les années 70, s'est développé le scanner qui est l'étude par l'ordinateur de l'absorption d'un faisceau de rayons X. Il a été la première grande application de l'informatique à la radiologie. Tout récemment la digitalisation de l'image radiologique a permis d'obtenir une étude des vaisseaux par une simple injection intraveineuse de produit de contraste ; récemment est apparue la Résonance Magnétique Nucléaire (ou R.M.N) qui semble à nouveau devoir révolutionner l'imagerie diagnostique : les images obtenues par l'utilisation de champs magnétiques puissants sont extrêmement précises et ne font, courir aucun risque en particulier d'irradiation au patient.

Les radiologistes n'existaient pas au moment de la découverte des rayons X, mais 90 ans après, c'était aux radiologistes d'assurer sans partage les responsabilités et les risques de leur métier en collaboration avec les autres membres du corps médical, les physiciens, les mathématiciens, les ingénieurs.

### **I.3. Description des différentes techniques d'imagerie médicale [1]**

#### **I.3.1. La radiographie conventionnelle et numérique**

Elle utilise un tube à rayons X comme émetteur qui produit les rayons X par effet thermoélectrique.

Le faisceau de rayons X est atténué dans l'organisme, selon la densité et l'épaisseur du tissu traversé ; le recueil des données sur film-écran ou par un système de numérisation est à l'origine de la formation de l'image (différence d'atténuation).

### **I.3.2. Échographie**

Elle repose sur l'utilisation d'ondes ultrasonores, dont la propagation à des vitesses différentes dans des tissus différents, permet après traitement numérique de l'image, la visualisation en temps réel, des organes et tissus. La sonde échographique est un émetteur-récepteur relié à un ordinateur qui numérise les données intégrées par la sonde et les codes en images selon une échelle de gris.

L'échographie utilise parfois des produits de contraste. Elle est non invasive, opérateur-dépendant, accessible (coût, infrastructure et disponibilité) et sans contre-indications. L'échographie doppler est le seul examen de routine permettant l'étude des organes et des vaisseaux en temps réel, ce qui permet d'ajouter à des critères anatomiques de normalité ou, des critères fonctionnels d'une valeur diagnostique non négligeable (déplacement des globules rouges dans un vaisseau).

### **I.3.3. Acte radiologique**

L'acte radiologique est un acte médical. Le radiologue, docteur en Médecine spécialisé, exerce en qualité de consultant et reçoit une demande d'examen de la part d'un confrère. La décision de l'acte doit naturellement découler d'un consensus entre le demandeur et le radiologue qui l'effectue. Cela signifie que l'acte radiologique commence au moment de la décision d'effectuer l'acte et que l'indication doit recueillir l'assentiment du radiologue. La responsabilité médico-légale de l'acte radiologique est assurée par le radiologue, tant en ce qui concerne l'indication que l'exécution.

L'indication de l'acte radiologique doit donc découler d'un « colloque singulier » entre le radiologue et le demandeur. Cette discussion doit reposer sur les éléments cliniques, les antécédents, les résultats des examens de laboratoire, et en particulier le diagnostic présumé. Dans cette discussion doivent intervenir les notions de coût, efficacité et de risque potentiel. Le radiologue agit là à ce moment comme « premier consultant ».

## **I.4. Critères de conformité d'une demande d'imagerie**

### **I.4.1. Critères administratifs**

#### **I.4.1.1. 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 [1].

#### **I.4.1.2. 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 [02].

#### **I.4.1.3. Identité du patient**

L'ordonnance (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 [3].

L'erreur sur l'identité du patient peut être directement à l'origine de litiges sur le compte rendu radiologique [4]

#### **I.4.1.4. L'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 maladies incurables, certains examens d'imagerie sont peu utilisés [5]

#### **I.4.1.5. Identification du demandeur**

L'identité du prescripteur 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 [6].

#### **I.4.2. Critères cliniques**

##### **I.4.2.1. Région anatomique**

La précision de la région anatomique est nécessaire à la réalisation de l'examen [7].

##### **I.4.2.2. Motif 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. [8].

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. [14]

##### **I.4.2.3. 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. [15]

## **II. METHODOLOGIE**

### **II.1. Site d'étude**

Notre étude a été réalisée dans le service d'imagerie médicale au centre de santé de référence de la commune I.

### **II.2. Type et période d'étude**

Il s'agissait d'une étude prospective et transversale exploratrice des demandes d'examens d'imagerie pour évaluer leur conformité. Pour ce faire nous nous sommes basés sur cinq critères administratifs (date de la demande, service demandeur, identification demandeur, identité du patient, date de naissance du patient ou son âge) et les trois critères cliniques (région anatomique, motif de l'examen, finalité de l'examen). Cette étude a été réalisée pendant la période allant du 1er Août 2019 au 30 janvier 2020 soit 6 mois.

### **II.3. Échantillonnage**

L'échantillonnage était de type exhaustif portant sur toutes les demandes d'examens échographiques et radiographiques reçues dans le service pendant la période d'étude.

### **II.4. Critères d'inclusion**

Notre étude avait concerné toutes les demandes d'examens échographiques et radiographiques qui arrivaient dans le service d'imagerie médicale du centre de santé de référence de la commune I.

### **II.5. Critères de non-inclusion**

Notre étude n'avait pas pris en compte les patients qui se présentaient avec des demandes d'examens radiologiques non réalisables dans le service pendant la période d'étude.

### **II.6. Collecte des données**

Les données ont été recueillies à partir des : bulletins des demandes d'examens échographiques et radiographiques, des fiches du compte-rendu radiologique des examens correspondants.

## **II.7. Variables étudiées**

Elles étaient 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). En plus des 8 critères que nous avons qualifiés de critères majeurs, nous avons en fonction de leur présence sur la fiche de demande d'examen des critères mineurs qui sont groupés sous le vocable des autres critères (signature, cachet, lisibilité, sexe du patient, adresse du patient, profession).

## **II.8. Analyse et traitement des données**

La saisie, le traitement et l'analyse des données ont été effectués à l'aide des logiciels SPSS version 21, Microsoft office 2013 et les graphiques à partir EXCEL 2013. Le test de Khi2 (ou le test exact de Fisher) a été utilisé et un seuil de 5% a été retenu pour retenir la significativité des différences observées entre les paramètres analytiques. Nous avons émis les hypothèses suivantes :

H0 ; il existe un lien entre les entités étudiées.

H1 ; il n'existe pas de lien entre les entités étudiées.

## **II.9. Aspects éthiques**

La confidentialité des données a été garantie. Les noms des patients et des demandeurs ne figuraient dans aucun document relatif aux résultats de cette étude. Les résultats obtenus seront mis à la disposition de tous les prescripteurs afin d'optimiser les demandes et d'augmenter la protection des patients aux différents examens.

## **II.10. 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 ;
- Améliorer la qualité des demandes d'examen d'imagerie.



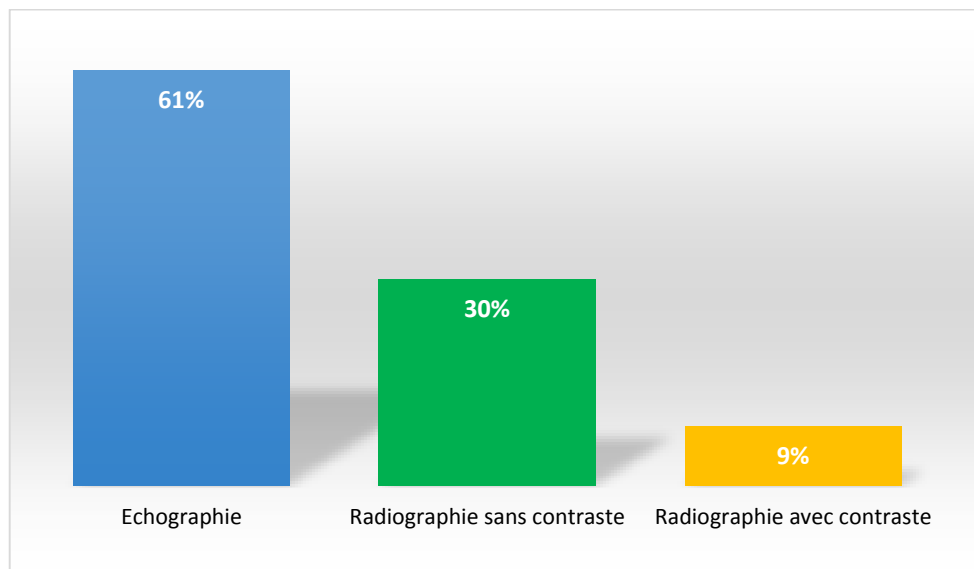
## **II.11. Critères de jugement**

Etaient considérés comme conforme toute demande présentant les 8 critères retenus.

### III. RESULTATS

#### III.1. NATURE DE L'EXAMEN :

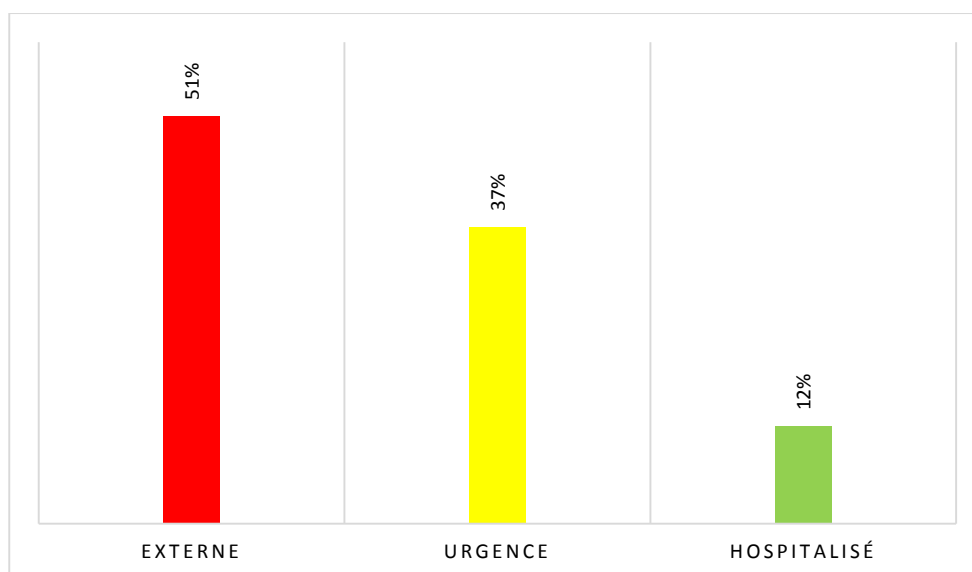
Sur les 2500 demandes de l'étude, l'échographie occupait 1524 demandes soit (61 %) suivie respectivement de la radiographie sans contraste 757 demandes soit (30%) et de la radiographie avec contraste 219 demandes soit (9%).



