

UNIVERSITÉ CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR

FACULTÉ DE MÉDECINE, DE PHARMACIE ET D'ODONTOLOGIE



Année 2019

N°009

MISE EN PLACE D'UN SERVICE D'IMAGERIE MEDICALE ET EVALUATION AU BOUT DE 6 MOIS : CAS DE LA POLYCLINIQUE AS SAYYIDAH JARATULLAH MARYAM DE TOUBA

MÉMOIRE

POUR L'OBTENTION DU DIPLOME D'ETUDES SPECIALISEES
EN RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE

Présenté et soutenu publiquement

Le 30 Janvier 2019

Par

Docteur Adébayo Abdoul Djalal BOURAIMA

Né le 09 Mai 1984 à Cotonou (République du BENIN)

MEMBRES DU JURY

PRÉSIDENT :	M. EL HADJI NIANG	Professeur
--------------------	--------------------------	------------

MEMBRES :	M. KAMADORE TOURE	Professeur
------------------	--------------------------	------------

	Mme. AISSATA LY BA	Professeur
--	---------------------------	------------

DIRECTEUR DE MÉMOIRE :	M. EL HADJI NIANG	Professeur
-------------------------------	--------------------------	------------

CO-DIRECTEUR :	M. NFALLY BADJI	Chef de clinique Assistant
-----------------------	------------------------	----------------------------

Mise en place et évaluation de 6 mois d'activités d'un service d'imagerie médicale : cas de la polyclinique As Sayyidah Jaaratullah Maryam de Touba / Dr A. D. BOURAIMA

DEDICACES

A ALLAH, le Créateur, l'Omniscient, le Miséricordieux

Loin de mon pays, de ma famille, Tu as toujours pris soin de moi. Tous les jours, Tu devances chacun de mes pas, et me fais franchir tous les obstacles que je rencontre. Je n'ai jamais été seul car Tu as toujours été à mes côtés. Tu m'as fait grandir, Tu m'as élevé, Je Te rends grâce pour tous tes bienfaits. Que ton nom soit à jamais glorifié.

A SON PROPHETE MOHAMED (PSL)

Par qui la grâce d'Allah nous parvient, que la paix soit sur Lui, sur sa Famille, ses compagnons, ainsi que sur tous les musulmans.

A ma grand-mère EL Hadja Mansiath KOUDIRATI in mémorium

Aujourd'hui tes prières sont enfin exaucées. Merci pour tous les moments d'attention que tu n'as cessé de m'apporter depuis mon enfance. Nous nous étions promis pleins de choses en pensant avoir le temps devant nous. J'aurais tant aimé partager ces moments avec toi, mais c'est ainsi que Dieu l'a voulu. Saches que tu resteras à jamais gravé dans ma mémoire.

Puisse le Tout Puissant t'accueillir dans son paradis.

A la mémoire de mes grands- parents El Hadj Bouraïma LIADI, El Hadj Chafiyi MOUTAIROU, El Hadja Alimatou Sadia ABIOLA

Je n'ai pas eu la chance de tous vous connaître. Que ce mémoire soit pour vous l'expression et de ma gratitude et de mon affection les plus profondes.

Que la clémence de Dieu règne sur vous, et que la miséricorde apaise votre âme.

A mon papa, Ramanou BOURAIMA

Tu nous as appris la crainte de Dieu, le sens de l'honneur, la responsabilité, le respect, l'humilité, la rigueur, l'honnêteté. Pour tes enfants, tu avais toujours voulu le meilleur. J'espère être à la hauteur de tes espérances et que tu seras fier de moi.

Que Dieu te bénisse et t'accorde santé et longévité afin que nous puissions toujours bénéficier de ta sagesse.

A ma maman Moulicatou MOUTAIROU

Aucun mot ne saurait décrire ta grandeur d'âme et d'esprit. Tes prières m'ont toujours accompagné. Femme généreuse, aimante et toujours prête à soutenir son prochain tu es un véritable modèle d'altruisme. Nous avons traversé des moments difficiles et jamais tu n'as baissé les bras ni semblé montrer de signe de faiblesse.

Que Le Tout Puissant te comble de ses grâces et t'accorde santé, longévité et prospérité.

A mon épouse Hind ANIBA

Merci pour ton amour et ton patient soutien durant ces longues années. Je te dédie ce modeste travail en témoignage de mon grand amour et de ma profonde affection. Que notre vie soit épanouie et sereine.

Puisse Dieu nous garder unis pour toute la vie.

A ma fille Basma BOURAIMA

Je t'aime de tout mon cœur. En espérant que ce travail te servira d'exemple et t'incitera à faire mieux que moi.

Puisse Dieu te préserver et faire de toi une fille à la hauteur de mes espérances.

A mon frère et à mes sœurs: Abdel Madjid ; Dr Syadath; Fawazath

Ce travail est aussi le vôtre. Merci pour votre soutien. Puissions-nous rester à jamais unis comme nos parents nous l'ont appris.

Que l'Eternel vous guide en toute chose et vous aide à réaliser vos projets.

A mes cousins, cousines, oncles et tantes

Merci pour votre soutien et vos prières.

A mes beaux-frères et belle sœur

Merci pour votre soutien et vos prières.

A mes neveux et nièces

« Tonton » vous aime énormément et sera toujours là pour vous. Que Dieu vous protège et vous guide.

A ma belle famille

Merci pour votre soutien et vos prières.

Au Professeur José Marie AFOUTOU in mémorium

*Je tiens à vous témoigner ma profonde gratitude et ma vive reconnaissance.
Merci pour tous les moments d'attention et les conseils.*

Que le Dieu de miséricorde vous accueille dans son paradis.

A ma tutrice Maman Rose Diène

*Merci pour tout le soutien et la convivialité que vous m'avez apportés durant
toutes ces années à Dakar.*

Que Dieu vous accorde une bonne santé et une longue vie.

A Mme GOUBOLA Alexia

*Merci pour le soutien que vous m'avez toujours apporté, votre présence, vos
encouragements et votre attention. Je vous remercie infiniment.*

Puisse Dieu vous bénir et vous prêter une longue vie.

A DR Raymond ALIPIO

Pour vos encouragements et pour vos précieux conseils.

A DR Frida Ninelle AWAM AMIOTH

*Plus qu'une collègue, tu as été une grande sœur pour moi tout au long de ma
formation. Merci pour ta précieuse amitié, tes encouragements et ton soutien.*

Que Dieu veille sur toi et exauce les vœux qui te sont chers.

A mes promotionnaires, aînés, collègues et amis

*En particulier : Ninelle, Kesenge, Eunice, Nadège, Suzelle, Prisca, Kangou
Youssoupha, Suzelle, Pape Samba, Hermione, Ahmed, Aicha, Diakhoumpa, Sall,
Amirah, Euloge, Pape, Astou, Aboubakar Iliassou, Ganda, Kitoyi, Claude*

REMERCIEMENTS

Dans la vie nous ne sommes rien sans notre famille ainsi que les personnes qui nous aiment et nous soutiennent à chaque étape de la vie. Mes sincères remerciements :

Au Professeur El Hadji NLANG

Pour nous avoir guidé dans le choix de ce thème et contribué à sa réalisation.

Aux Professeurs Sokhna BA ; Aissata LY BA ; Abdoulaye Ndoeye DIOP

Pour votre encadrement et votre importante participation à notre formation.

Recevez avec ce travail, toute notre gratitude et notre profond respect.

Qu'Allah vous le rende au centuple.

Au Dr Nfally BADJI

Pour votre précieuse aide à la réalisation de ce document ainsi que pour vos multiples conseils, votre disponibilité et vos encouragements.

Que Dieu vous bénisse abondamment.

Aux Dr Géraud AKPO; Dr Hamidou DEME ; Dr Abdoulaye Dione DIOP ; Dr Mouhamadou H. TOURE

Merci pour votre encadrement tout au long de nos stages hospitaliers, la disponibilité que vous avez toujours eue pour moi,

Que Dieu vous bénisse abondamment.

Aux familles Fafa CISSE ; KESENGE ; AFOUTOU

Aux DES et internes des services de radiologie des hôpitaux de Le Dantec, FANN, Albert Royer, Abass Ndao, HOGGY

Au personnel des CHU Le Dantec, Fann, Abass Ndao, HOGGY, Albert Royer

Au personnel de la Polyclinique As Sayyidah Jaratullah Maryam de Touba

Au peuple sénégalais

A tous ceux que je n'ai pas cités.

Mise en place et évaluation de 6 mois d'activités d'un service d'imagerie médicale : cas de la polyclinique As Sayyidah Jaaratullah Maryam de Toubia / Dr A. D. BOURAIMA

A NOS MAITRES ET JUGES

A Notre maître, directeur de mémoire et président du jury Monsieur le professeur El Hadji Niang

Cher Maître,

C'est un honneur que vous nous avez fait en nous confiant ce travail. Malgré vos multiples occupations, vous nous avez ouvert grandement vos portes, ce qui a donné à ce travail toute sa valeur. Votre grande culture scientifique, votre rigueur et dévouement pour notre formation imposent respect et admiration.

Comme un mentor mais aussi comme un père vous avez été clairvoyant et vous avez toujours trouvé les mots justes pour nous guider durant ces années de formation.

Les mots nous manquent pour exprimer tout le bien que nous pensons de vous.

Nous sommes fiers d'être comptés parmi vos élèves. Nous saisissons l'occasion pour vous rendre un brillant hommage. Recevez avec ce travail, cher Maître, le témoignage de toute notre gratitude et de notre profond respect.

Que Dieu vous comble de ses bénédictions au-delà de vos attentes.

A notre maître et juge Madame le Professeur Aissata LY BA

Cher Maître,

Permettez-nous de vous témoigner toute notre gratitude pour avoir spontanément accepté de juger ce travail en dépit de vos nombreuses sollicitations. Nous avons eu l'honneur de bénéficier de votre enseignement tout au long de nos études. Nous avons énormément appris auprès de vous. Merci pour votre encadrement tout au long de notre stage à l'hôpital Albert Royer. Votre grande compétence et vos qualités humaines et scientifiques font de vous un maître admirable.

Trouvez ici l'expression de notre profond respect et de nos sincères remerciements.

Que Dieu vous bénisse abondamment.

A Notre Maître et juge Monsieur le professeur Kamadore TOURE

Cher Maître,

Nous vous remercions de l'honneur que vous nous faites en acceptant de siéger parmi les membres de cet honorable jury. Malgré vos nombreuses occupations, vous avez, sans hésiter, accepter de siéger dans ce jury et de juger ce travail. Vos qualités professionnelles et humaines suscitent toute notre admiration. Nous sommes certains que le jugement que vous porterez sur ce travail nous sera d'un grand bénéfice.

Trouvez ici, cher maitre, l'expression de notre haute considération.

Que Dieu vous bénisse.

A Notre maître et co-directeur de mémoire Monsieur Nfally BADJI

Cher Maître,

Merci d'avoir accepté de codiriger ce travail malgré vos multiples sollicitations. Vous nous avez impressionné par votre rigueur scientifique, votre souci de la perfection, votre humilité et votre constante disponibilité. Merci pour votre encadrement tout au long de notre stage à l'hôpital Aristide Le Dantec, la disponibilité que vous avez toujours eue pour nous, votre soutien et votre contribution à l'élaboration de ce document. Permettez-nous de vous témoigner, à travers ce travail, notre gratitude, notre grande admiration et notre profond respect.

Que l'Eternel vous comble davantage de ses riches bénédictions et vous aide à relever tous vos défis.

LISTE DES ABBREVIATIONS

AVC	: Accident vasculaire cérébral
CHC	: Carcinome hépatocellulaire
F/P	: Face/Profil
GEU	: Grossesse extra utérine
HTA	: Hypertension artérielle
IRM	: Imagerie par Résonance Magnétique
L1	: 1ère vertèbre lombaire
L2	: 2 ^e vertèbre lombaire
L3	: 3 ^e vertèbre lombaire
L4	: 4 ^e vertèbre lombaire
L5	: 5 ^e vertèbre lombaire
MAV	: Malformation Arterio-Veineuse
PDC	: Produit de contraste
PET	: Positron Emission Tomography
TDM	: Tomodensitométrie
UH	: Unité Hounsfield
VHB	: Virus de l'hépatite B

LISTE DES FIGURES

Figure 1	: Carte de la République du Sénégal.....	4
Figure 2	: Répartition mensuelle des malades.....	6
Figure 3	: Tranche d'âge globale.....	7
Figure 4	: Répartition globale selon le sexe.	8
Figure 5	: Antécédents des patients.....	9
Figure 6	: Répartition selon la provenance.....	10
Figure 7	: Répartition selon les prescripteurs.....	11
Figure 8	: Répartition des radiographies selon les indications.....	12
Figure 9	: Répartition des mammographies selon les indications.....	13
Figure 10	: Répartition des échographies selon les indications	14
Figure 11	: Répartition des scanners selon les indications.....	15
Figure 12	: Appareil de radiographie	16
Figure 13	: Appareil de tomodensitométrie.....	17
Figure 14	: Appareil d'échographie.....	17
Figure 15	: Le mammographe	18
Figure 16	: Répartition globale des malades	20
Figure 17	: Répartition globale selon le moment de réalisation.....	21
Figure 18	: Répartition des radiographies standards selon le type.....	22
Figure 19	: Répartition des radiographies selon les résultats.....	23
Figure 20	: Radiographie du rachis lombaire de face (A) et de profil (B) montrant une lombarthrose	24
Figure 21	: Radiographie de thorax de face montrant évoquant une localisation secondaire d'une néoplasie X	25
Figure 22	: Répartition des mammographies selon les résultats	26
Figure 23	: Mammographie (A) + complément échographique (B) mettant en évidence une masse mammaire du QSI du sein gauche classée ACR 4 c.	26

Figure 24	: Répartition des échographies selon le type d'échographie.....	27
Figure 25	: Répartition des résultats selon les échographies gynéco obstétricales.....	28
Figure 26	: Echographie pelvienne montrant une grossesse intra utérine évolutive sur myome	28
Figure 27	: Echographie pelvienne montrant une GEU droite fissurée	29
Figure 28	: Répartition des résultats selon les échographies abdomino pelviennes.....	30
Figure 29	: Répartition des résultats selon les échographies mammaires	31
Figure 30	: Répartition des scanners selon le type de scanner.....	32
Figure 31	: Répartition des scanners cérébraux selon les résultats	33
Figure 32	: TDM cérébrale sans injection de PDC en coupe axiale mettant en évidence un AVC ischémique sylvien profond gauche.....	34
Figure 33	: TDM cérébrale sans injection de PDC en coupe axiale (A) et coronale (B) mettant en évidence un AVC Hémorragique sylvien droit	34
Figure 34	: TDM cérébrale avec injection de PDC en reconstruction axiale (A) et sagittale (B) mettant en évidence une métastase cérébrale d'un mélanome de la jambe.....	35
Figure 35	: TDM cérébral en coupe axiale (A) et coronale (B) en fenêtre parenchymateuse mettant en évidence un hématome extradural temporal gauche.	35
Figure 36	: scanner du massif facial sans (A) et avec (B) injection de PDC en coupe axiale mettant en évidence Améloblastome.....	36
Figure 37	: Répartition des scanners abdomino pelviens selon les résultats .	37
Figure 38	: TDM abdominale sans et avec injection de PDC en reconstructions axiale et coronale montrant un CHC	38
Figure 39	: Répartition des scanners du rachis selon les résultats	39

Figure 40 : TDM rachis lombaire, coupe axiale scannographique passant par l'espace intervertébral L4-L5 en fenêtre parenchymateuse sans injection de produit de contraste mettant en évidence une hernie discale paramédiane droite..... 40