**Figure 1:** Répartition des demandes en fonction de la nature de l'examen

#### III.2. CONTEXTE :

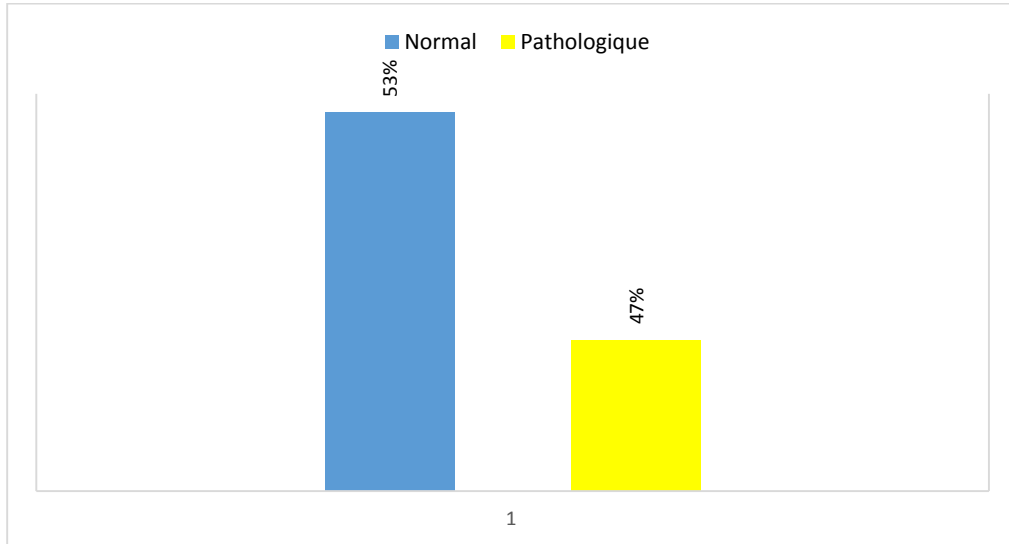
Au cours de l'étude 1271 demandes soit (51%) ont été indiquées par la consultation externe suivie du service des urgences 925 demandes soit (37%) et des hospitalisés 304 demandes soit (12%).



**Figure 2:** Répartition des demandes selon le contexte.

### III.3. RESULTAT DE L'EXAMEN :

La figure 3 montre que 1336 demandes soit 53% des résultats sont pathologiques et les 1164 demandes soit 47% restants sont normaux.



**Figure 3** : Répartition des demandes en fonction du résultat de l'examen.

### III.4. Critères de conformité

#### III.4.1. Critères administratifs

##### III.4.1.1. Date de la demande

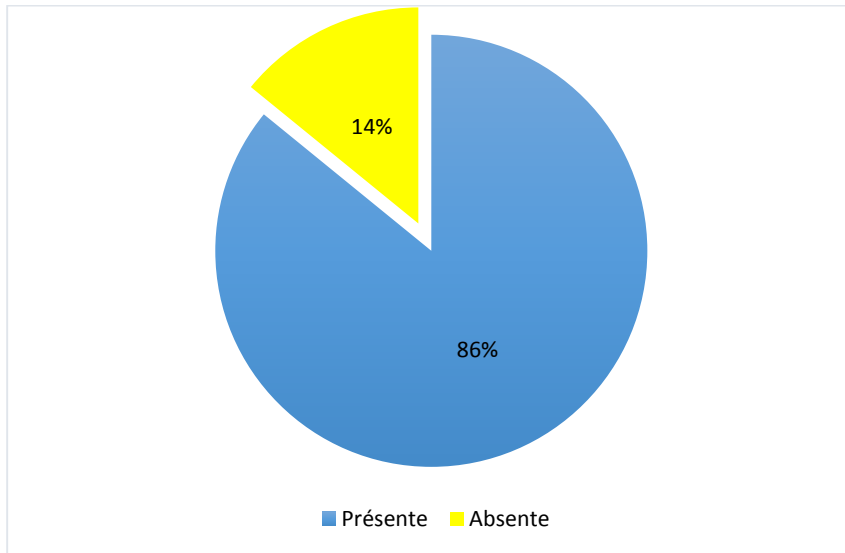
La date de la demande était renseignée chez 2459 patients soit 98%.



**Figure 4**: Répartition des demandes selon le renseignement de la date de demande.

### III.4.1.2. Service demandeur

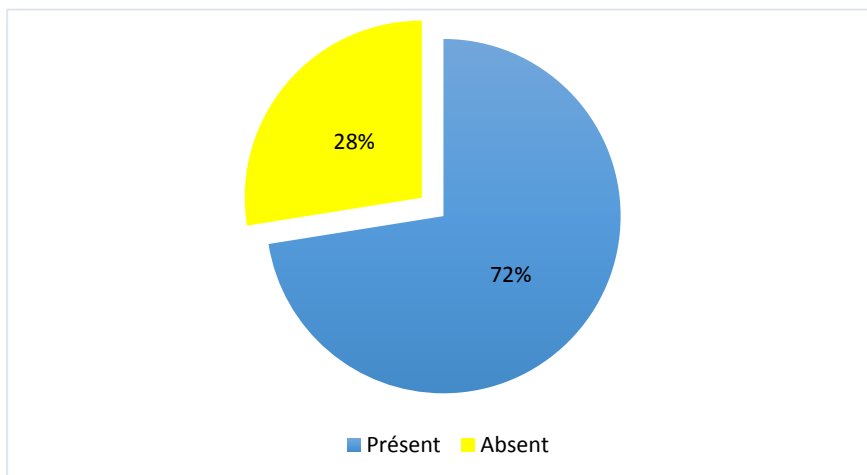
Le service demandeur était mentionné sur 2147 demandes soit 86% des demandes.



**Figure 5:** Répartition des demandes selon le renseignement du service demandeur.

### III.4.1.3. L'identification du demandeur

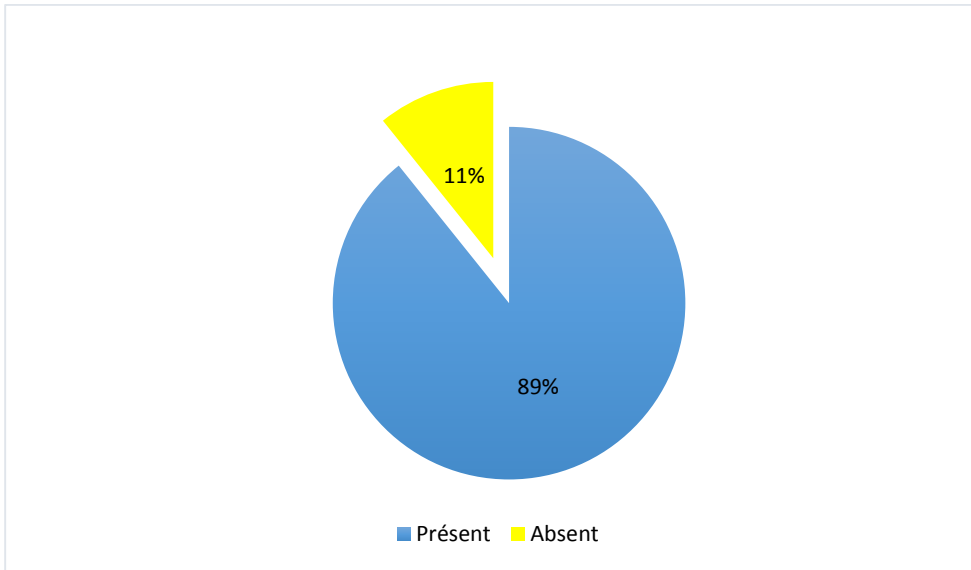
L'identification du demandeur était renseignée sur 1812 demandes soit 72% (figure 6).



**Figure 6:** Répartition des demandes selon la présence de l'identification du demandeur.

#### III.4.1.4.L'identité du patient

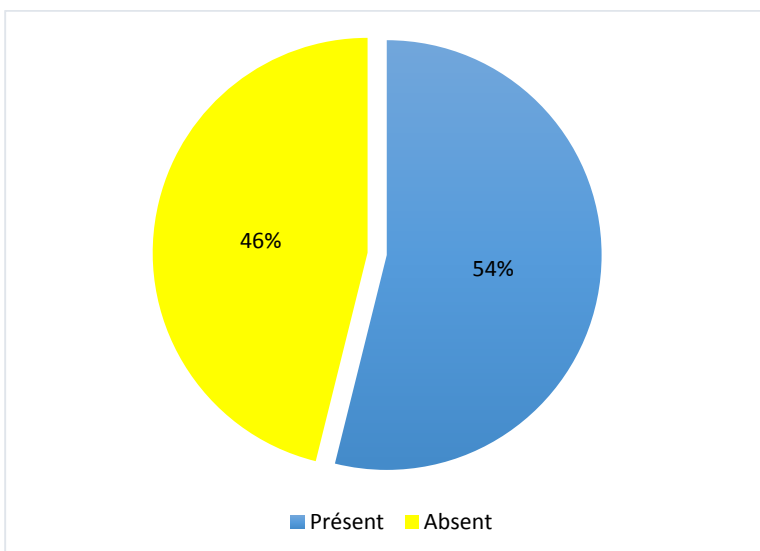
L'identité du patient était notifiée sur 2231 demandes soit 89 %.



**Figure 7:** Répartition des demandes selon le renseignement de l'identité du patient.

#### III.4.1.5.Age du patient

L'âge du patient était mentionné sur 1347 demandes soit 54% (figure 8).

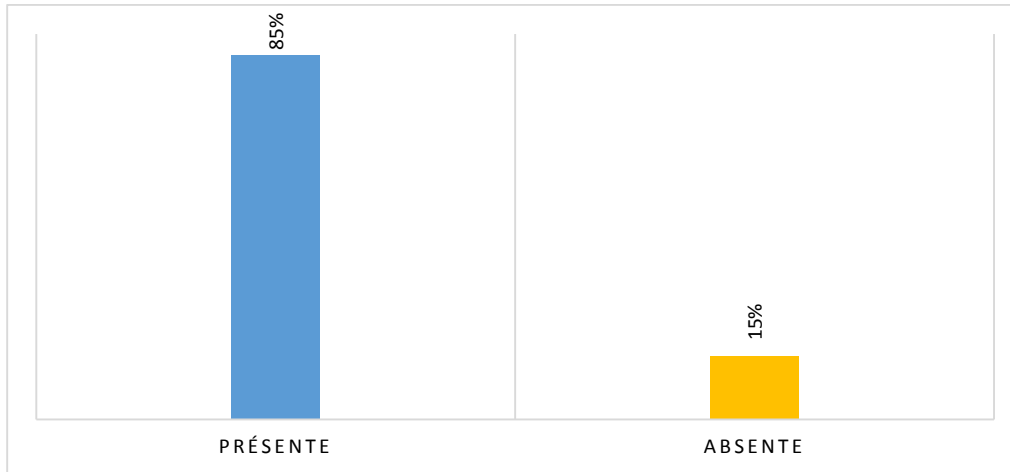


**Figure 8:** Répartition des demandes selon le renseignement de l'âge du patient.

### III.4.2. Critères cliniques

#### III.4.2.1. Région anatomique

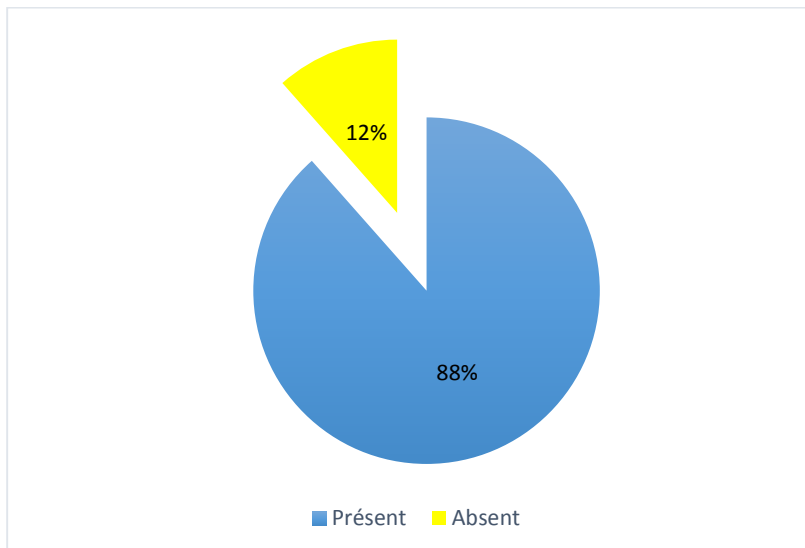
La région anatomique était précisée sur 2129 demandes soit 85% (Figure 9).



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

#### III.4.2.2. Motif de l'examen

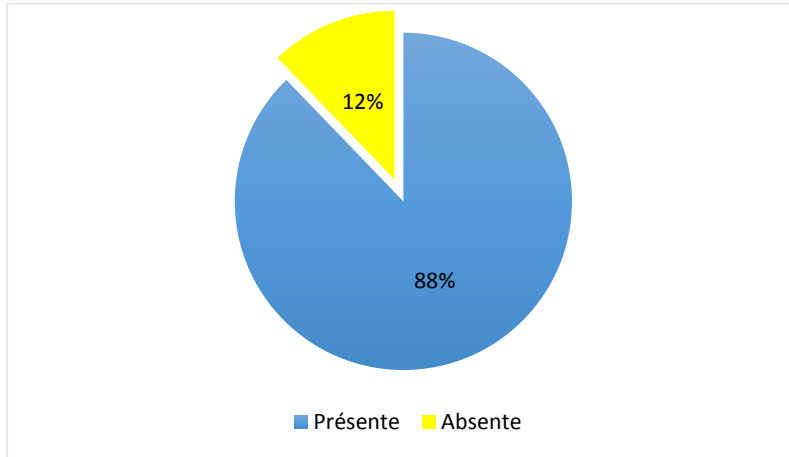
Le motif de l'examen n'était pas renseigné sur 288 demandes soit 12 % (figure 10).



**Figure 10:** Répartition des demandes selon le renseignement du motif de l'examen.

### III.4.2.3. Finalité de l'examen

La finalité de l'examen ne figurait pas sur 305 demandes soit 12% (figure11).



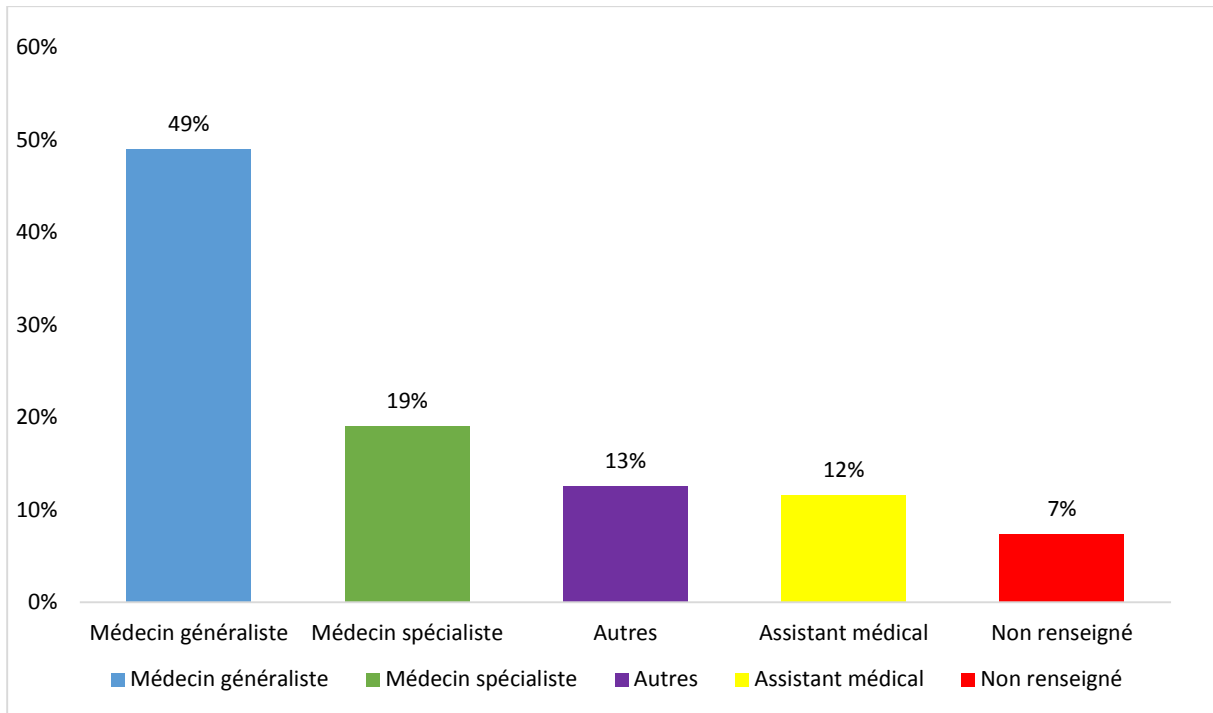
**Figure 11:** Répartition des demandes selon la présence de la question posée.

### III.5. Autres critères

#### III.5.1. Qualification du demandeur

La qualification du demandeur était renseignée sur 1224 soit 49 % des cas de médecins généralistes, 488 soit 19% des cas de médecins spécialistes, 290 soit 12% des cas d'assistant médicaux et 314 soit 13% des cas des autres professionnels de santé et 184 soit 7% non enregistré.

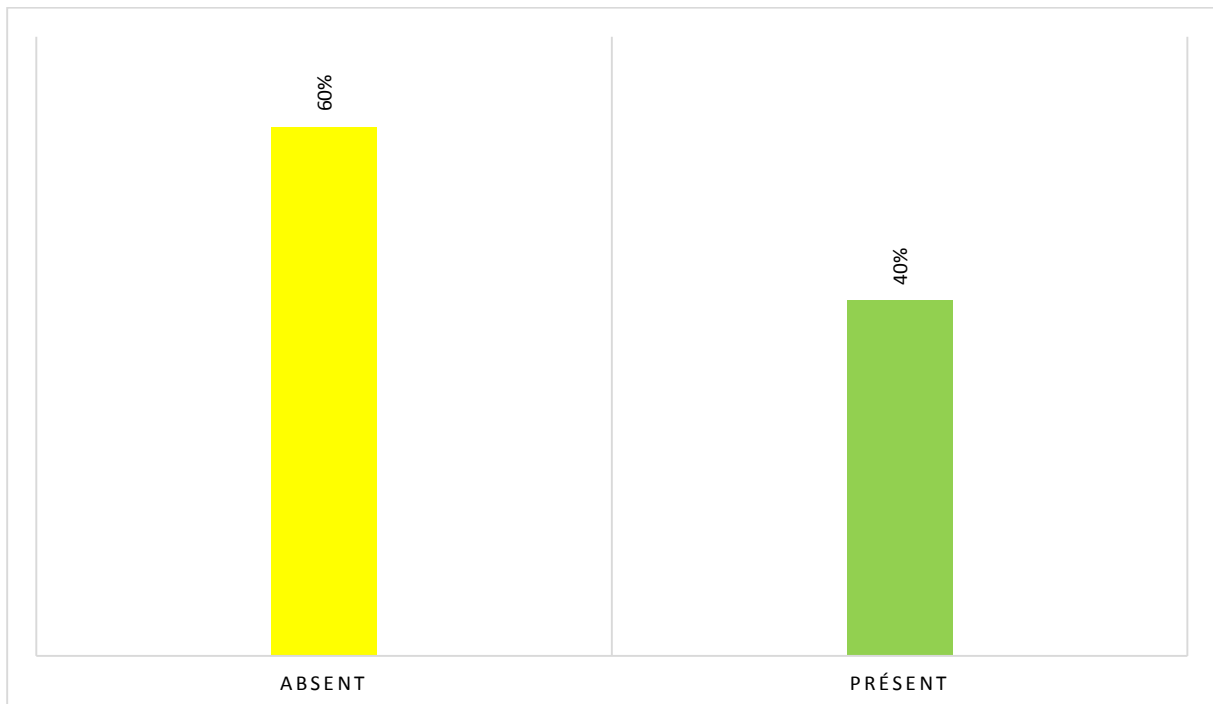
Indicateurs de conformité des demandes d'échographie et de radiographie dans le service d'imagerie médicale au centre de santé de référence (CSRéf) de la Commune I



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

### III.5.2. Sexe du patient

Le sexe du patient n'était pas précisé sur 1486 demandes soit 60%.