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I	: Coûts des films en fonction des formats.....	41
Tableau II	: Coûts des consommables en échographie	41
Tableau III	: Coûts des autres dépenses.....	41
Tableau IV	: Total dépenses.....	42
Tableau V	: Recettes théoriques comparées aux versements de fonds	42

TABLE DE MATIERES

INTRODUCTION.....	1
MATERIELS ET METHODES	3
I. PATIENTS ET METHODES.....	3
1. Type et période d'étude	3
2. Cadre d'étude :.....	3
3. Organisation du travail	4
4. Population d'étude	5
4.1 . Critères d'inclusion	5
4.2 . Nombre	5
4.3 . Choix des patients	5
4.4 . Caractéristiques de la population d'étude	6
4.4.1 Fréquence.....	6
4.4.2. Age.....	6
4.4.3. Genre.....	7
4.4.4. Les antécédents.....	8
4.4.5. Provenance.....	9
4.4.6. Les prescripteurs.....	10
4.4.7. Indications.....	11
4.4.7.1. Radiographie standard	11
4.4.7.2. Mammographie.....	12
4.4.7.3. Echographie	13
4.4.7.4. Scanner	15
II. MATERIELS.....	16
III. METHODOLOGIE.....	19
1. Protocoles d'examens	19
2. Les variables d'étude	19
3. Analyses statistiques.....	19

RESULTATS	20
1. RESULTATS GLOBAUX	20
2. MOMENTS DE REALISATION	20
3. TYPES D'EXAMENS PRATIQUES	21
3.1. Radiographie standard.....	21
3.1.1. Type de radiographie	21
3.1.2. Résultats	22
3.2. Mammographie.....	25
3.3. Echographie.....	26
3.3.1. Types d'échographies	26
3.3.2. Résultats	27
3.3.2.1.Échographies gynéco obstétricales.....	27
3.3.2.2.Echographies abdomino pelviennes	29
3.3.2.3.échographies mammaires	30
3.4. A la TDM	31
3.4.1. Type de scanner.....	31
3.4.2. Résultats	32
3.4.2.1.Scanners cérébraux.....	32
3.4.2.1. Scanners abdomino-pelviens.....	36
3.4.2.2.Scanners du rachis	38
4. ASPECTS SOCIO ECONOMIQUES	40
4.1. Les consommables	40
4.1.1. En radio, TDM et mammographie	40
4.1.2. En échographie.....	41
4.1.3. Autres dépenses.....	41
4.1.4. Récapitulatif des dépenses	42
4.2. Les recettes	42

COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS.....	43
CONCLUSION.....	49
RECOMMANDATIONS.....	51
REFERENCES	52
ANNEXES	

INTRODUCTION

L'Imagerie Médicale est la discipline médicale mettant en œuvre les moyens actuels pour observer sur le vivant les manifestations internes de la maladie en utilisant des sources non invasives de rayonnement [13].

Les examens de Radiologie et d'Imagerie Médicale regroupent les moyens d'acquisition et de restitution d'images du corps humain à partir de différents phénomènes physiques [19].

Les avancées technologiques de ces dernières années ont donné à l'imagerie médicale une place croissante dans le diagnostic et le traitement des pathologies [4].

Cependant pour que le bénéfice médical de l'imagerie s'exprime pleinement, il convient d'adapter son organisation à la réalité [4] :

- exigence accrue des patients et des demandeurs d'examens concernant toutes les dimensions de la qualité (information, délai de rendez-vous, délai de compte rendu.....)
- exigence de radioprotection, exigence économique dans le cadre de la tarification à l'activité
- un examen radiologique utile est celui dont le résultat positif ou négatif modifiera la prise en charge du patient.

Reflet de la qualité d'un système sanitaire, l'évaluation est devenue aujourd'hui un outil de la connaissance, d'information et de négociation vis-à-vis des financiers [2 ; 6].

Très peu de formations sanitaires privées disposent d'un plateau technique d'imagerie d'un appareil de tomodensitométrie en zone rurale au Sénégal, et c'est dans cette optique que nous avons réalisé cette première étude dans le service de Radiologie générale de la polyclinique As Sayyidah Jaaratullah Maryam de Touba, pour évaluer l'impact d'une telle installation sur les populations de la région de Diourbel.

Nous nous sommes fixés comme objectifs :

- de mettre en place un circuit de prise en charge des patients dans le service de radiologie générale et d'évaluer sa mise en œuvre sur les six premiers mois d'activités,
- d'analyser les principales indications des examens radiologiques pour mettre en exergue les pathologies les plus fréquentes,
- de tenter une approche d'analyse de la gestion financière de ce service.

MATERIELS ET METHODES

PATIENTS ET METHODES

1. Type et période d'étude

Il s'agissait d'une étude transversale et descriptive allant du 28 Octobre 2017 au 28 Avril 2018, soit une période de six (6) mois.

2. Cadre d'étude :

Touba est une ville du Sénégal, siège de la confrérie musulmane des mourides, située à 194 km à l'Est de la capitale Dakar dans le département de Mbacké dans la région de Diourbel. C'est la deuxième ville la plus peuplée du Sénégal derrière Dakar, avec une population de 878 596 habitants [25]. La Ville de Touba est ordonnée de manière radioconcentrique par rapport à la grande mosquée qui se présente comme le cœur de la ville [25]. La ville de Touba est dotée de deux hôpitaux, quatre centres de santé, trente-six postes de santé et de dix cliniques privées dont fait partie la polyclinique As Sayyidah Jaaratullah Maryam.

La Polyclinique As Sayyidah Jaaratullah Maryam est une structure médicale reconnue d'utilité publique installée au cœur du quartier Darou Miname. Elle est fonctionnelle depuis le mois de Juillet 2017.

Cette polyclinique est constituée d'un pavillon central qui se compose d'un service d'accueil, d'une unité d'accueil des urgences, d'une unité d'hospitalisation, d'un service administratif et des services médico-techniques dont un laboratoire d'analyse biologique et un service de radiologie et d'imagerie médicale.

L'étude a été réalisée dans le service de radiologie générale de ladite polyclinique qui dispose d'une salle de radiographie, d'une salle de TDM, d'une salle des onduleurs, d'un secteur de circulation faisant office de salle d'attente et d'un secteur toilette. Le service compte un médecin stagiaire en imagerie médicale, un technicien supérieur de radiologie et une secrétaire. Le

plateau technique comporte un appareil tomодensitométrique 16 barrettes, un appareil de radiographie numérique, un mammographe, un panoramique dentaire, un échographe, une salle de développement numérique contenant deux numériseurs et deux reprographes.



Figure 1: Carte de la République du Sénégal

3. Organisation du travail

Tous les jours, le médecin stagiaire en radiologie assurait la réalisation et l'interprétation des échographies, l'interprétation des mammographies, des TDM et des clichés de radiographies standard.

Les délais d'interprétations des examens variaient suivant leur degré d'urgence. Les résultats des examens échographiques et radiographiques standard étaient rendus dix à quinze minutes après leur réalisation, ceux du scanner et de la mammographie 01 à 03 jours.

Le technicien en imagerie réalisait les radiographies standards, les mammographies et les acquisitions TDM.

La secrétaire en imagerie médicale était chargée de l'accueil du patient, de la saisie des comptes rendus et du rangement des résultats à l'accueil.

Le service fonctionnait de 8h à 18h en dehors des urgences.

Nous avons élaboré un circuit de prise en charge des patients dans le service de radiologie générale (voir annexe).

4. Population d'étude

4.1. Critères d'inclusion

Tous les patients munis de demandes d'examens radiologiques réalisés dans la polyclinique au cours de la période d'étude ont été inclus.

4.2. Nombre

Nous avons colligé 866 dossiers de patients dans la Polyclinique As Sayyidah Jaaratullah Maryam. Ils répondaient tous aux critères d'inclusion.

4.3. Choix des patients

Une fiche de renseignements (voir annexe) a été élaborée en vue de recueillir l'ensemble des informations nécessaires à exploiter pour répondre aux objectifs de notre étude. Cette fiche nous a permis de réaliser une analyse descriptive de chaque variable.

4.4. Caractéristiques de la population d'étude

4.4.1 Fréquence

La période d'activité maximale oscillait entre les mois de décembre 2017 avec 191 patients (22,1%) et de janvier 2018 avec 203 patients (23,5 %).

La figure 2 représente la répartition mensuelle des patients selon le type d'examen.

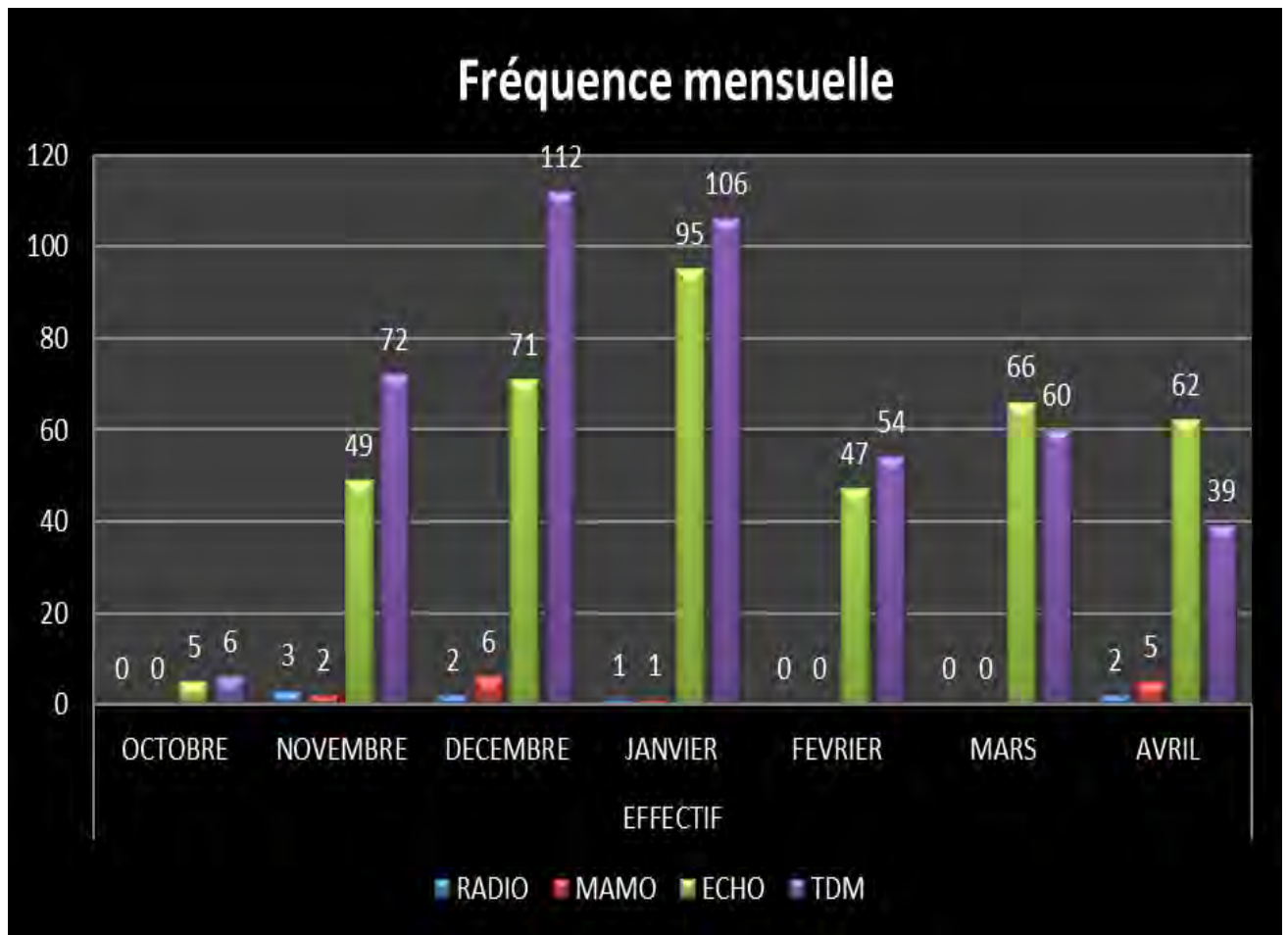


Figure 2: Répartition mensuelle des malades

4.4.2. Age

L'âge moyen des patients était de 40,8 ans avec des extrêmes de 3 mois et 90 ans.

La tranche d'âge de 20-39 ans représentait 75 % (N=6) à la radiographie standard et 58,5% (N=231) à l'échographie.

La tranche d'âge de 40-59 ans représentait 78,6%(N=11) à la mammographie.

La tranche d'âge de 40-59 représentait 26,7% (N=120) au scanner.

L'âge n'était pas précisé chez 50 patients (12,6%) à l'échographie et chez 60 patients (13,4%) au scanner.

La figure 3 montre la répartition globale des patients selon la tranche d'âge.

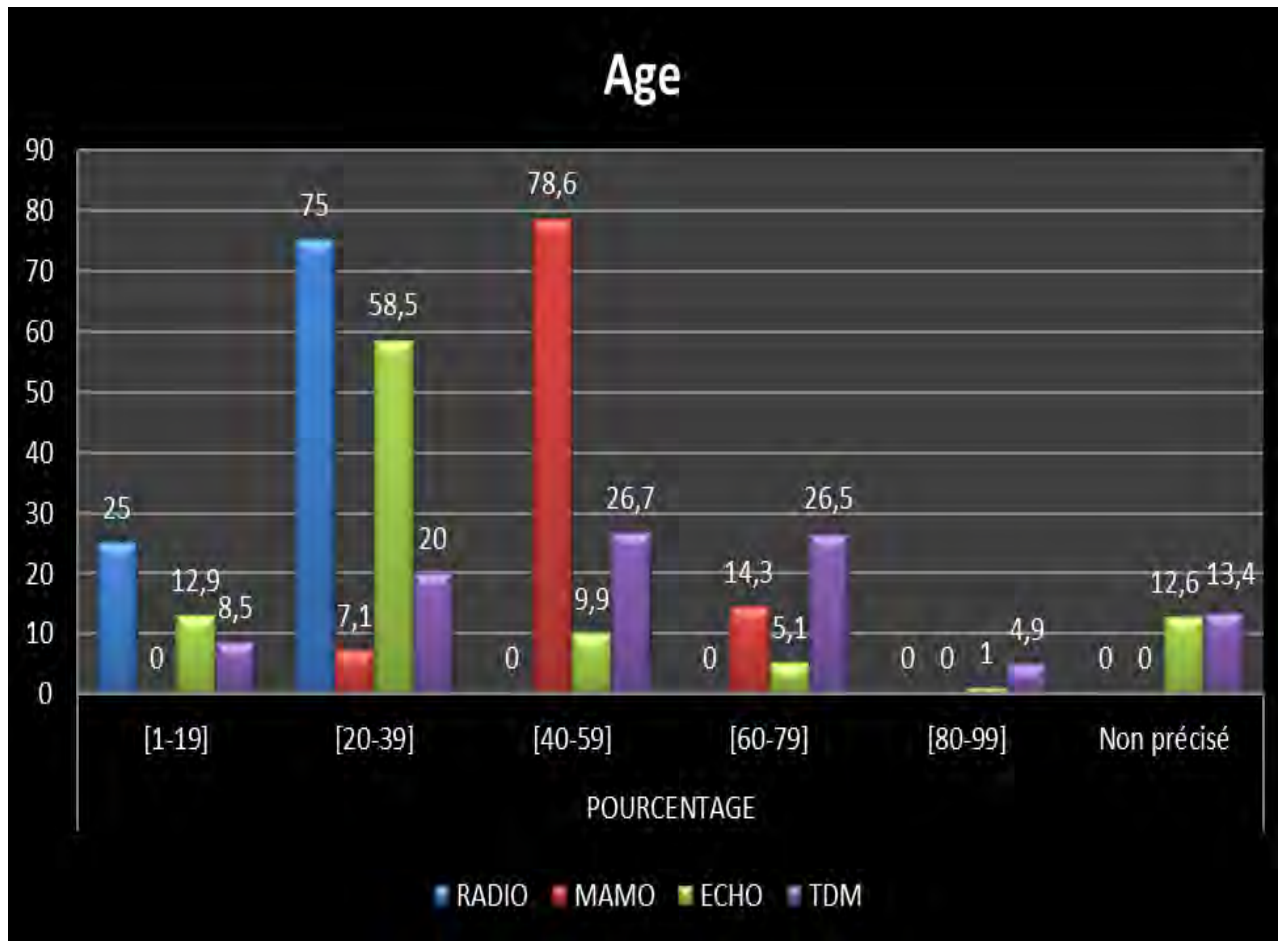


Figure 3: Tranche d'âge globale

4.4.3. Genre

Le genre féminin représentait 61, 8 % (N=535) soit un sexe ratio de 0,6.

La figure 4 montre la répartition globale selon le genre.



Figure 4: Répartition globale selon le sexe.

4.4.4. Les antécédents

Bien qu'incomplet, nous avons pu avoir les antécédents de nos patients.

L'hypertension artérielle représentait 63 cas.

La figure 5 ci-après montre la répartition des patients selon les antécédents.

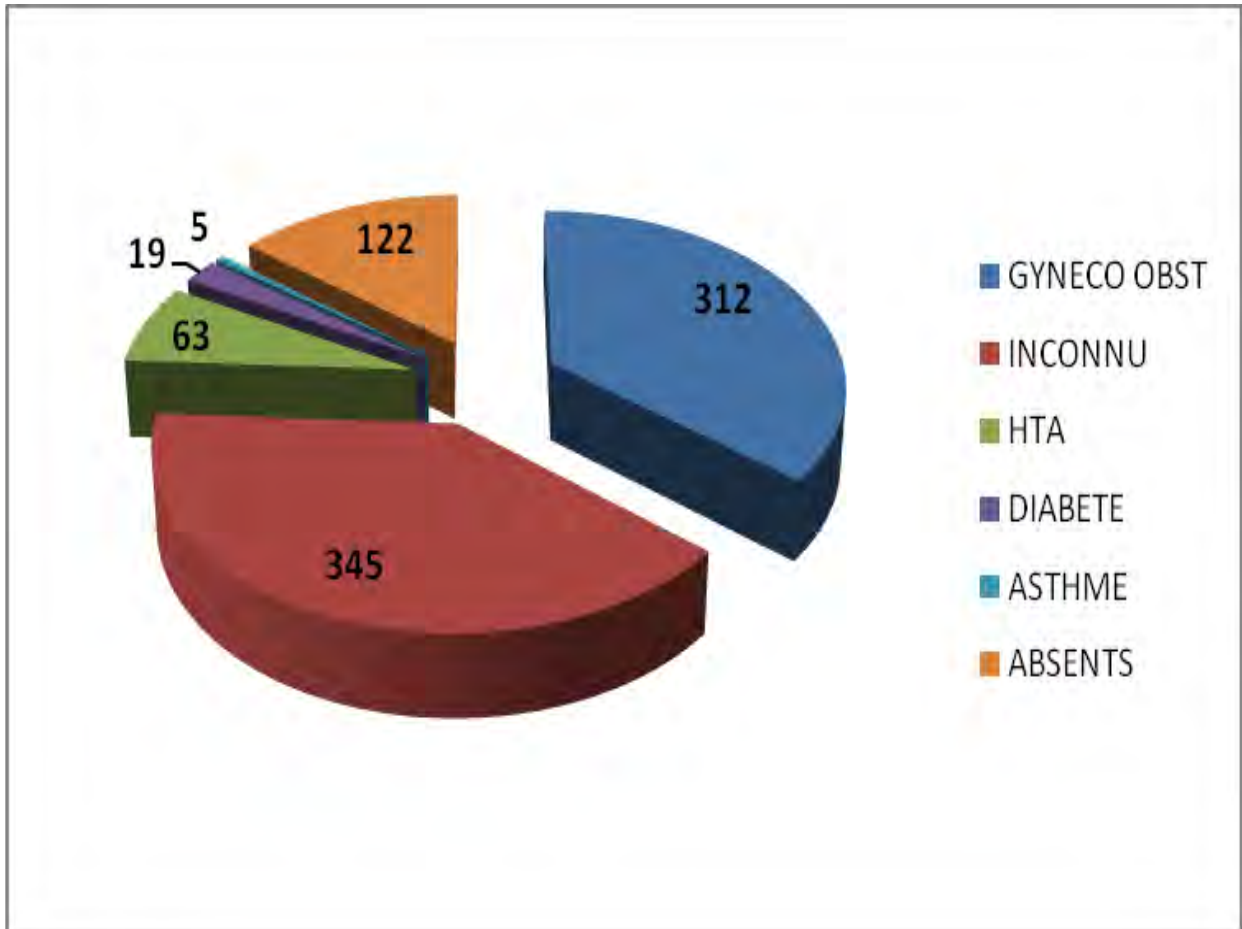


Figure 5: Antécédents des patients

4.4.5. Provenance

Nous avons distingué deux catégories de patients : les patients internes concernaient tous les patients admis dans la polyclinique avec 345 cas (39,8 %) et les patients externes adressés par les autres structures hospitalières avec 521 cas (60,2%).

La figure 6 montre la répartition des patients selon leur provenance.

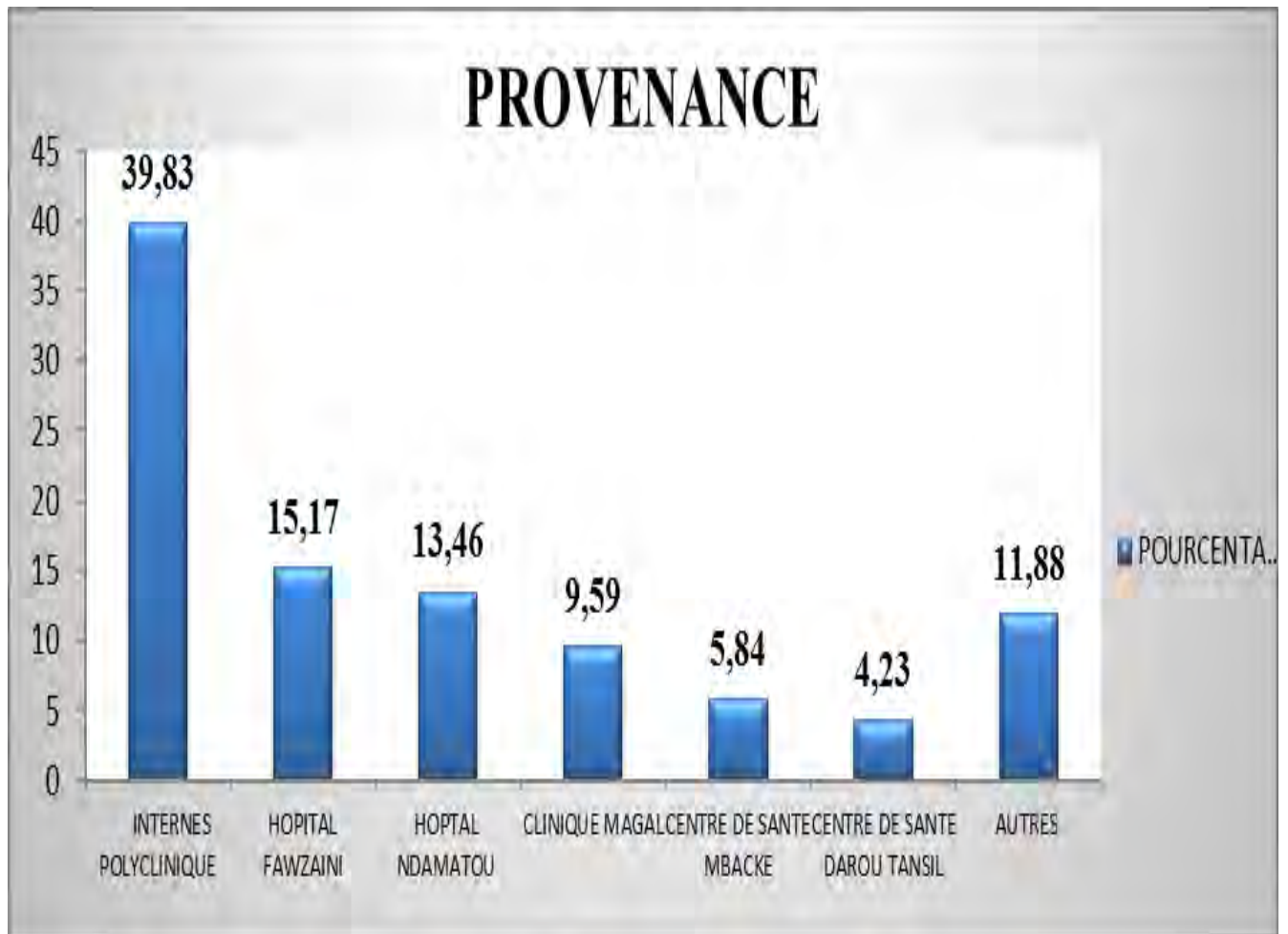


Figure 6: Répartition selon la provenance

4.4.6. Les prescripteurs

Plus de la moitié des prescripteurs étaient des médecins généralistes avec 519 patients soit 59,9 %.

La figure 7 ci-dessous montre la répartition des patients selon les prescripteurs.

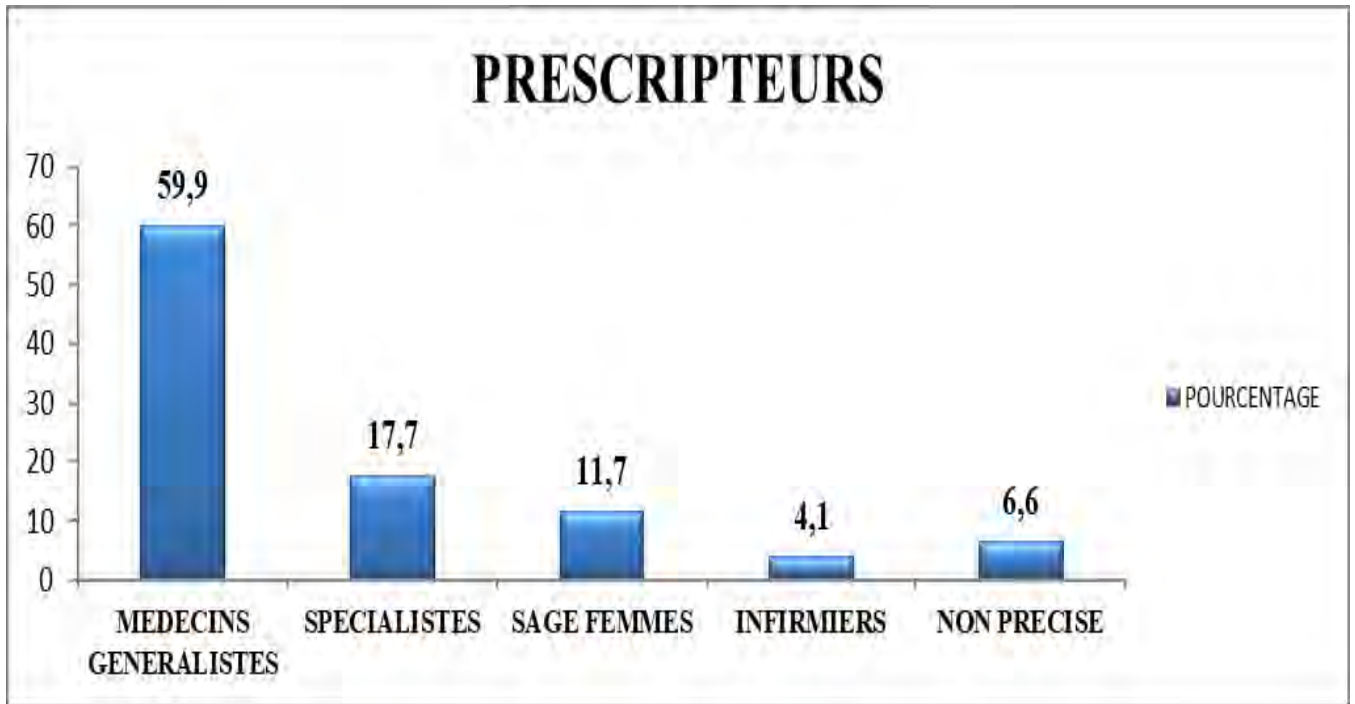


Figure 7 : Répartition selon les prescripteurs

4.4.7. Indications

4.4.7.1. Radiographie standard

La toux était le symptôme le plus retrouvé, trois cas soit 37,5 %.

La Figure 8 ci-dessous montre la répartition des radiographies selon les indications.

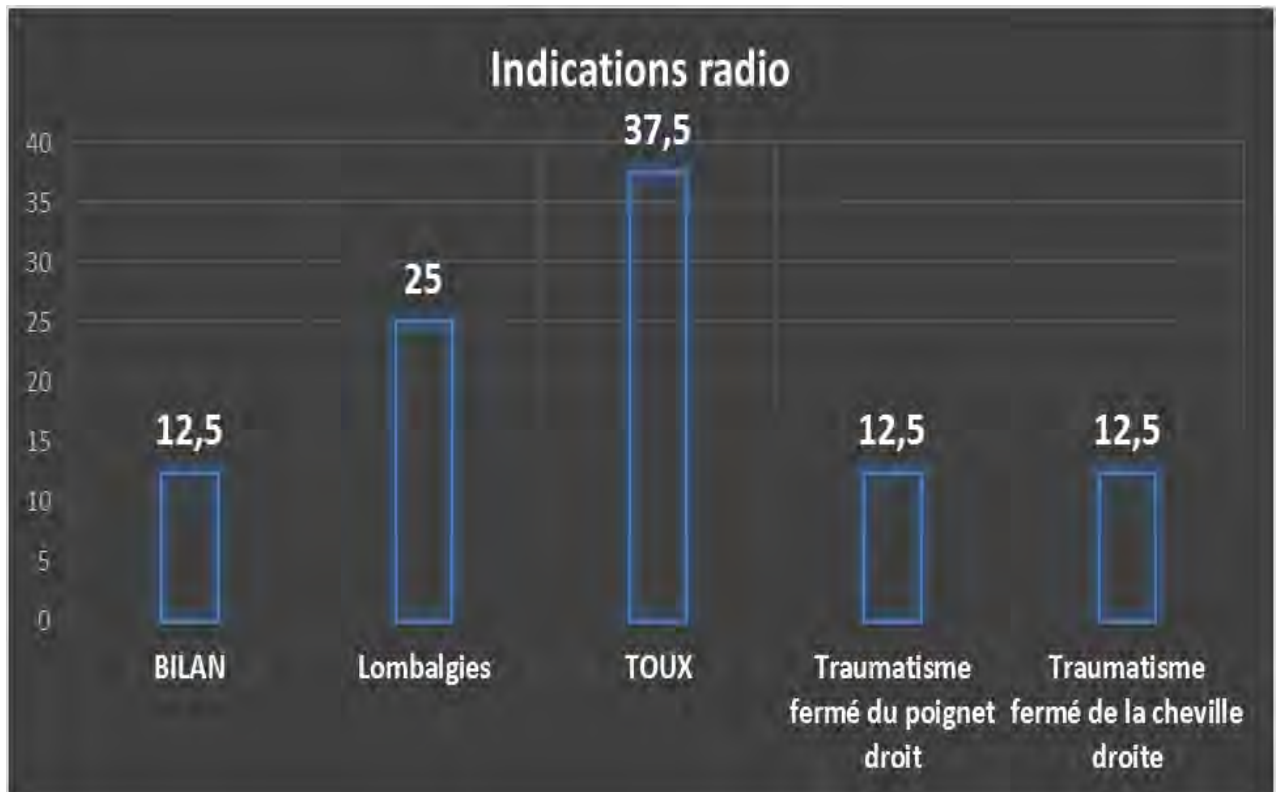


Figure 8: Répartition des radiographies selon les indications

4.4.7.2. Mammographie

La mastodynie représentait 50% des cas.