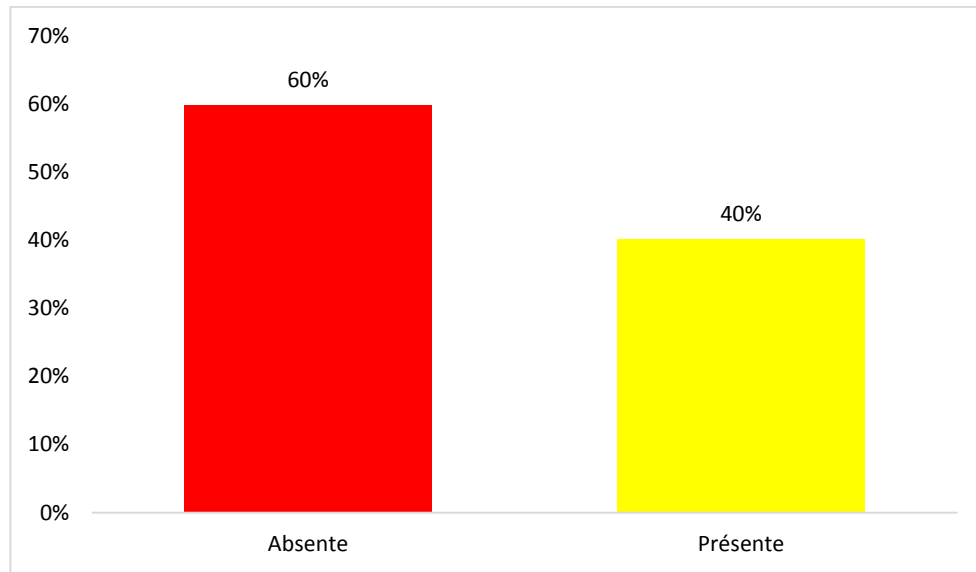


**Figure 13:** Répartition des demandes selon le renseignement du sexe.



### III.5.3. Adresse du patient

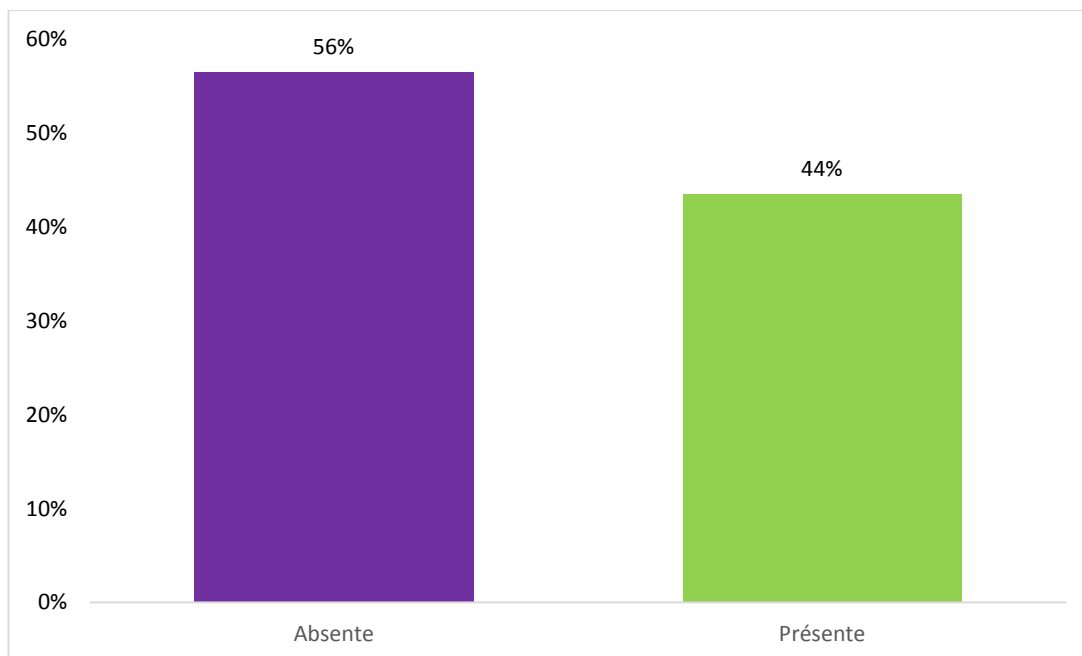
L'adresse du patient était non identifiable sur 1496 demandes soit 60%.



**Figure 14:** Répartition des demandes en fonction du renseignement de l'adresse du patient.

### III.5.4. Profession du patient

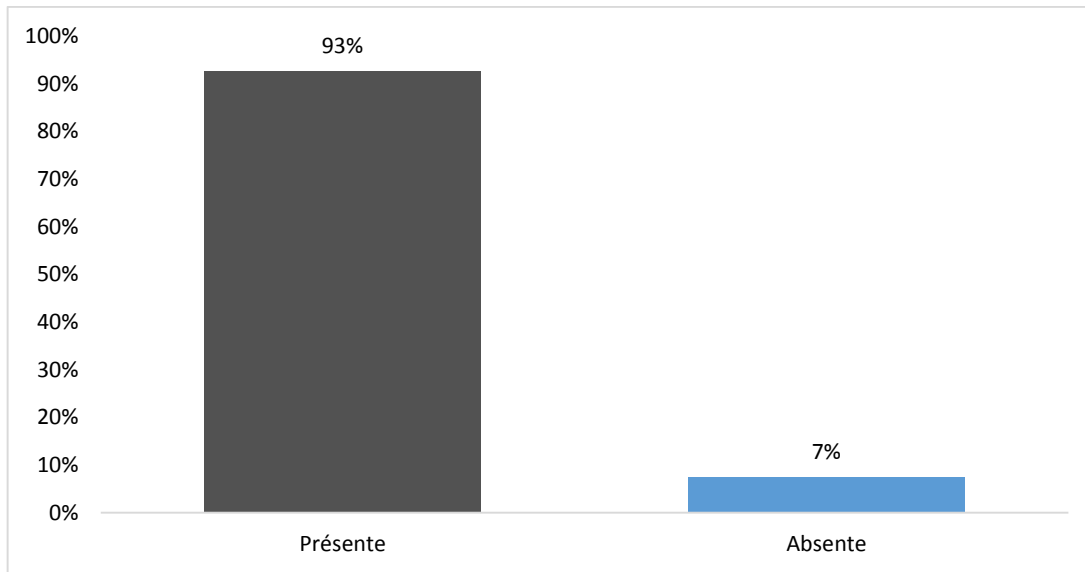
Sur 1412 demandes soit 56%, la profession du patient était absente.



**Figure 15:** Répartition des demandes en fonction de l'indication de la profession du patient.

### III.5.5. Signature du demandeur

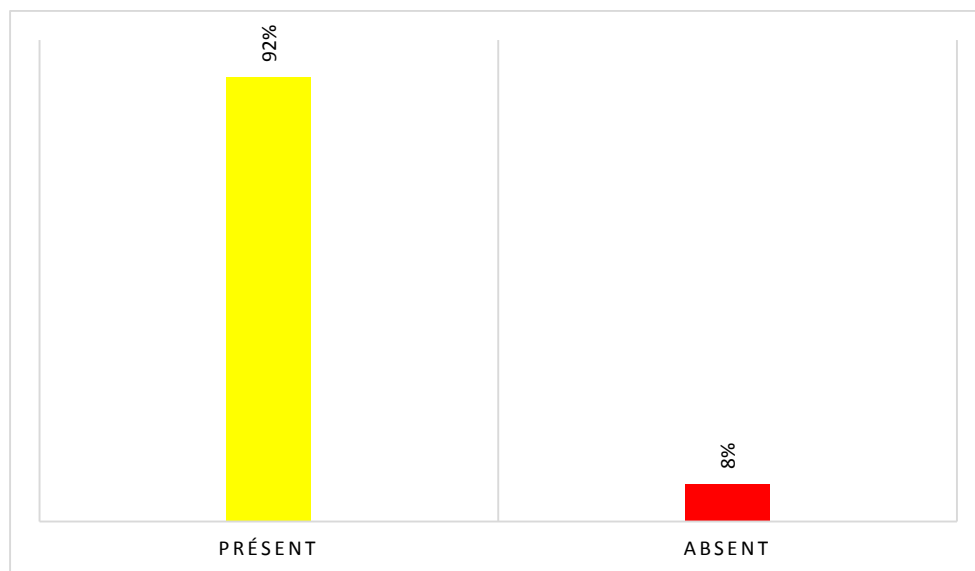
La demande d'examen était signée sur 2315 des cas soit 93%.



**Figure 16:** Répartition des demandes selon la présence de la signature du prescripteur.

### III.5.6. Cachet du prescripteur ou de son service

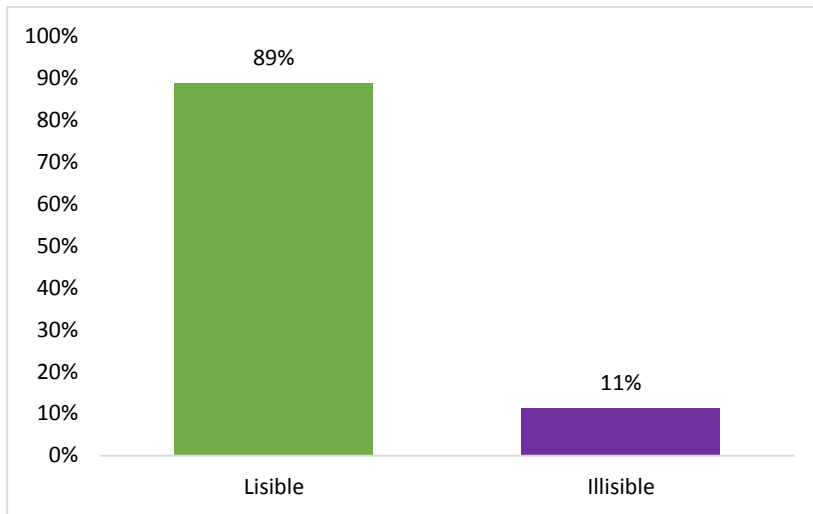
Le cachet du prescripteur ou de son service figurait sur 2307 demandes soit 92% des cas.