La Figure 9 ci-dessous montre la répartition des mammographies selon les indications.

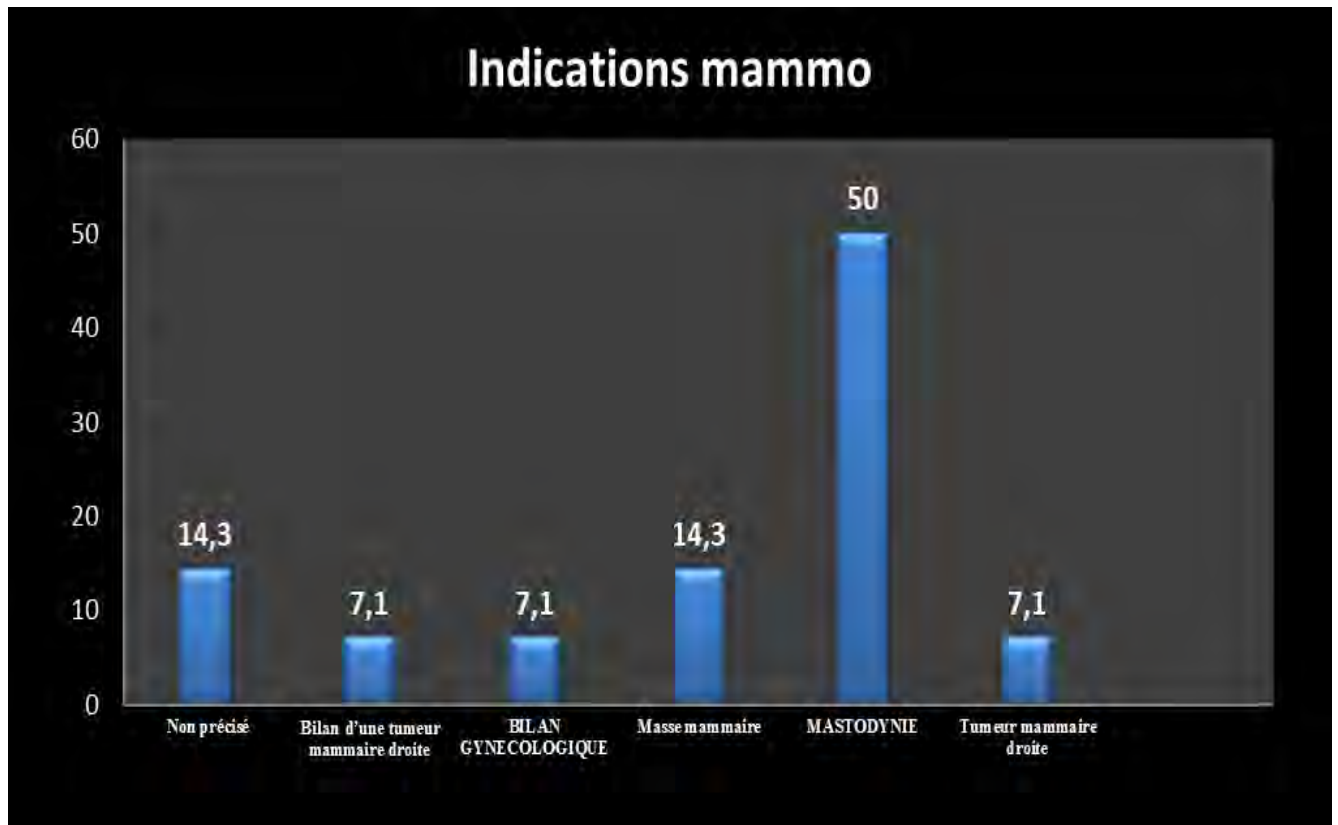


Figure 9: Répartition des mammographies selon les indications

4.4.7.3. Echographie

Nous avons répertorié les indications en fonction de l'appareil d'appel (signes abdominaux, mammaires, gynécologiques, obstétricaux, urinaires et autres).

Les signes abdominaux représentaient 36,4% (N=144) cas dont 109 douleurs abdominales.

*Signes abdominaux : douleurs abdominales ; signes digestifs ; portage VHB.

* Signes obstétricaux : Bilan prénatal ; Aménorrhée avec test de grossesse positif ; Douleur sur grossesse ; métrorragies sur grossesse.

*Signes gynécologiques : Hypofertilité ; stérilité primaire ou secondaire ; leucorrhées fétides ; troubles du cycle.

* Signes mammaires : Masse du sein ; nodules mammaires ; mastodynies.

*Signes de l'arbre urinaire : Dysurie ; pollakiurie ; prostatisme ; dysurie ; rétention d'urine.

*Autres : traumatismes abdominaux ; retard psychomoteur ; syndrome infectieux ; bilan ; goitre ; masse.

La Figure 10 ci-dessous montre la répartition des échographies selon les indications.

L'indication n'a pas été précisée chez neuf patients soit 2,3 %.

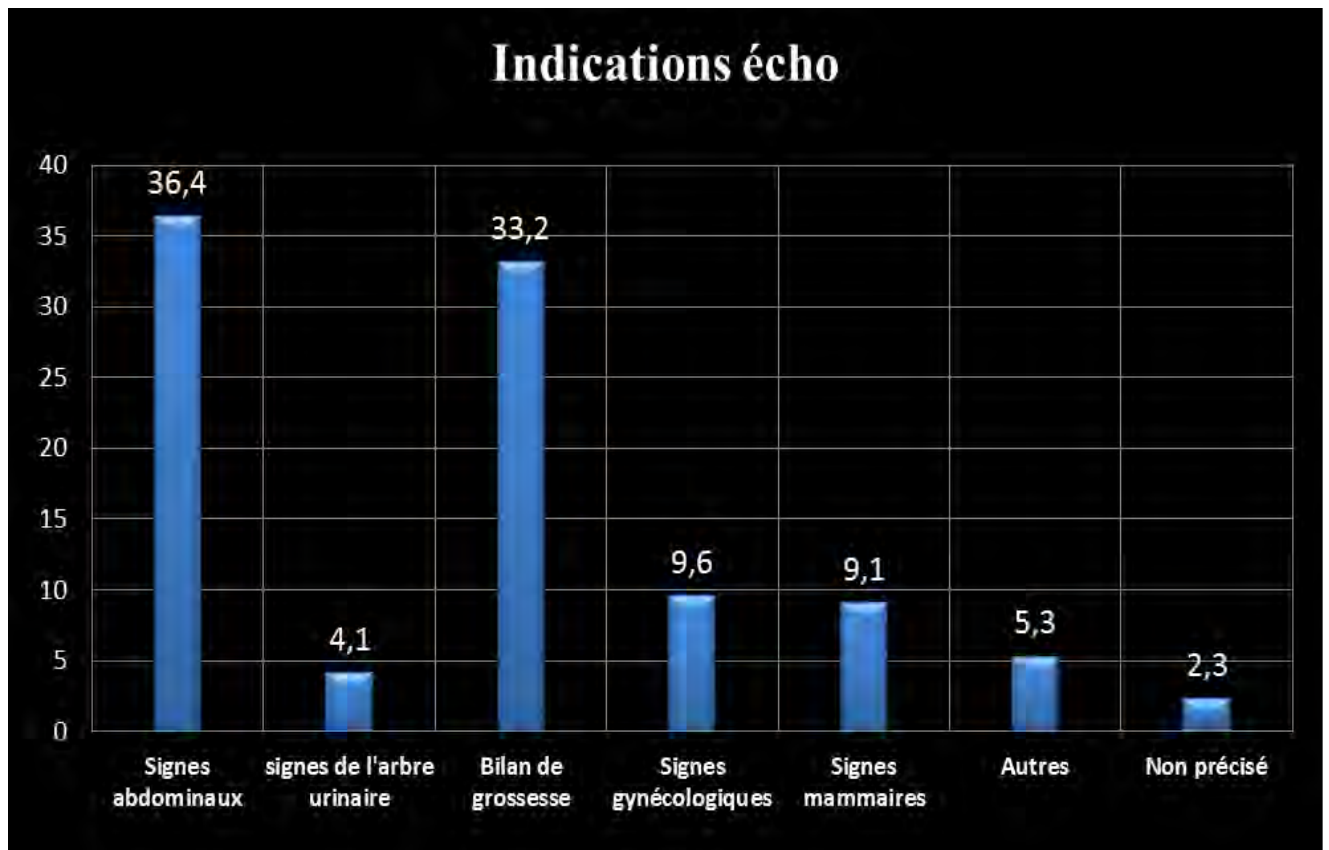


Figure 10: Répartition des échographies selon les indications

4.47.4. Scanner

Les indications étaient répertoriées en fonction de l'appareil d'appel (signes neurologiques, signes traumatiques, masse abdominale ou pelvienne, signes pulmonaires, signes de l'arbre urinaire, bilan d'extension et autres).

Les signes neurologiques prédominaient avec 173(38,5 %) cas dont 103 cas d'AVC.

La Figure 11 ci-dessous montre la répartition des TDM selon les indications.

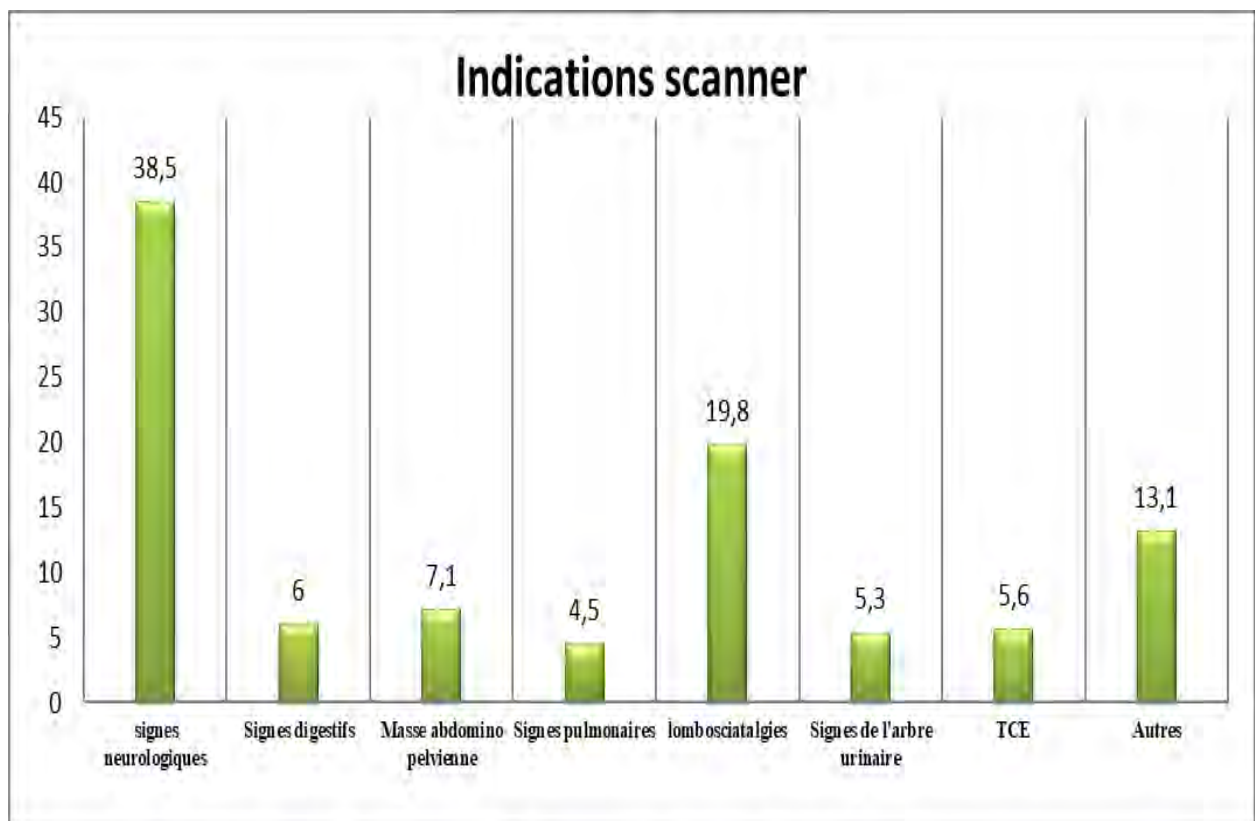


Figure 11: Répartition des scanners selon les indications

MATERIELS

L'exploration des patients dans cette étude a été réalisée par :

- un appareil de radiographie (figure 12) de marque NEUSOFT.
- un appareil de tomodensitométrie (figure 13) de marque TOSHIBA muni d'une imprimante de marque AGFA Dry STAR.
- un appareil d'échographie (figure 14) de marque NEUSOFT muni de quatre sondes multifréquences : une sonde endo cavitaire; linéaire de 7,5 Mhz, convexe de 3,5 Mhz, une pédiatrique et d'une imprimante de marque SONY.
- un mammographe (figure 15) de marque PLANED SOPHIE.



Figure 12 : Appareil de radiographie



Figure 13 : Appareil de tomodensitométrie



Figure 14 : Appareil d'échographie



Figure 15 : Le mammographe

METHODOLOGIE

5. Protocoles d'examens

Les techniques d'examens radiographiques standards, de mammographie, de scanner et d'échographie étaient réalisées selon des protocoles variables, en fonction des indications, du type d'examen et avec respect des normes de radioprotection, ceux-ci sont superposables aux recommandations de la Société Française de Radiologie [20].

6. Les variables d'étude

Elles ont concerné :

- les types d'examens réalisés selon l'exploration
- le moment de réalisation
- les résultats des différents examens réalisés.
- les aspects économiques

7. Analyses statistiques

La collecte des données a été réalisée à partir d'une fiche d'enquêtes (voir annexes). La saisie des données et leur analyse statistique ont été faites à l'aide des logiciels sphinx plus V5 et SPSS 20.0. La confection des graphiques a été élaborée à l'aide du logiciel Microsoft Office Excel 2013.

RESULTATS

1. RESULTATS GLOBAUX

La tomodensitométrie et l'échographie représentaient respectivement 51.8% (N=449) et 45.6% (N=395) des examens.

La figure 16 représente la répartition globale des patients selon l'examen réalisé.