**Figure 17:** Répartition des demandes en fonction de la présence du cachet du prescripteur ou de son service.

### III.5.7. Lisibilité

Sur les 2500 demandes 11% étaient illisibles.

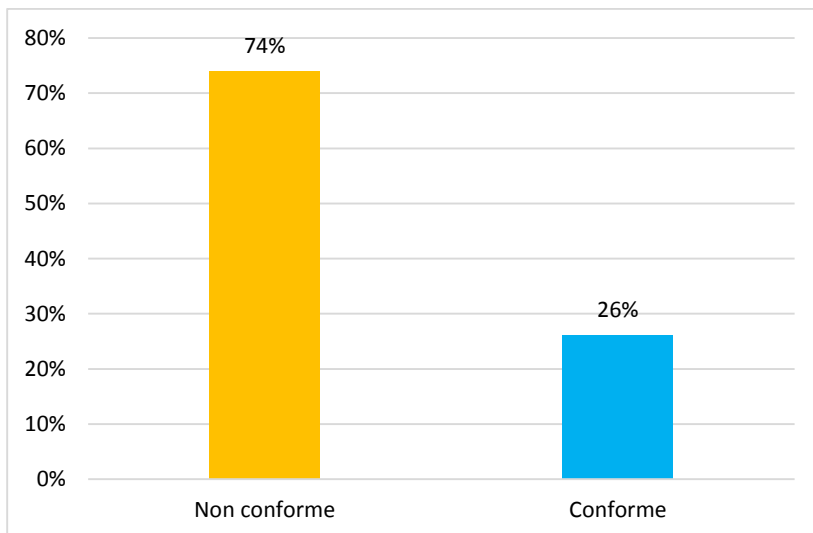


**Figure 18:** Répartition des demandes en fonction de leur lisibilité.

### III.6. Conformité des demandes

#### III.6.1. Conformité générale

Sur les 2500 demandes échantillonnées 74 % n'étaient pas conformes.

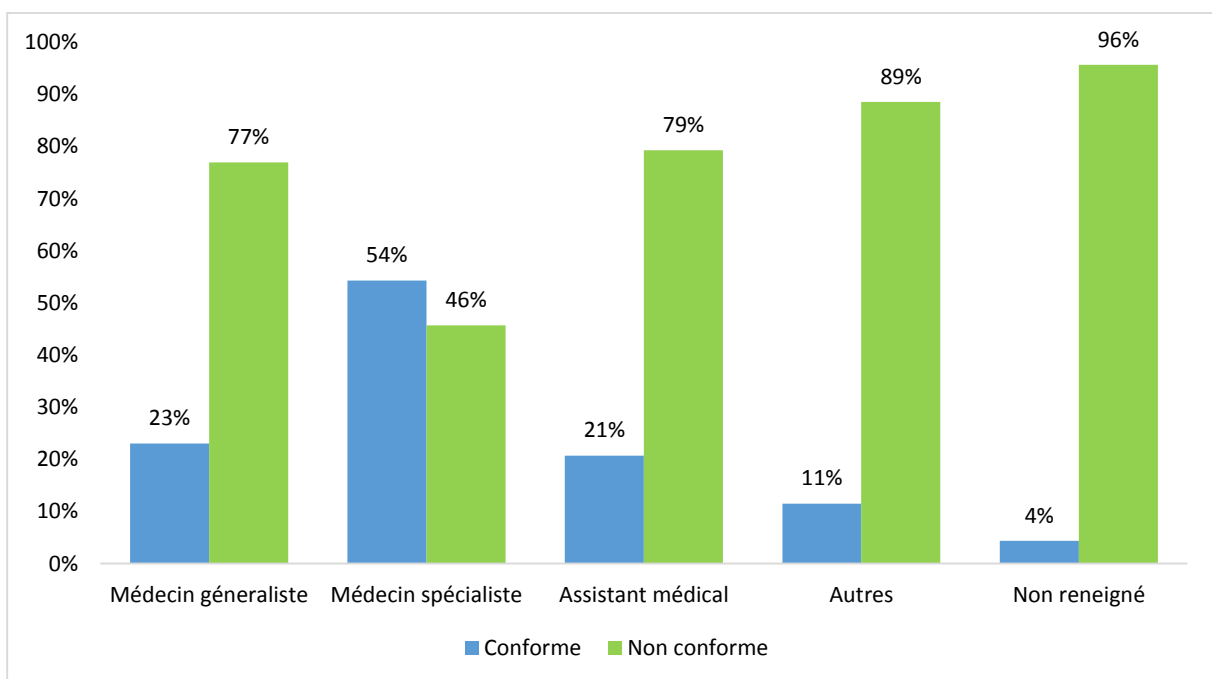


**Figure 19:** La conformité des demandes

### III.6.2. Conformité selon la qualification du demandeur

Nous avons constaté que 942 demandes soit 77% indiquées par des médecins généralistes n'étaient pas conformes. 265 demandes soit 54% des cas de médecins spécialistes étaient conformes. Nous avons constaté 230 demandes soit 79% indiquées par des assistants médicaux n'étaient pas conformes. 146 demandes soit 96% où la qualification du prescripteur n'était pas renseignée étaient non conformes.

Les cas des autres professionnels de santé avaient un taux de non-conformité de 278 demandes soit 89%.

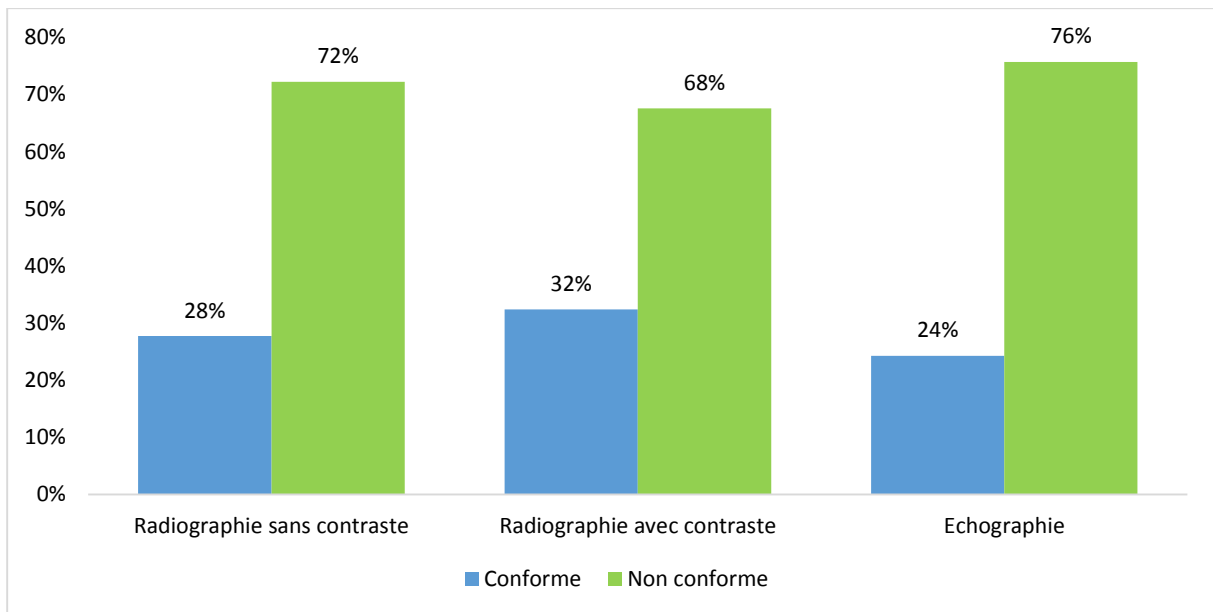


**Figure 20:** La conformité des demandes selon la qualification du prescripteur.

### III.6.3. Conformité selon la nature de l'examen

72% des demandes de radiographie sans contraste étaient non conformes, 68% des demandes de radiographie avec contraste étaient non conformes, 76% des demandes échographiques étaient non conformes.

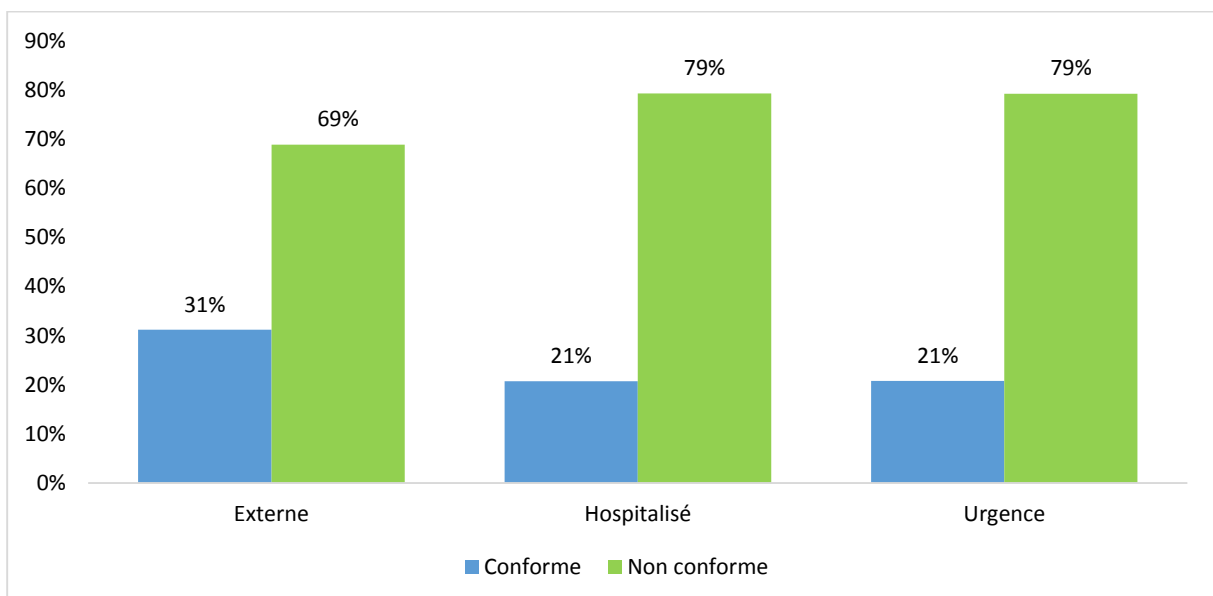
Indicateurs de conformité des demandes d'échographie et de radiographie dans le service d'imagerie médicale au centre de santé de référence (CSRéf) de la Commune I



**Figure 21:** La conformité des demandes selon la nature de l'examen.

### III.6.4. Conformité selon le contexte

69% des demandes adressées par la consultation externe n'étaient pas conformes. 79% des demandes des cas de patient hospitalisé étaient non conformes. Le taux de non conformité des demandes adressées par le service d'accueil des urgences représentait 79%.