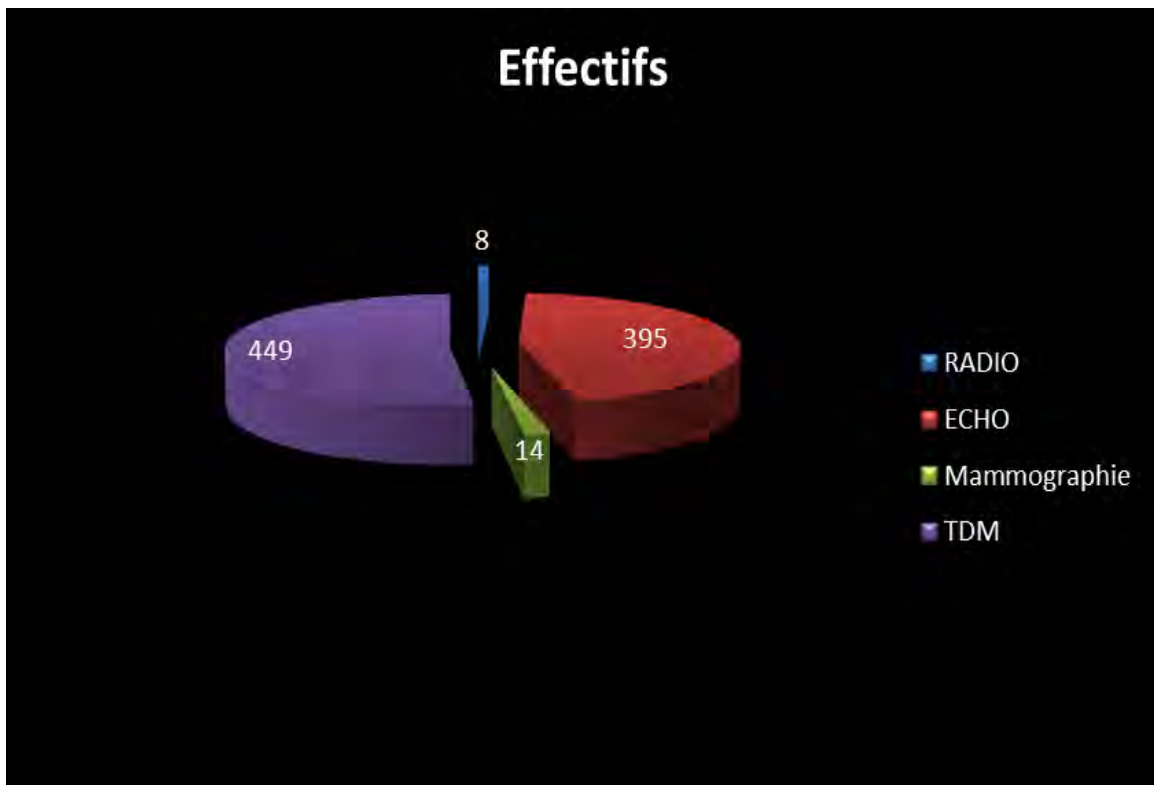


Figure 16: Répartition globale des malades

2. MOMENTS DE REALISATION

Les examens réalisés en urgence représentaient 29 cas soit 03,3%.

La figure 17 ci-dessous répartit les patients en fonction du moment de réalisation.

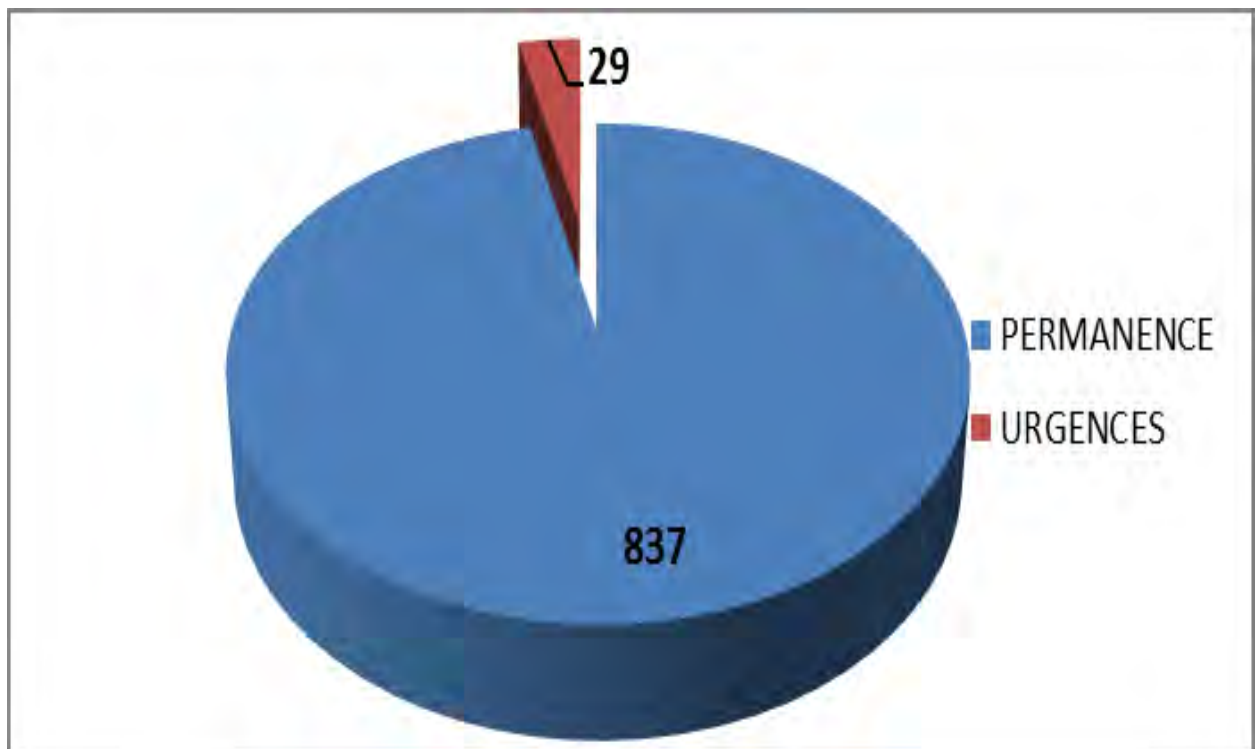


Figure 17: Répartition globale selon le moment de réalisation.

3. TYPES D'EXAMENS PRATIQUES

3.1. Radiographie standard

3.1.1. Type de radiographie

Les radiographies du thorax représentaient 50% des cas.

La figure 18 ci-dessous répartit les radiographies standards selon le type.

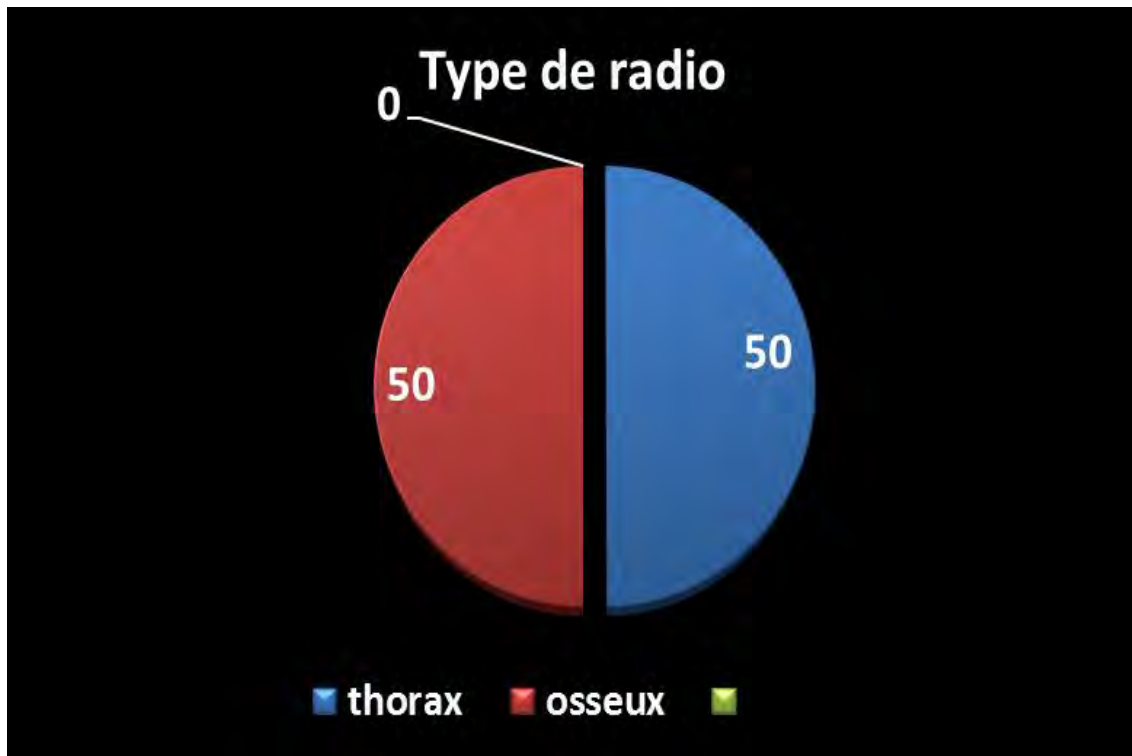


Figure 18: Répartition des radiographies standards selon le type

3.1.2. Résultats

Soixante-quinze pourcent (06 patients) des radiographies étaient normales.

Deux pathologies ont été individualisées : une lombarthrose et une localisation secondaire d'une néoplasie X (Figure 20; 21).

La figure 19 ci-dessous montre la répartition des radiographies selon les résultats.

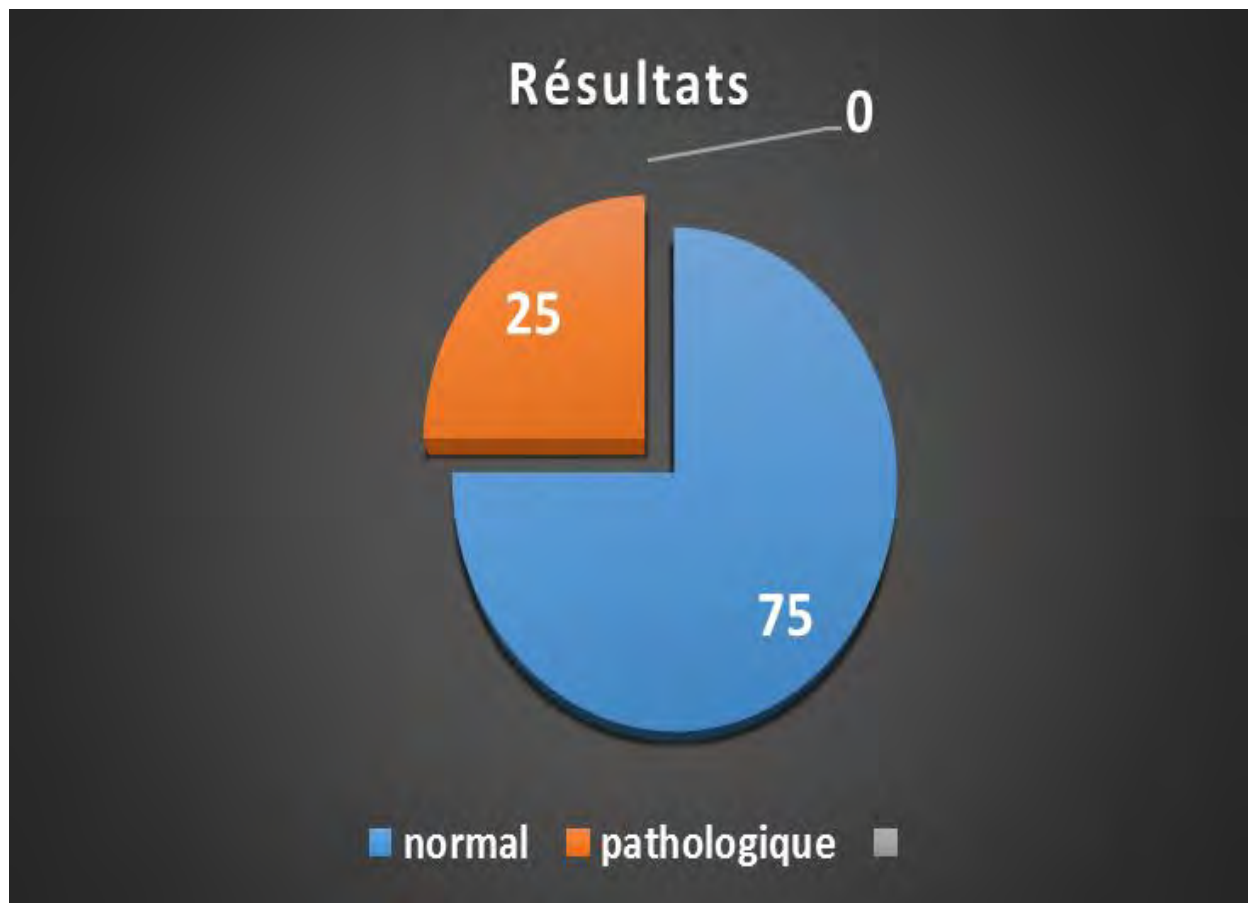


Figure 19: Répartition des radiographies selon les résultats



Figure 20: Radiographie du rachis lombaire de face (A) et de profil (B) montrant une attitude scoliotique à concavité gauche, un pincement des espaces inter somatiques, une ostéophytose étagée et ostéo condensation sous chondrale des plateaux vertébraux plus marquée en L3-L4 évoquant une lombarthrose chez une patiente de 65 ans reçue pour lombalgie.



Figure 21: Radiographie de thorax de face montrant des opacités macro nodulaires diffuses disséminées dans les deux champs pulmonaires réalisant un aspect en « lâcher de ballons » évoquant une localisation secondaire d'une néoplasie X chez un patient de 52 ans reçu pour altération de l'état général.

3.2. Mammographie

Sept examens étaient pathologiques soit 50% des cas.

La figure 22 montre la répartition des mammographies selon les résultats.



Figure 22: Répartition des mammographies selon les résultats

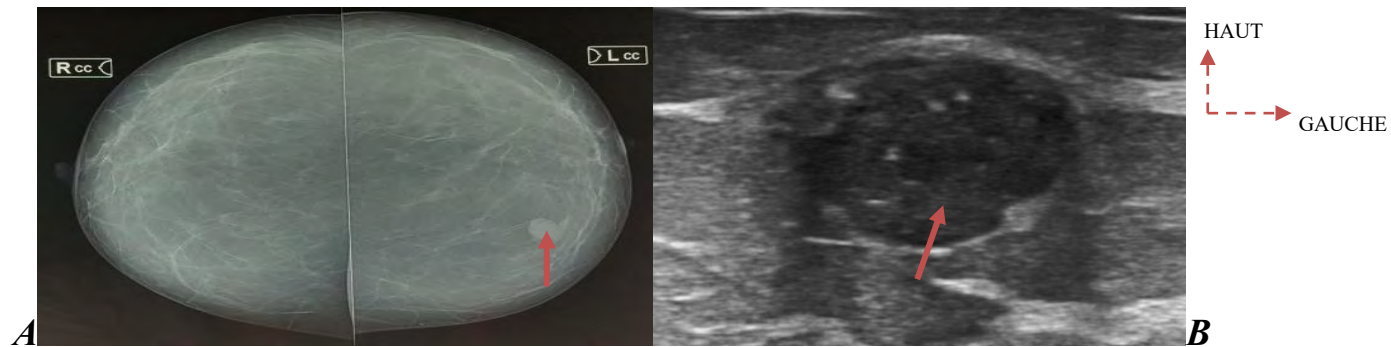


Figure 23 : Mammographie (A) + complément échographique (B) mettant en évidence une masse mammaire du QSI du sein gauche classée ACR 4 c chez une patiente de 40 ans sans antécédents particuliers reçue pour un nodule du sein.

3.3. Echographie

3.3.1. Types d'échographies

Les échographies abdominales et gynéco-obstétricales représentaient 172 cas chacun soit 43,3%.

La figure 24 ci-dessous répartit les échographies en fonction du type.