**Figure 22:** La conformité des demandes selon le contexte

### III.7. Études analytiques

**Tableau I:** Relation entre le renseignement de la date de prescription de la demande et la qualification du demandeur.

	MÉDECIN GÉNÉRALISTE		MÉDECIN SPÉCIALISTE		ASSISTANT MÉDICAL		AUTRES		NON RENSEIGNÉ	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
<b>PÉSENT</b>	1205	98%	479	98%	288	99%	312	99%	175	95%
<b>ABSENTE</b>	19	2%	9	2%	2	1%	2	1%	9	5%
<b>TOTAL</b>	1224	100%	488	100%	290	100%	314	100%	184	100%

$$\chi^2=15,825 \quad \text{ddl}=4 \quad p=0,0032$$

La date de la demande était absente sur 5 % des demandes ne comportant pas la qualification du demandeur.

**Tableau II:** Relation entre le renseignement du service demandeur et la qualification du demandeur.

	MÉDECIN GÉNÉRALISTE		MÉDECIN SPÉCIALISTE		ASSISTANT MÉDICAL		AUTRES		NON RENSEIGNÉ	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
<b>PRÉSENT</b>	1059	87%	458	94%	240	83%	264	84%	126	68%
<b>ABSENT</b>	165	13%	30	6%	50	17%	50	16%	58	32%
<b>TOTAL</b>	1224	100%	488	100%	290	100%	314	100%	184	100%

$$\chi^2=75,11 \quad \text{ddl}=4 \quad p=1,8910^{-15}$$

Le service demandeur était absent sur 17% des demandes prescrites par les assistants médicaux.

**Tableau III** : Relation entre le renseignement de l'identification du demandeur et la qualification du demandeur.

	MÉDECIN GÉNÉRALISTE		MÉDECIN SPÉCIALISTE		ASSISTANT MÉDICAL		AUTRES		NON RENSEIGNÉ	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
<b>PRÉSENT</b>	905	74%	424	87%	212	73%	187	60%	84	46%
<b>ABSENTE</b>	319	26%	64	13%	78	27%	127	40%	100	54%
<b>TOTAL</b>	1224	100%	488	100%	290	100%	314	100%	184	100%

$$\text{Ch}^2=144,82 \quad \text{ddl}=4 \quad \text{p}=2,616^{-3}$$

L'identification du demandeur était absente sur 54% des demandes ne comportant pas la qualification du demandeur.

**Tableau IV**: Relation entre le renseignement de l'identité du patient et qualification du demandeur

	MÉDECIN GÉNÉRALISTE		MÉDECIN SPÉCIALISTE		ASSISTANT MÉDICAL		AUTRES		NON RENSEIGNÉ	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
<b>PRÉSENT</b>	1038	85%	462	95%	281	97%	304	97%	146	79%
<b>ABSENTE</b>	186	15%	26	5%	9	3%	10	3%	38	21%
<b>TOTAL</b>	1224	100%	488	100%	290	100%	314	100%	184	100%

$$\text{Ch}^2=95,3 \quad \text{ddl}=4 \quad \text{p}=9,827 \cdot 10^{-20}$$

L'identité du patient ne figurait pas sur 3 % des demandes faites par les assistants médicaux.

**Tableau V:** Relation entre le renseignement de l'âge et la qualification du demandeur.

	MÉDECIN GÉNÉRALISTE		MÉDECIN SPÉCIALISTE		ASSISTANT MÉDICAL		AUTRES		NON RENSEIGNÉ	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
<b>PRÉSENT</b>	607	50%	402	82%	157	54%	130	41%	51	28%
<b>ABSENT</b>	617	50%	86	18%	133	46%	184	59%	133	72%
<b>TOTAL</b>	1224	100%	488	100%	290	100%	314	100%	184	100%

$$\text{Ch}^2=95,3 \quad \text{ddl}=4 \quad \text{p}=9,827 \cdot 10^{-20}$$

L'âge du patient ne figurait pas sur 72% des demandes ne comportant pas la qualification du demandeur.

**Tableau VI:** Relation entre l'ensemble des critères administratifs majeurs et la qualification du demandeur.

	MÉDECIN GÉNÉRALISTE		MÉDECIN SPÉCIALISTE		ASSISTANT MÉDICAL		AUTRES		NON RENSEIGNÉ	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
<b>PRÉSENT</b>	342	28%	302	62%	79	27%	44	14%	14	8%
<b>ABSENT</b>	882	72%	186	38%	211	73%	270	86%	170	92%
<b>TOTAL</b>	1224	100%	488	100%	290	100%	314	100%	184	100%

$$\text{Ch}^2=312,93 \quad \text{ddl}=4 \quad \text{p}=1,759 \cdot 10^{-66}$$

L'absence simultanée de tous les critères administratifs majeurs était constatée Sur 92% des demandes ne comportant pas la qualification du demandeur.



**Tableau VII:** Relation entre le renseignement du Motif de l'examen et la qualification du demandeur.

	MÉDECIN GÉNÉRALISTE		MÉDECIN SPÉCIALISTE		ASSISTANT MÉDICAL		AUTRES		NON RENSEIGNÉ	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
<b>PRÉSENT</b>	1087	89%	442	91%	265	91%	263	84%	155	84%
<b>ABSENT</b>	137	11%	46	9%	25	9%	51	16%	29	16%
<b>TOTAL</b>	1224	100%	488	100%	290	100%	314	100%	184	100%

$$\chi^2=95,3 \quad \text{ddl}=4 \quad p=9,827 \cdot 10^{-20}$$

Le motif de l'examen était absent sur 16 % des demandes ne comportant pas la Qualification du demandeur.

**Tableau VIII:** Relation entre le renseignement de la finalité de l'examen et la qualification du demandeur.

	MÉDECIN GÉNÉRALISTE		MÉDECIN SPÉCIALISTE		ASSISTANT MÉDICAL		AUTRES		NON RENSEIGNÉ	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
<b>PRÉSENT</b>	1081	88%	429	88%	267	92%	262	83%	156	85%
<b>ABSENTE</b>	143	12%	59	12%	23	8%	52	17%	28	15%
<b>TOTAL</b>	1224	100%	488	100%	290	100%	314	100%	184	100%

$$\chi^2=12,383 \quad \text{ddl}=4 \quad p=0,01472$$

La finalité de l'examen était absente sur 15% des demandes ne comportant pas la qualification du demandeur.

**Tableau IX:** Relation entre la lisibilité de la demande d'examen et la qualification du demandeur.

	MÉDECIN GÉNÉRALISTE		MÉDECIN SPÉCIALISTE		ASSISTANT MÉDICAL		AUTRES		NON RENSEIGNÉ	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
<b>PRÉSENT</b>	1068	87%	467	96%	259	89%	272	87%	153	83%
<b>ABSENTE</b>	156	13%	21	4%	31	11%	42	14%	31	17%
<b>TOTAL</b>	1224	100%	488	100%	290	100%	314	100%	184	100%

$$\chi^2=33,64 \quad \text{ddl}=4 \quad p=8,834 \cdot 10^{-7}$$

11% des demandes faites par les assistants médicaux était illisible.

**Tableau X:** Relation entre la présence du cachet et la qualification du demandeur.

	MÉDECIN GÉNÉRALISTE		MÉDECIN SPÉCIALISTE		ASSISTANT MÉDICAL		AUTRES		NON RENSEIGNÉ	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
<b>PRÉSENT</b>	1103	90%	472	97%	274	94%	287	91%	171	93%
<b>ABSENT</b>	121	10%	16	3%	16	6%	27	9%	13	7%
<b>TOTAL</b>	1224	100%	488	100%	290	100%	314	100%	184	100%

$$\chi^2=23,996 \quad \text{ddl}=4 \quad p=8,00210^{-5}$$

Le cachet du prescripteur ou de son service ne figurait pas sur 7% des demandes ne comportant pas la qualification du demandeur.

**Tableau XI:** Relation entre la présence de la signature et la qualification du demandeur.

	MÉDECIN GÉNÉRALISTE		MÉDECIN SPÉCIALISTE		ASSISTANT MÉDICAL		AUTRES		NON RENSEIGNÉ	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
<b>PRÉSENT</b>	1131	92%	466	95%	274	94%	284	90%	160	87%
<b>ABSENTE</b>	93	8%	22	5%	16	6%	30	10%	24	13%
<b>TOTAL</b>	1224	100%	488	100%	290	100%	314	100%	184	100%

$$\chi^2=18,204 \quad \text{ddl}=4 \quad p=0,001126$$

La signature était absente sur 16 % des demandes prescrites par les assistants médicaux.

**Tableau XII:** Relation entre l'adresse du patient et la qualification du demandeur

	MÉDECIN GÉNÉRALISTE		MÉDECIN SPÉCIALISTE		ASSISTANT MÉDICAL		AUTRES		NON RENSEIGNÉ	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
<b>PRÉSENTE</b>	445	36%	334	68%	111	38%	76	24%	38	21%
<b>ABSENTE</b>	779	64%	154	32%	179	62%	238	76%	146	79%
<b>TOTAL</b>	1224	100%	488	100%	290	100%	314	100%	184	100%

$$\chi^2=232,63 \quad \text{ddl}=4 \quad p=3,577 \cdot 10^{-49}$$

L'adresse était absente sur 79% des demandes sur lesquelles la qualification du prescripteur n'était pas renseignée.

**Tableau XIII:** Relation entre le sexe du patient et la qualification du demandeur

	MÉDECIN GÉNÉRALISTE		MÉDECIN SPÉCIALISTE		ASSISTANT MÉDICAL		AUTRES		NON RENSEIGNÉ	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
<b>PRESENT</b>	448	37%	343	70%	108	37%	79	25%	27	15%
<b>ABSENT</b>	776	63%	145	30%	182	63%	235	75%	157	85%
<b>TOTAL</b>	1224	100%	488	100%	290	100%	314	100%	184	100%

$$\chi^2=270,83 \quad \text{ddl}=4 \quad p=2,113 \cdot 10^{-57}$$

Le sexe du patient était absent sur 85% des demandes sur lesquelles la qualification du prescripteur n'était pas renseignée.

**Tableau XIV:** Relation entre le renseignement de la date de la demande et le contexte.

	URGENCE		HOSTPITALISÉ		EXTERNE	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
<b>PRÉSENT</b>	1251	98%	293	96%	915	99%
<b>ABSENTE</b>	20	2%	11	4%	10	1%
<b>TOTAL</b>	1271	100%	304	100%	925	100%

$$\chi^2=9,203 \quad \text{ddl}=2 \quad p=0,01004$$

La date de la demande était absente sur 4% chez les patients hospitalisés et 1 % des patients en consultation externe.

**Tableau XV:** Relation entre le renseignement du service demandeur et le contexte.

	URGENCE		HOSTPITALISÉ		EXTERNE	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
<b>PRÉSENT</b>	1078	85%	278	91%	791	86%
<b>ABSENT</b>	193	15%	26	9%	134	14%
<b>TOTAL</b>	1271	100%	304	100%	925	100%

$$\text{Ch}^2=9,062 \text{ ddl}=2 \text{ p}=0,01077$$

Le service demandeur était absent sur 9% des patients hospitalisés et 15% des patients au service d'urgence.

**Tableau XVI:** Relation entre le renseignement de l'identification du demandeur et le contexte.

	URGENCE		HOSTPITALISÉ		EXTERNE	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
<b>PRÉSENT</b>	923	73%	218	72%	671	73%
<b>ABSENTE</b>	348	27%	86	28%	254	27%
<b>TOTAL</b>	1271	100%	304	100%	925	100%

$$\text{Ch}^2=0,10443 \text{ ddl}=2 \text{ p}=0,9491$$

L'identification du demandeur était absente sur 28% des patients hospitalisés et 27% des patients au service d'urgence.

**Tableau XVII:** Relation entre le renseignement de l'identité du patient et le contexte.

	URGENCE		HOSTPITALISÉ		EXTERNE	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
<b>PRÉSENT</b>	780	61%	128	42%	439	47%
<b>ABSENTE</b>	491	39%	176	58%	486	53%
<b>TOTAL</b>	1271	100%	304	100%	925	100%

$$\text{Ch}^2=30,131 \text{ ddl}=8 \text{ p}=0,0002004$$

L'identité du patient était absente sur 53 % des patients en consultation externe et 39% des patients au service d'urgence.

**Tableau XVIII:** Relation entre l'âge du patient et le contexte.

	URGENCE		HOSTPITALISÉ		EXTERNE	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
<b>PRÉSENT</b>	780	61%	128	42%	439	47%
<b>ABSENT</b>	491	39%	176	58%	486	53%
<b>TOTAL</b>	1271	100%	304	100%	925	100%

$$\text{Ch}^2=60,99 \text{ ddl}=2 \text{ p}=5,696 \cdot 10^{-14}$$

L'âge du patient était absent sur 53 % des patients en consultation externe et 58% des patients hospitalisés.

**Tableau XIX:** Relation entre tous les critères administratifs et le contexte.

	URGENCE		HOSTPITALISÉ		EXTERNE	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
<b>PRESENT</b>	462	36%	89	29%	230	25%
<b>ABSENT</b>	809	64%	215	71%	695	75%
<b>TOTAL</b>	1271	100%	304	100%	925	100%

$$\text{Ch}^2=33,494 \text{ ddl}=2 \text{ p}=5,33 \cdot 10^{-08}$$

Les critères administratifs étaient absents sur 75 % des patients en consultation externe et 71% des patients hospitalisés.

**Tableau XX:** Relation entre le renseignement de la région anatomique et le contexte.

	URGENCE		HOSTPITALISÉ		EXTERNE	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
<b>PRESENT</b>	1077	85%	248	82%	804	87%
<b>ABSENT</b>	194	15%	56	18%	121	13%
<b>TOTAL</b>	1271	100%	304	100%	925	100%

$$\text{Ch}^2=5,53 \text{ ddl}=2 \text{ p}=0,06299$$

La région anatomique était absente sur 13 % des patients en consultation externe et 18% des patients hospitalisés.

**Tableau XXI:** Relation entre le renseignement du motif de l'examen et le contexte.

	URGENCE		HOSTPITALISÉ		EXTERNE	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
<b>PRESENT</b>	1094	86%	262	86%	856	93%
<b>ABSENT</b>	177	14%	42	14%	69	7%
<b>TOTAL</b>	1271	100%	304	100%	925	100%

$$\text{Ch}^2=23,753 \text{ ddl}=2 \text{ p}=6,951 \cdot 10^{-06}$$

Le motif de l'examen était absent sur 7 % des patients en consultation externe et 14% des patients hospitalisés.

**Tableau XXII:** Relation entre le renseignement de la finalité de l'examen et le contexte.

	URGENCE		HOSTPITALISÉ		EXTERNE	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
<b>PRESENT</b>	1087	86%	269	88%	839	91%
<b>ABSENTE</b>	184	14%	35	12%	86	9%
<b>TOTAL</b>	1271	100%	304	100%	925	100%

$$\text{Ch}^2=13,561 \text{ ddl}=2 \text{ p}=0,001136$$

La finalité de l'examen était absente sur 9 % des patients en consultation externe et 12% des patients hospitalisés.



## **IV. DISCUSSION ET COMMENTAIRES**

Il s'agissait d'une étude prospective et transversale exploratrice des demandes d'examen échographiques et radiographiques dans le service de Radiologie au centre de santé de référence de la commune I allant du 1er Août 2019 au 30 janvier 2020 soit 6 mois.

L'étude portait sur 2500 demandes d'examen réparties comme suite.

- 757 demandes d'examen radiographique sans contraste soit 30% ;
- 219 demandes de radiographie avec contraste soit 9 % ;
- 1524 demandes échographiques soit 61% ;

### **IV.1. La conformité**

Sur 2500 demandes échantillonnées, la majorité n'était pas conforme 74 %. Ce résultat est inférieur à celui de CISSE MM qui trouve 95,65 % sur 2000 demandes durant 06 mois. [13]

### **IV.2. La conformité en fonction de la nature de la demande**

Les demandes d'échographie avaient le taux de non-conformité le plus élevé (76 %), suivies des demandes de radiographie avec contraste (76%), et des demandes de radiographie sans contraste (72%).

Ces élévations importantes des taux de non-conformité des demandes radiographiques (avec et sans contraste) et échographique pourraient s'expliquer par la banalisation des actes de radiographie pour les prescripteurs.

### **IV.3. La conformité en fonction de la qualification du demandeur**

Au terme de notre étude, nous avons trouvé que les demandes prescrites par les médecins généralistes avaient le taux de non-conformité le plus élevé (77 %) contre 54 % pour les médecins spécialistes.

Nous avons constaté aussi que les demandes venant des autres agents de santé étaient non conformes à 89 %. Les demandes sur lesquelles la qualification du demandeur n'était pas renseignée étaient non conformes à 96%.

Les demandes d'examen faites par les assistants médicaux étaient non conformes à 79%.

En plus de la nécessité d'une plus grande sensibilisation de cette catégorie sur les principes de prescription, il nous paraît nécessaire l'application responsable de la réglementation en matière de prescription au Mali.

#### **IV.4. Les critères administratifs**

##### **IV.4.1. La date de la demande**

Nous avons constaté que la date de la demande était renseignée à 98%. 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 typique à celui de TOGOLA K [08] qui a trouvé aussi 99% sur 2000 demandes pendant 05 mois au CHU du Point G.

La date de rédaction doit obligatoirement être inscrite sur la demande [15].

##### **IV.4.2. L'identification du demandeur**

Au cours de notre étude, nous avons trouvé que 72 % des demandes comportaient le nom du prescripteur et dans 64 % il s'agissait des demandes ne comportant pas la qualification du prescripteur.

Notre résultat est conforme à celui de TOGOLA K qui a trouvé 79 % [08] et inférieur à celui de CISSE MM qui trouve 95 ,35 % sur 2000 demandes pendant six mois [15].

La signature du prescripteur était absente dans 7% des cas et 8 % des demandes ne portaient pas le cachet du prescripteur ou du service.

Cette différence entre la présence du nom du prescripteur, de la signature et du cachet pourrait s'expliquer par le fait que dans certains cas le prescripteur utilise le cachet du service et ne mentionne pas son nom.

Le nom du prescripteur, sa signature, son cachet et même son numéro de téléphone sont des informations importantes permettant au radiologue de communiquer avec celui-ci au besoin.

L'absence de ces informations sur une demande pose un problème de responsabilité.

Nous avons trouvé que 6 % des demandes prescrites par les assistants médicaux n'était pas signé et le cachet du prescripteur ou de son service ne figurait pas sur 7% des demandes ne comportant pas la qualification du demandeur.

#### **IV.4.3. L'âge et le sexe du patient**

L'âge du patient était mentionné sur 54% des demandes, contre 75 % dans l'étude de TOGOLA K [8] et 95,8 % dans celle de CISSE M M [15]. Nous avons constaté que l'âge du patient ne figurait pas sur 74 % des demandes ne comportant pas la qualification du demandeur.

L'âge du patient est un paramètre important dans l'interprétation des examens ainsi que dans les choix techniques de réalisation d'examen et les moyens de protection [15].

Les 46 % absents pourraient s'expliquer d'une part par le fait que certains de nos patients quittent le milieu rural et ne connaissent pas avec exactitude leur âge, et d'autre part par la méconnaissance de certains prescripteurs de l'importance de l'âge pour les actes d'imagerie.

#### **IV.4.4. Le service demandeur**

Dans notre étude, le service demandeur n'est pas mentionné dans 14 % des cas.

Le service demandeur est un paramètre important permettant de suivre les traces du patient [15].

Ce taux est supérieur à celui de TOGOLA K qui a eu 3 % [16], et très inférieur à celui du rapport de la HAS 2011 où le service demandeur n'était pas renseigné à 12 % sur 18672 demandes [4].

#### **IV.4.5. L'identité du patient**

Nous avons trouvé que l'identité du patient était renseignée dans 89% des cas. L'identité du patient ne figurait pas sur 3 % des demandes faites par les assistants médicaux.

Notre résultat est un peu inférieur à celui de CISSE MM [15] et de TOGOLA K [08] qui ont respectivement trouvé 99,60% et 99,50 % en cinq (5) mois et six (6) mois.