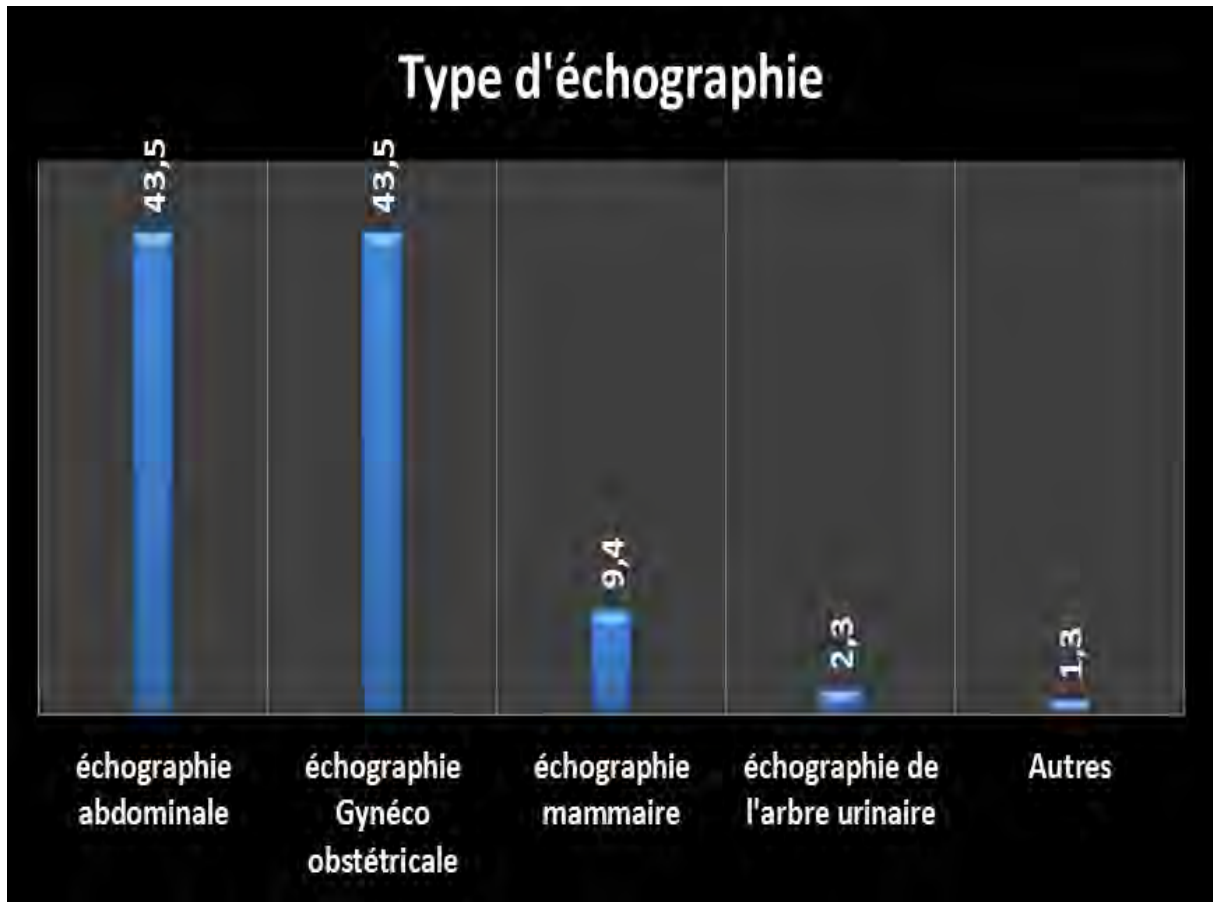


Figure 24: Répartition des échographies selon le type d'échographie

3.3.2. Résultats

3.3.2.1. Échographies gynéco obstétricales

Les bilans de grossesses représentaient 131 cas soit 76,2 %.

La figure 25 ci-après montre la répartition des échographies pelviennes en fonction des résultats.

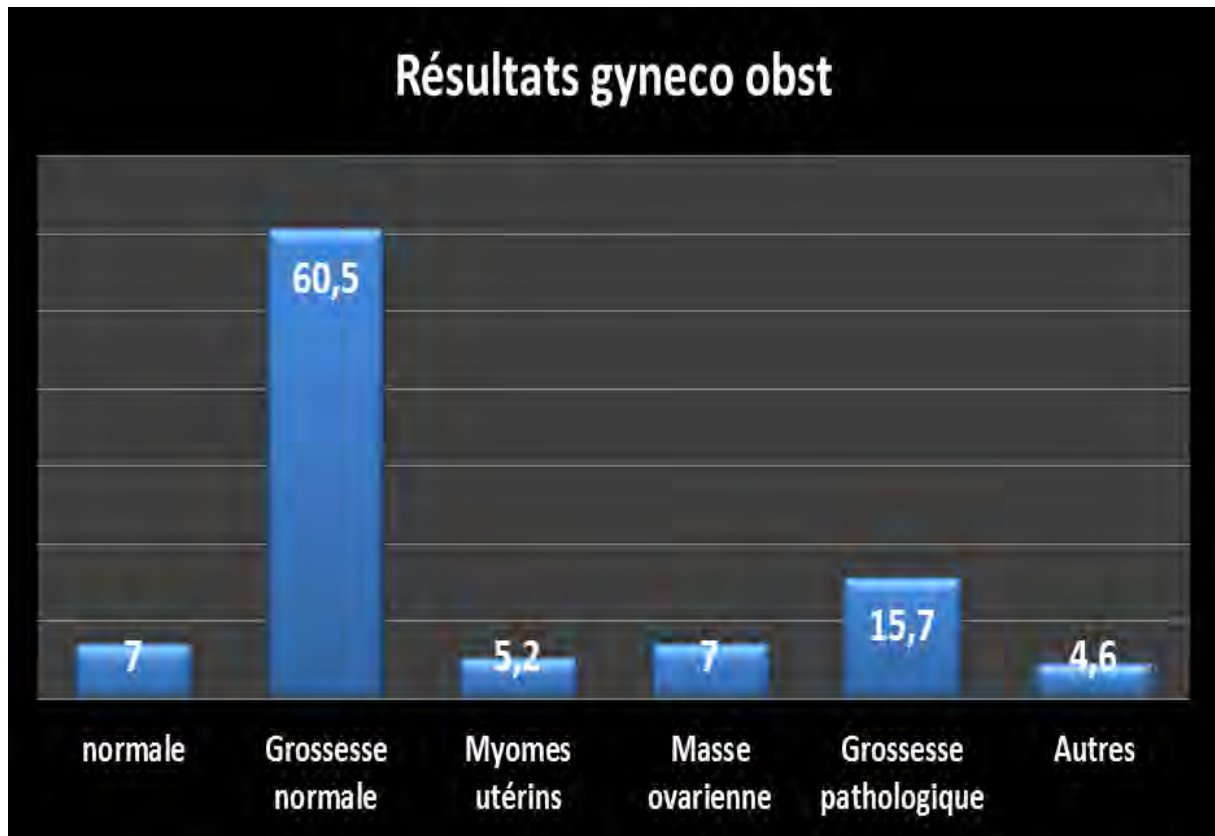


Figure 25: Répartition des résultats selon les échographies gynéco obstétricales.

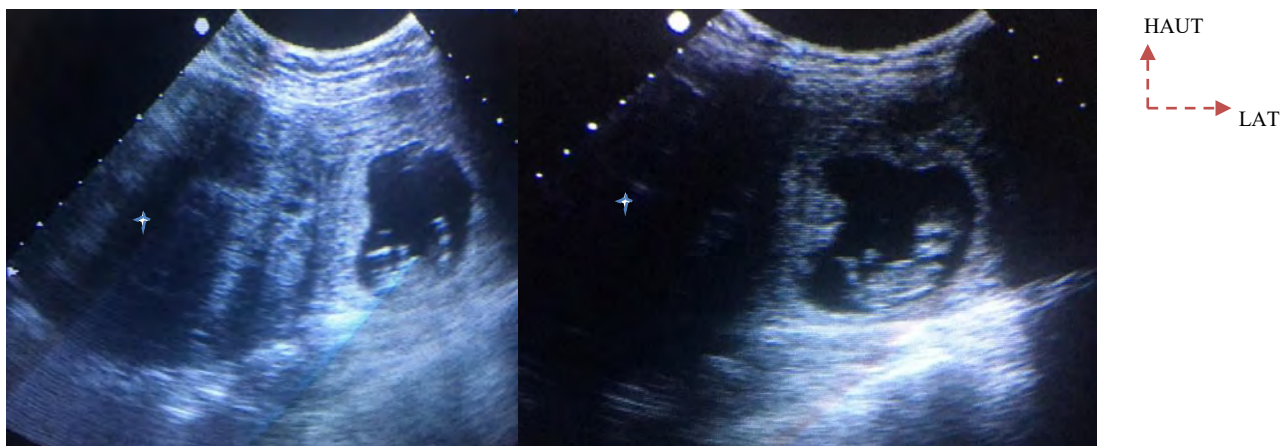


Figure 26: Echographie pelvienne réalisée par voie sus pubienne montrant une grossesse intra utérine évolutive sur myome (étoiles) interstitiel corporeo fundique classé type 2-5 FIGO chez une patiente de 28 ans reçue pour aménorrhée de 3 mois.

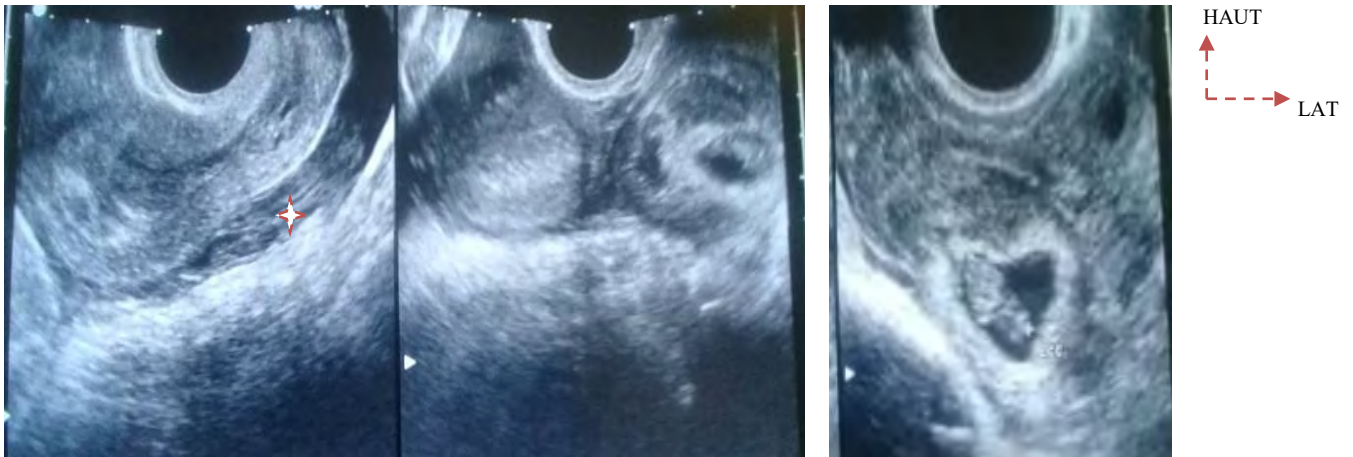


Figure 27: Echographie pelvienne réalisée par voie endovaginale montrant une masse annexielle droite contenant une structure sacciforme habitée par un embryon de 8 SA associé à un épanchement échogène dans le Douglass (étoiles) évoquant une GEU droite fissurée chez une patiente de 32 ans reçue pour métrorragies sur aménorrhée.

3.3.2.2. Echographies abdomino pelviennes

Les pathologies digestives représentaient 37 cas soit 21,5%. Elles étaient surtout hépatiques (abcès du foie, hépatopathie chronique, cholécystite, tumeurs), appendiculaire (abcès, appendicite aigüe, péritonite)

L'histogramme ci-après répartit les résultats des échographies abdomino pelviennes.

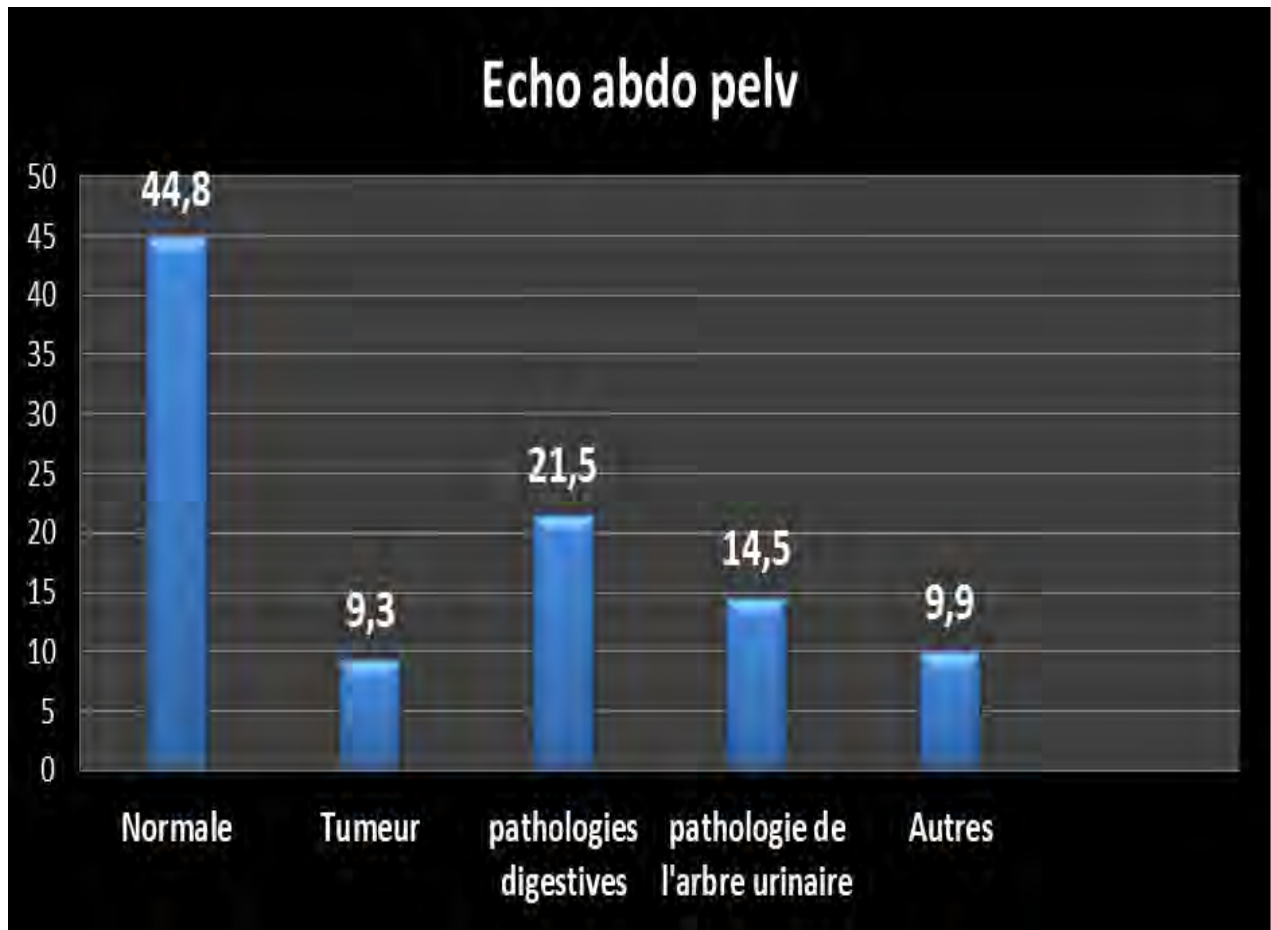


Figure 28: Répartition des résultats selon les échographies abdomino pelviennes

3.3.2.3.échographies mammaires

Les adénofibromes mammaires représentaient huit cas soit 21,6 %.

La figure 29 ci-après représente la répartition des échographies mammaires en fonction des résultats.