## **IV.5. Les critères cliniques**

### **IV.5.1. La région anatomique**

La région anatomique était conforme à 85% dans notre étude contre 99,50% dans celle de TOGOLA K [08] et 100% dans celle de CISSE MM [15].

La précision de la région anatomique est capitale sur une demande d'examen d'imagerie car elle permet de connaître précisément quelle partie de l'organisme il faut explorer.

### **IV.5.2. Le motif de l'examen**

Le motif de l'examen était absent sur 12 % des demandes.

Ce taux est inférieur à celui de TOGOLA K [16], de Falmata A. et al [16] et de Gbazi et al. [7] qui ont trouvé respectivement 15,40 % ; 20% ; 56 % et supérieur à celui de CISSE MM [15] 8%.

Le motif de l'examen était absent sur 16 % des demandes ne comportant pas la qualification du prescripteur.

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 absente ou mal formulée, il ne peut y avoir de bonne réponse [8].

### **IV.5.3. La finalité (question posée)**

La finalité ou la question posée manquait sur 12 % des demandes.

Ce taux est inférieur à celui de TOGOLA K [08] qui a trouvé 84,20 %. Nous n'avons trouvé 92% des demandes d'assistant médical comportant la finalité de l'examen.

Ce déficit confirme la nécessité de rappeler les demandeurs afin qu'ils posent les hypothèses présumées à la fin des renseignements cliniques.

Le renseignement de la finalité de l'examen est très important sur une demande et guide le radiologue dans l'interprétation des résultats.

## **V. CONCLUSION**

Au terme de notre étude, nous avons trouvé très peu de demandes conformes.

La non-conformité des demandes pourrait être à l'origine d'une pratique d'examen non adaptée à la situation clinique, des erreurs d'interprétation, des complications pour le patient (accident au PDC, irradiation...), d'une perte de temps pour le radiologue et le clinicien, et d'une dépense inutile pour le patient.

Ces résultats interpellent les prescripteurs à redoubler d'effort afin de respecter ces critères de conformité pour une prise en charge meilleure des patients.

## **VI. RECOMMANDATIONS**

### **Aux prescripteurs**

- Faire un examen minutieux avant toute prescription d'examen radiologique.
- Comprendre que l'examen d'imagerie sert à répondre à une question posée par le clinicien et non à poser un diagnostic.

### **Aux radiologues**

- Rejeter toute demande d'examen radiologique dont le renseignement est insuffisant.

### **Au décanat de la faculté de médecine et d'odonto-stomatologie**

- Enseigner la rédaction de la demande d'examen radiologique aux futurs médecins.

### **Au médecin chef du centre de santé de référence (CSREF) de la commune I**

- Réaliser une campagne d'information et de sensibilisation des prescripteurs en matière de bon usage des examens d'imagerie médicale.
- Aider à diffuser les résultats de ce travail en vue d'informer les praticiens sur les notions de conformité des demandes d'examen de radiologie.
- Établir un formulaire de demande d'examen radiologique comportant tous les éléments nécessaires à la réalisation de l'acte.

### **Aux autorités**

- Élaborer un document définissant ceux qui peuvent prescrire un examen d'imagerie.

## VII. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES :

1. Collège des médecins du Québec. Les ordonnances faites par un médecin [Internet]. Montréal : Collège des médecins du Québec ; 2005 [consulté le 18 Feb 2013]. 36 p. disponible sur : <https://www.cmq.org/. /Medecins Membres/.../...> – Canada
2. **Kouamé Yves N.** Évaluation de la demande d'examen radiologique au service d'imagerie médicale du chu de Cocody. Thèse, Med. Abidjan ; 2006
3. **Marie S.** Les demandes de radiologie, un passeport vers la réussite. Belgique : ex-HELHa, 2009
4. HAS. Indicateur Conformité des demandes d'examens d'imagerie [Internet]. HAS;2011p.28.Disponiblesur:[http://www.hassante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2011-09/ipaqss\\_rapportcdei\\_2010.pdf](http://www.hassante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2011-09/ipaqss_rapportcdei_2010.pdf)
5. Bernard K J. Degré de conformité des demandes d'examen d'imagerie à l'hôpital général de Yaoundé par les demandeurs internes et externes.
6. Meah. Organisation des services d'imagerie, améliorer la qualité et la sécurité [Internet]. Meah; 2007 [consulté le 13 Nov 2012]. Disponible sur : [www.anap.fr/uploads/tx\\_sabasedocu/BPO\\_imagerie.pdf](http://www.anap.fr/uploads/tx_sabasedocu/BPO_imagerie.pdf)
7. Gbazi GC, Abby BC, Konan AV, N'Dri K, Ake AC, Konan AC, et al. Analyse des bulletins de demande d'examen de radiologie au CHU de Cocody : résultats initiaux de 1446 demandes.
8. Togola K, « indicateurs de conformité des demandes d'imagerie dans le service de radiologie et de médecine nucléaire du CHU point G,» BAMAKO, 2014.
9. Affre J, Bouskella R, Chevrot A, Coussement A, Doyon D, Halim P. et al. Radiodiagnostic. 4ème éd. Paris, Milan, Barcelone, Mexico : Masson ; 1990.
10. JOFFRE F. Principes d'utilisation des examens d'imagerie. [sfr@sfradiologie.org](mailto:sfr@sfradiologie.org) 79-80p
11. Alvarez C. éthique et pratiques médicales dans le domaine de l'imagerie. [Université René Descartes (Paris v)]: Faculté de Médecine de Necker; 2010.

12. Frija G, Grenier P, Talbot J I, Bourguignon M. Guide du bon usage des examens d'imagerie médicale. 2013 : 100p.
13. Projet COMPAQH. Conformité des demandes d'examens d'imagerie (cahiers des charges). 2007.
14. Neuenschwander S. Le compte rendu radiologique et son iconographie. JFR. Paris ; Mars 2012 : 5 p.
15. CISSE M M « Etude de conformité des demandes d'échographie et de radiographie dans le service d'imagerie médicale à l'hôpital Somine DOLO de Mopti » BAMAKO, 2018.
- 16.. Falmata A. RP7 Conformité des demandes d'examen et apport de l'interrogatoire complémentaire des patients en imagerie médicale à l'Hôpital central de Yaoundé, J Afr Imag Méd 2018 ; 10(1): 1-75



## VIII. ANNEXES

### Fiche D'enquête :

#### 1 Critères administratifs :

1 = présent (e)

2 = Absent (e)

Date de la demande / \_ / Service demandeur / \_ /

L'identification du demandeur / \_ / Identifiant du patient / \_ /

#### 2 Qualification du demandeur / \_ /

1= Médecin généraliste

2 = Médecin spécialiste

3 =assistant médical

4 = Autres 5= Non renseigné

#### 3. Identification du patient :

1 = Présent (e)

2 = Absent (e) Nom et Prénom / \_ / Age / \_ / Sexe / \_ / Adresse / \_ / Profession /

—

#### 4. Critères cliniques :

1 = Présent (e) 2 = Absent (e)

Région anatomique / \_ /

Motif de l'examen (histoire clinique) / \_ /

Finalité de l'examen (question posée) / \_ /

#### 5. Nature de l'examen : / \_ /

1= Radiographie sans contraste

2 = Radiographie avec contraste 3 =Échographie

#### 6. Contexte : / \_ /

1 = Urgence 2 = Hospitalisé 3 = Externe

#### 7. Autres critères :

1 = Présent (e) 2 = Absent (e) Signature / \_ /

Indicateurs de conformité des demandes d'échographie et de radiographie dans le service d'imagerie médicale au centre de santé de référence (CSRéf) de la Commune I

Cachet / \_ /

Lisibilité / \_ /

**8. Résultat de l'examen : / \_ /**

1= Normal 2 = Pathologique

## **FICHE SIGNALÉTIQUE**

**Prénom :** Siriman

**Nom :** SACKO

**Email :** siriman70@yahoo.com

**Tel :** +223 76946029

**Titre de la thèse :** Indicateurs de conformité des demandes d'échographie et de radiographie dans le service d'imagerie médicale au Centre de Santé de Référence (CSRef) de la Commune I

**Etude :** Il s'agissait d'une étude prospective et transversale exploratrice des demandes d'examens d'imagerie pour évaluer leur conformité. Pour ce faire nous nous sommes basés sur cinq critères administratifs (date de la demande, service demandeur, l'identification du demandeur, identité du patient, date de naissance du patient ou son âge) et trois critères cliniques (région anatomique, motif de l'examen, finalité de l'examen). Cette étude a été réalisée pendant la période allant du 1er Août 2019 au 30 janvier 2020 soit 6 mois.

**Année universitaire :** 2019-2020

**Ville de soutenance :** Bamako

**Pays d'origine :** Mali

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

**Secteur d'intérêt :** Radiologie et toutes disciplines médicales et chirurgicales

## **RESUME**

Nous avons effectué une étude prospective et transversale exploratrice sur une période de 06 mois, allant du 1er Août 2019 au 30 janvier 2020.

Notre étude a portée sur 2500 demandes d'examen échographiques et radiographiques.

Très peu de demandes étaient conformes soit 26%.

Les demandes faites par les médecins généralistes étaient non conformes à 77 % contre 46 % pour les médecins spécialistes.

Les demandes faites par les assistants médicaux étaient non conformes à 79%.

Nous avons constaté que seulement 24% des demandes d'examen échographique étaient conformes contre 28% et 32% respectivement pour les demandes de radiographie avec contraste et sans contraste.

Parmi les critères de conformité, la finalité de l'examen manquait 12 % des demandes.

Le motif de l'examen était renseigné sur 88 % des demandes.

La région anatomique était présente sur 85% des demandes.

L'adresse était mentionnée sur 40 % des demandes et 93 % des demandes étaient signés.

L'âge du patient était renseigné sur 54 % des demandes.

Le cachet du prescripteur ou de son service figurait sur la demande dans 92 % des cas.

Aux termes de cette étude, il ressort que la majorité des demandes n'étaient pas conforme.

Une large diffusion des critères de conformité auprès des prescripteurs pourra améliorer la situation.

## **SERMENT D'HIPPOCRATE**

En présence des maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate.

**Je** promets et je jure, au nom de l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

**Je** donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail ; je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

**Admis** à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

**Je** ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient. **Je** garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.

**Même** sous menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

**Respectueux** et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

**Que** les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

**Que** je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

**JE LE JURE !**