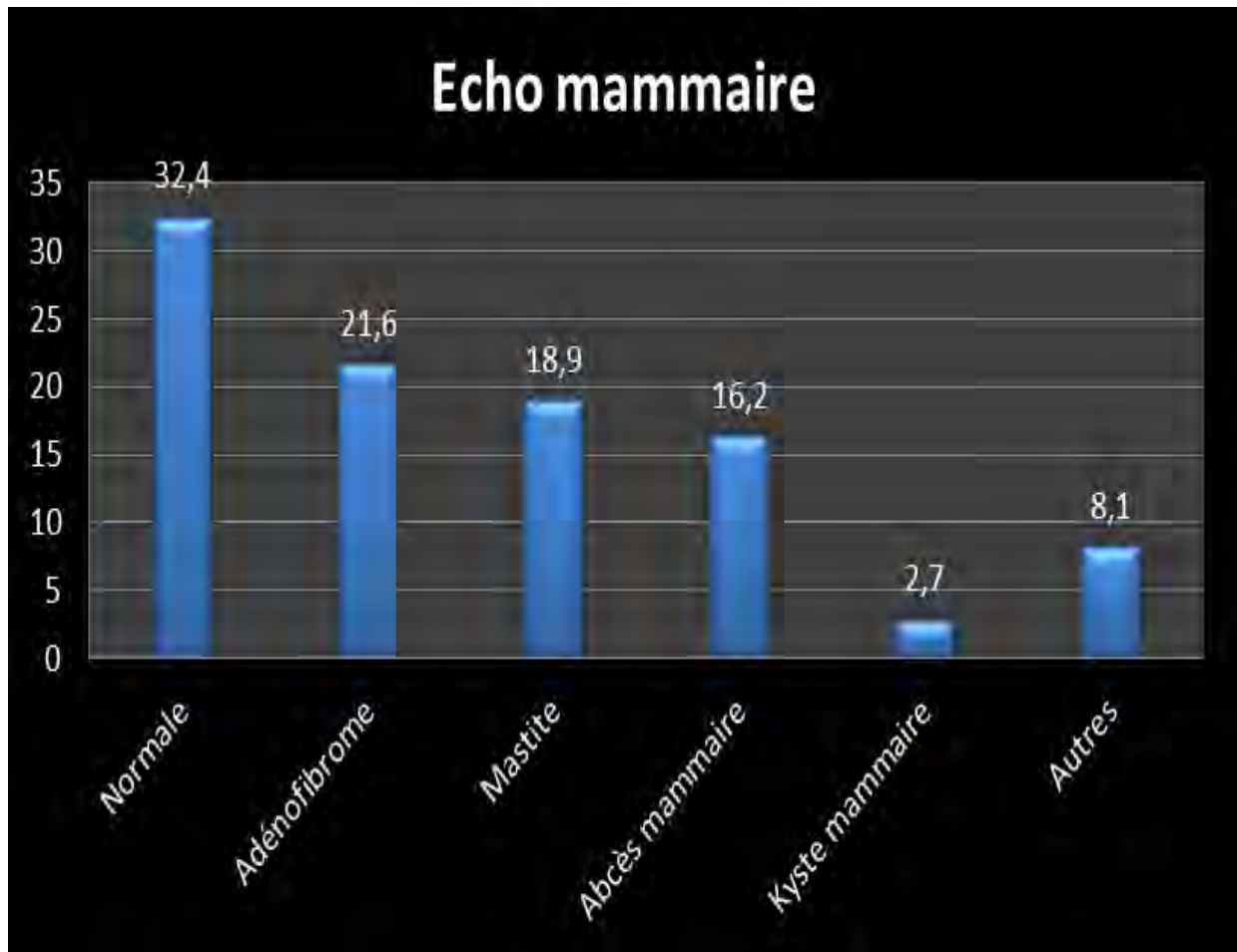


Figure 29: Répartition des résultats selon les échographies mammaires

3.4. A la TDM

3.4.1. Type de scanner

Les scanners cérébraux représentaient 201 cas soit 44,8%.

La figure 30 ci- après répartit les TDM en fonction du type de scanner.

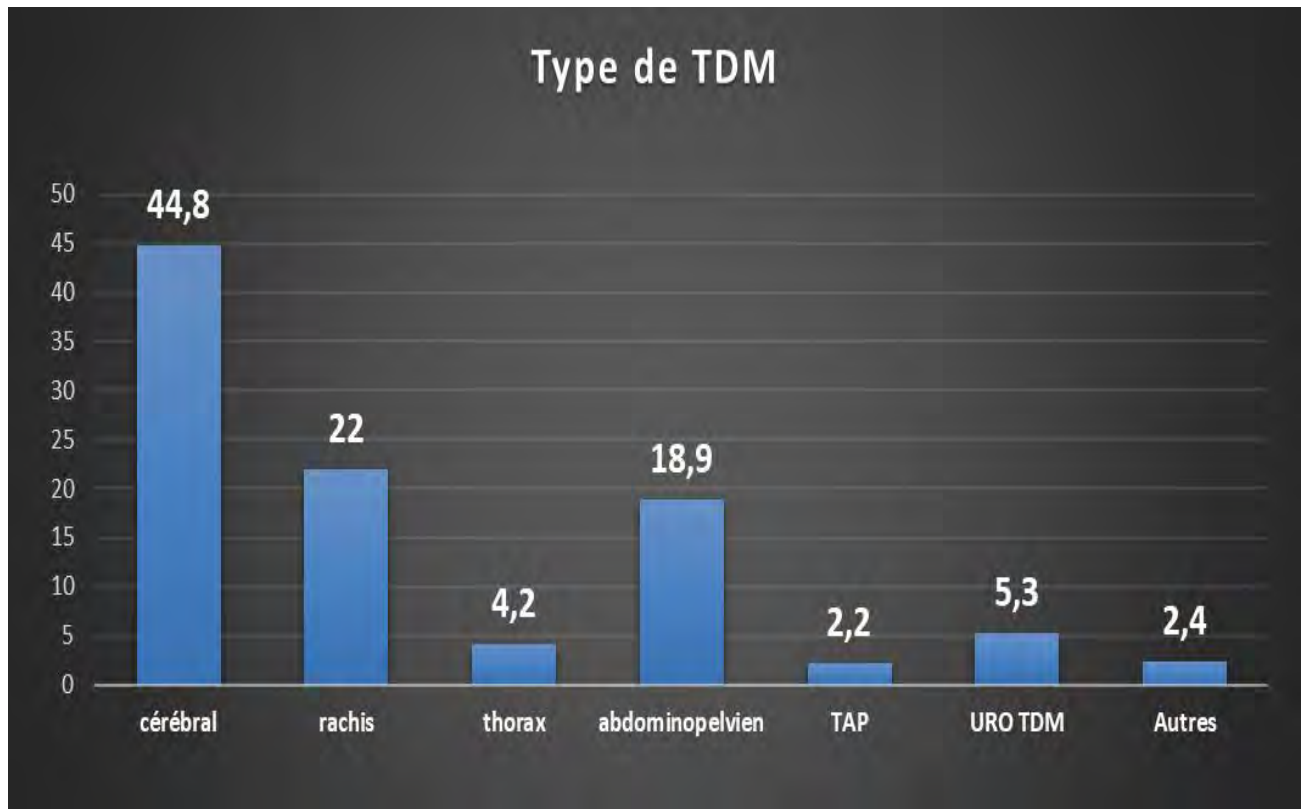


Figure 30: Répartition des scanners selon le type de scanner

3.4.2. Résultats

3.4.2.1.Scanners cérébraux

Les AVC représentaient 98 patients soit 48,7 %. Ils étaient ischémiques chez 62 patients soit 63,3 %.

La figure 31 montre la répartition des scanners cérébraux en fonction des résultats.

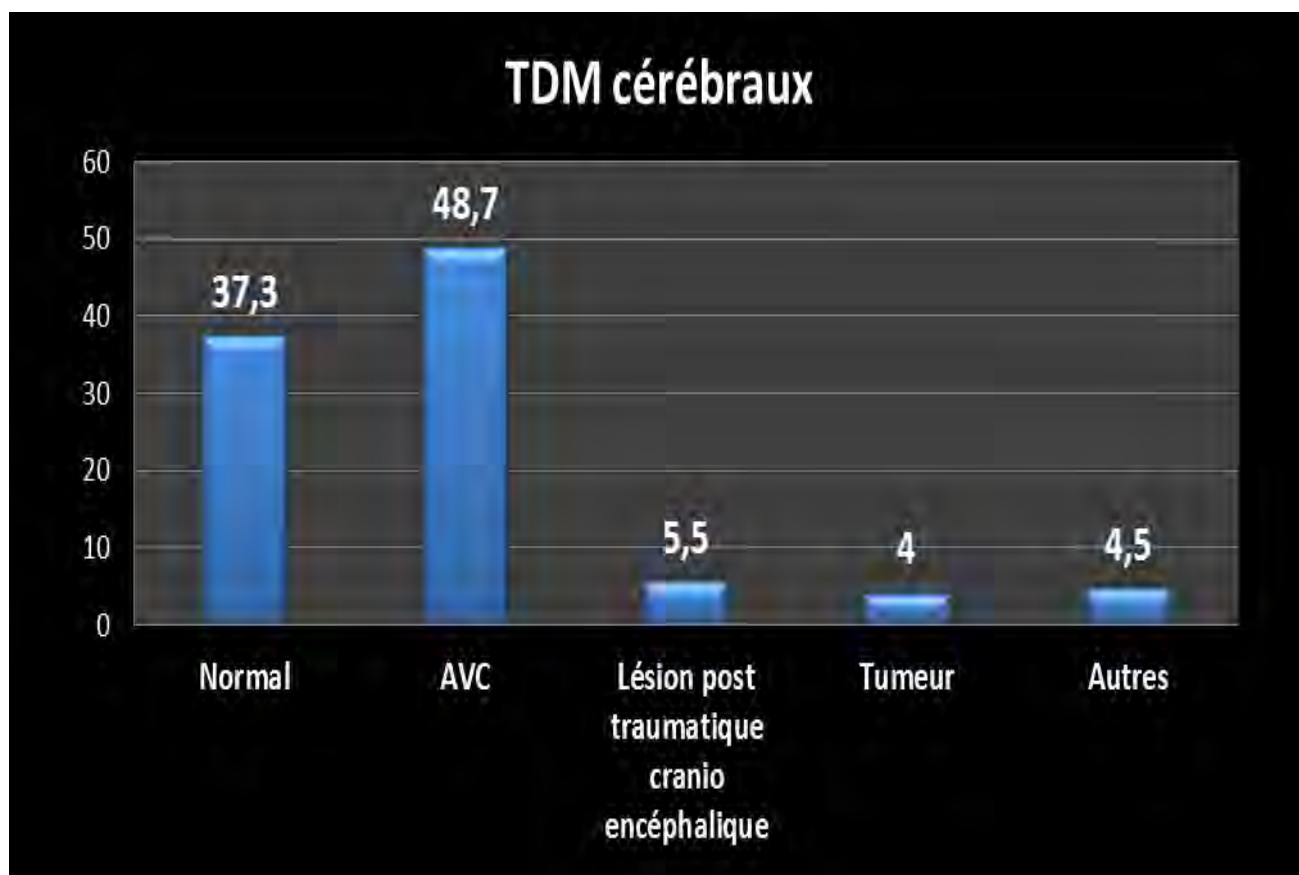


Figure 31: Répartition des scanners cérébraux selon les résultats

*tumeurs cérébrales : méningiome, glioblastome,

*Autres : MAV, sinusite, abcès cérébraux

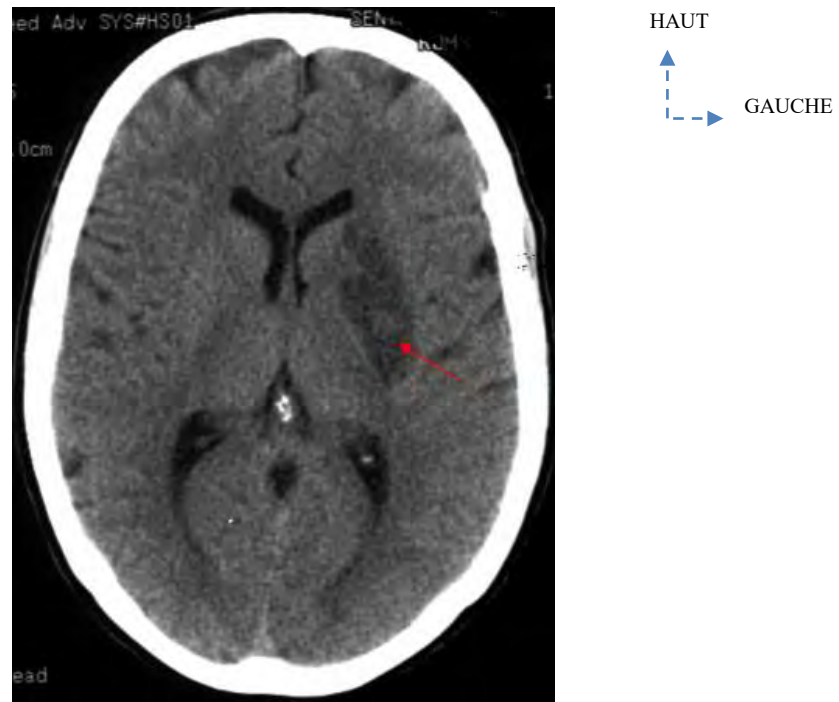


Figure 32 : TDM cérébrale sans injection de PDC en coupe axiale mettant en évidence une hypodensité du noyau lenticulaire gauche évoquant un AVC ischémique sylvien profond gauche chez un sujet de 79 ans reçu pour déficit hémicorporel droit de survenue brutale.

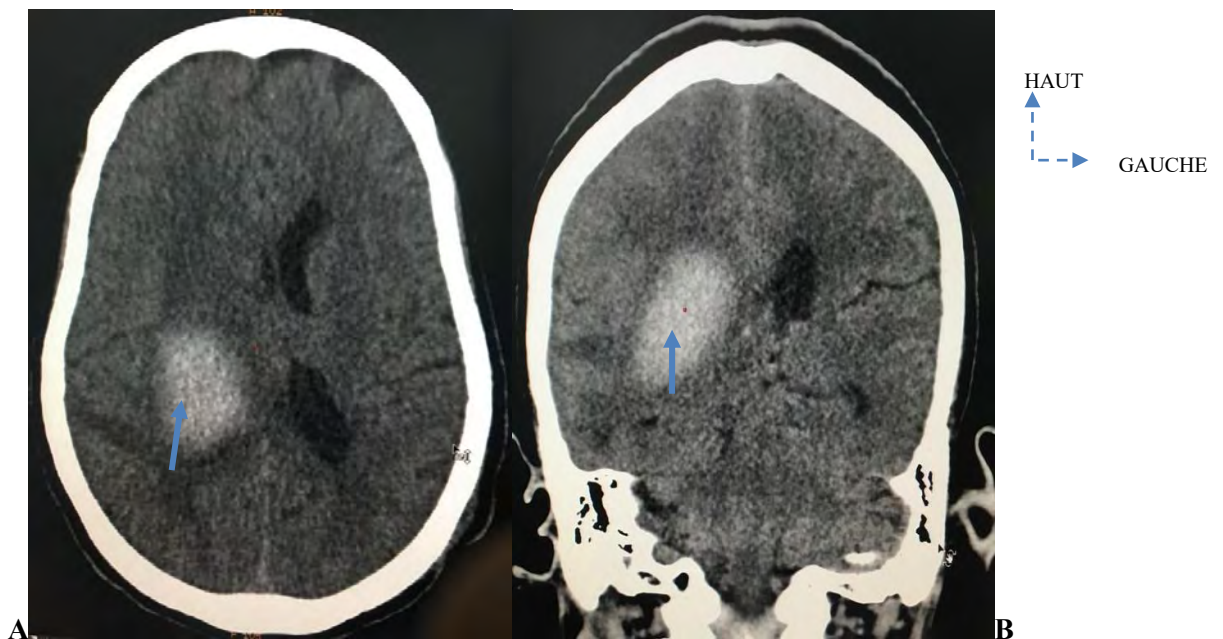


Figure 33 : TDM cérébrale sans injection de PDC en coupe axiale (A) et coronale (B) mettant en évidence un hématome intra parenchymateux capsulo lenticulaire droit entourée d'un œdème péri lésionnel qui exerce un effet de masse sur les structures médianes évoquant un AVC Hémorragique sylvien droit chez un sujet de 60 ans hypertendu connu.

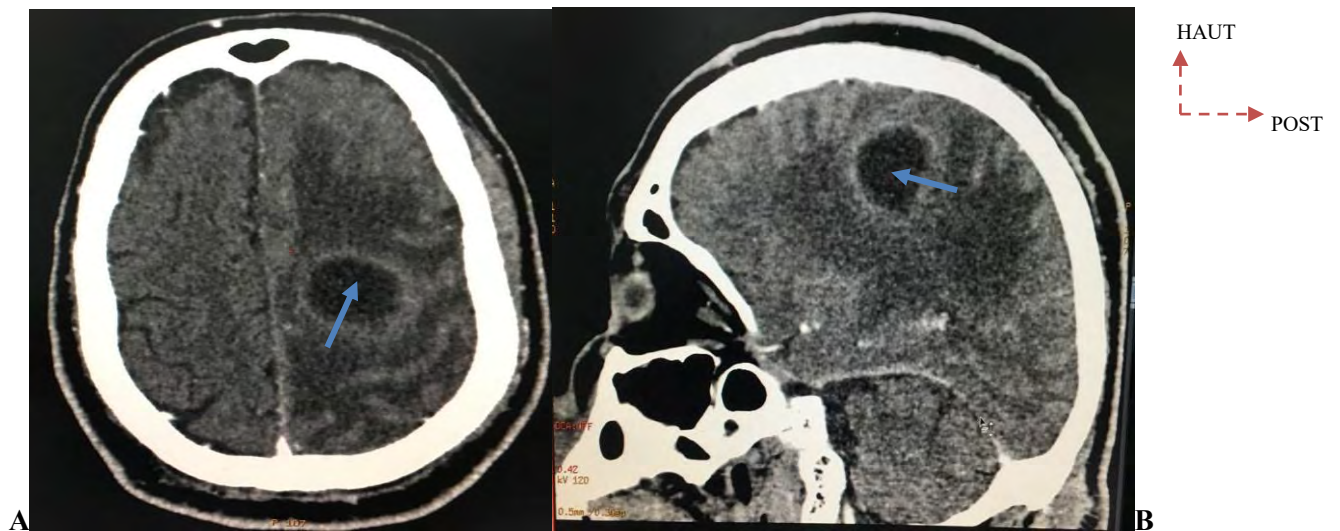


Figure 34 : TDM cérébrale avec injection de PDC en reconstruction axiale (A) et sagittale (B) mettant en évidence une plage d'hypodensité liquidienne sous corticale, fronto pariétale gauche, avec prise de contraste annulaire cernée par un important œdème péri lésionnel évoquant une métastase cérébrale chez un patient de 70 ans reçu pour bilan d'extension d'un mélanome de la jambe.

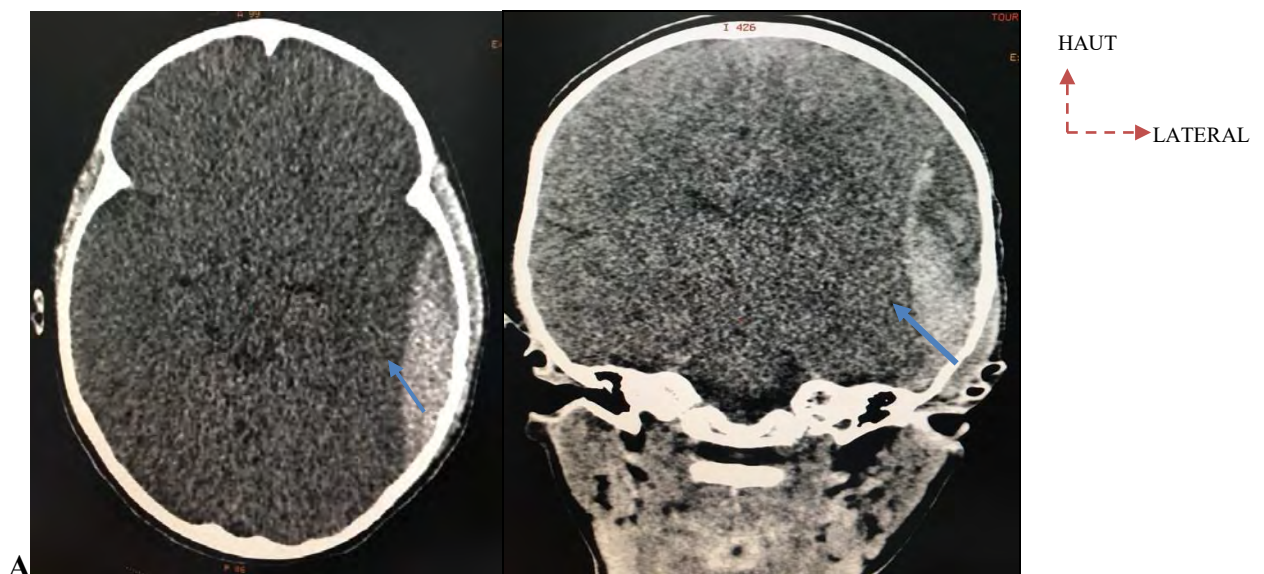


Figure 35: TDM cérébral en coupe axiale (A) et coronale (B) en fenêtre parenchymateuse mettant en évidence un hématome extradural temporal gauche chez un patient de 3 ans reçu pour traumatisme cranio encéphalique.

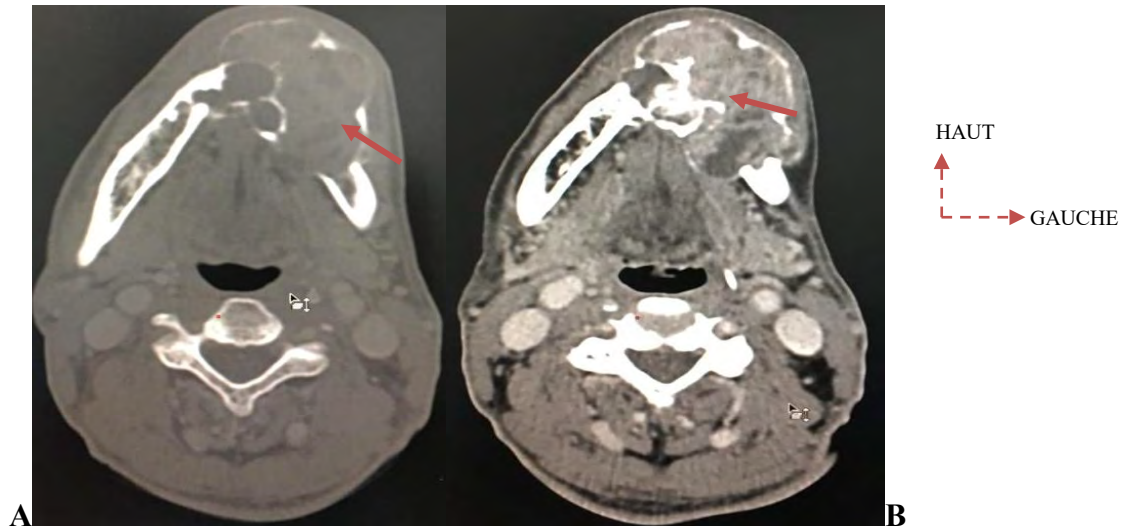


Figure 36 : scanner du massif facial sans (A) et avec (B) injection de PDC en coupe axiale mettant en évidence une volumineuse masse tissulaire multiloculée de la moitié gauche de la mandibule rehaussée après injection de PDC, soufflant la corticale osseuse et s'étendant dans la cavité buccale évoquant un Améloblastome chez un patient de 65 ans.

3.4.2.1. Scanners abdomino-pelviens

Les tumeurs abdominales représentaient 24 cas soit 28,2%.

L'histogramme ci-dessous répartit les résultats des scanners abdomino pelviens.

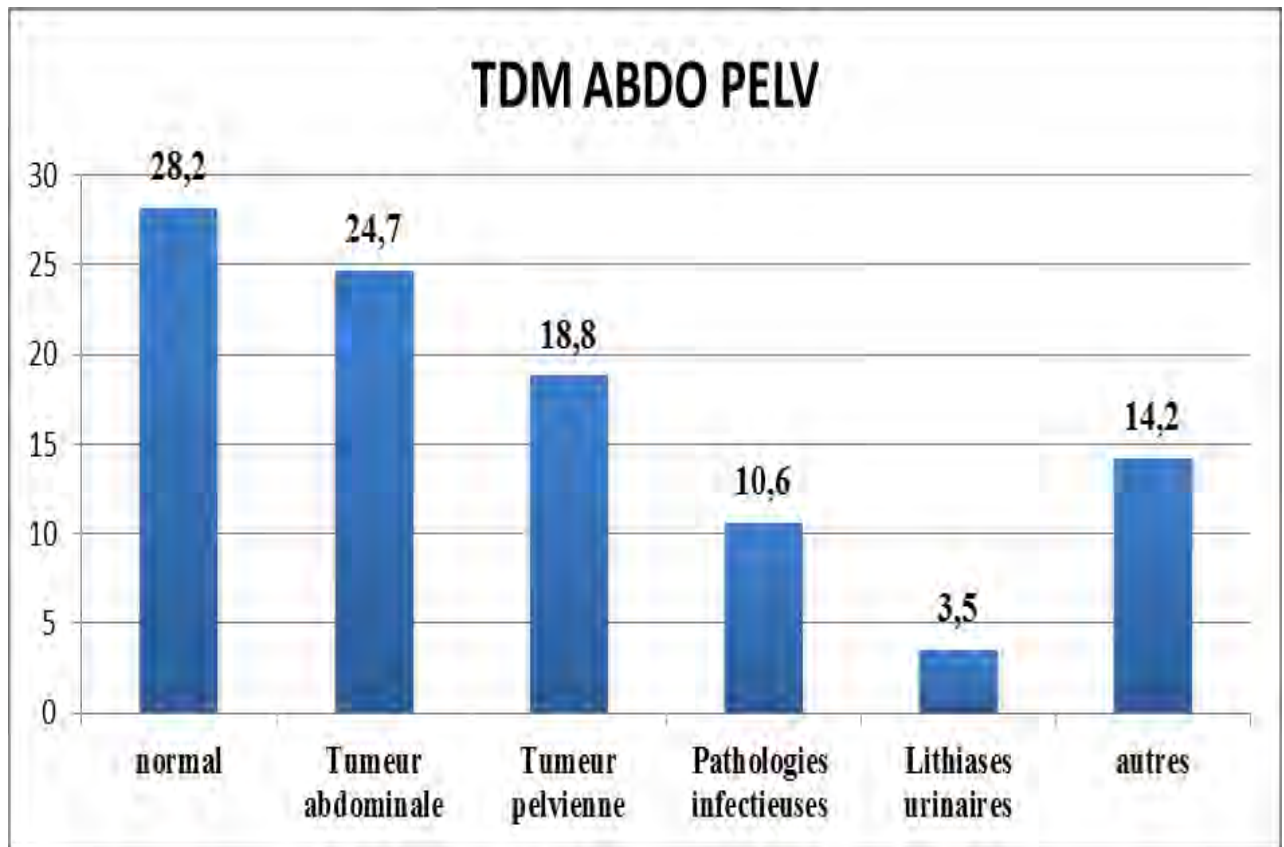


Figure 37: Répartition des scanners abdomino pelviens selon les résultats

*tumeurs abdominales : tumeur du foie, duodénum, pancréas et reins

*tumeurs pelviennes : tumeur de vessie, utérus, ovaires, prostate, endomètre et rectum

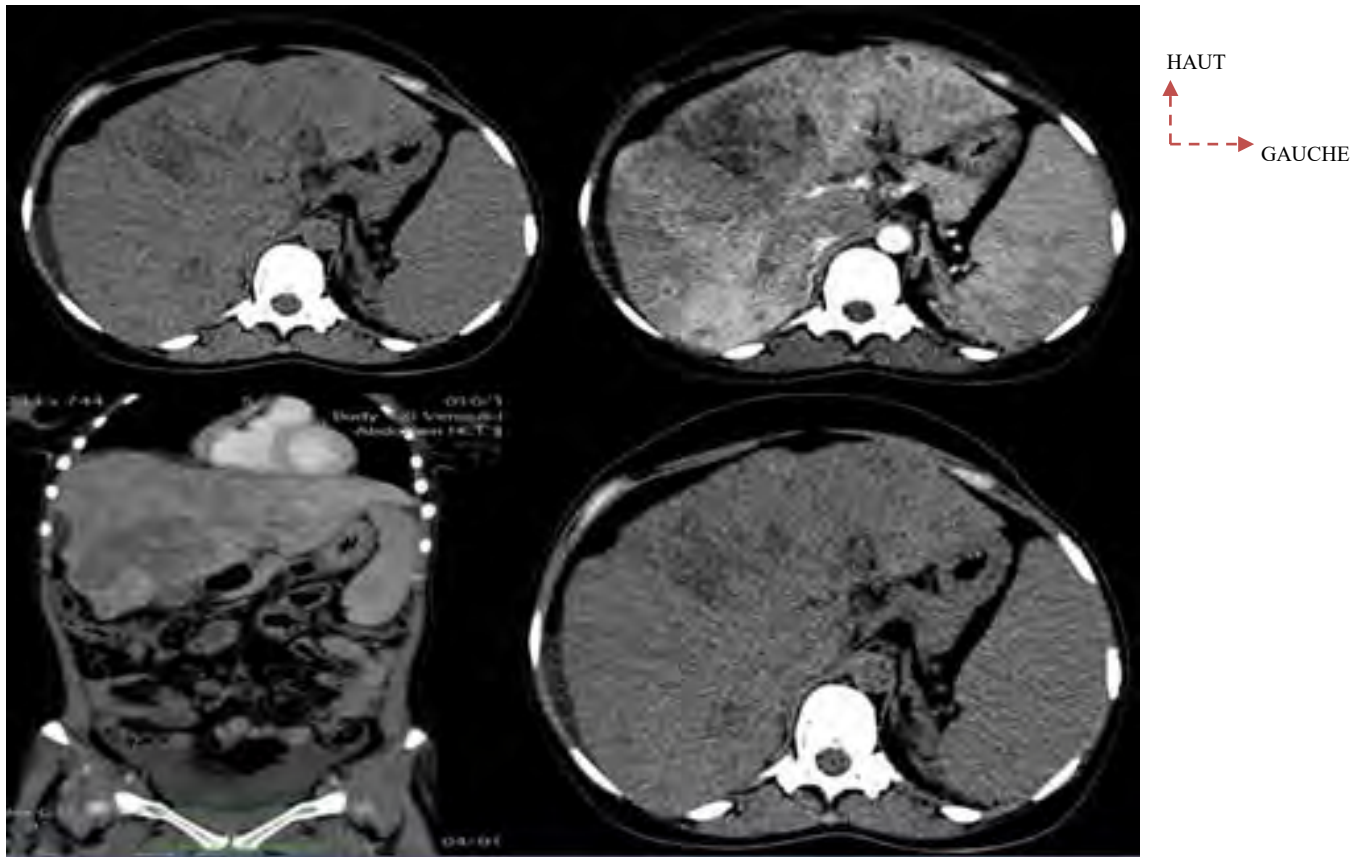


Figure 38: TDM abdominale sans et avec injection de PDC en reconstructions axiale et coronale montrant un foie dysmorphique hétérogène, siège de plusieurs lésions rehaussées fortement au temps artériel se lavant progressivement au temps portal et tardif associée évoquant un CHC chez un patient de 35 ans reçu pour hépatomégalie.

3.4.2.2.Scanners du rachis

Les discopathies dégénératives représentaient 74 cas soit 74,8%.

La figure 38 montre la répartition des scanners du rachis en fonction des résultats.

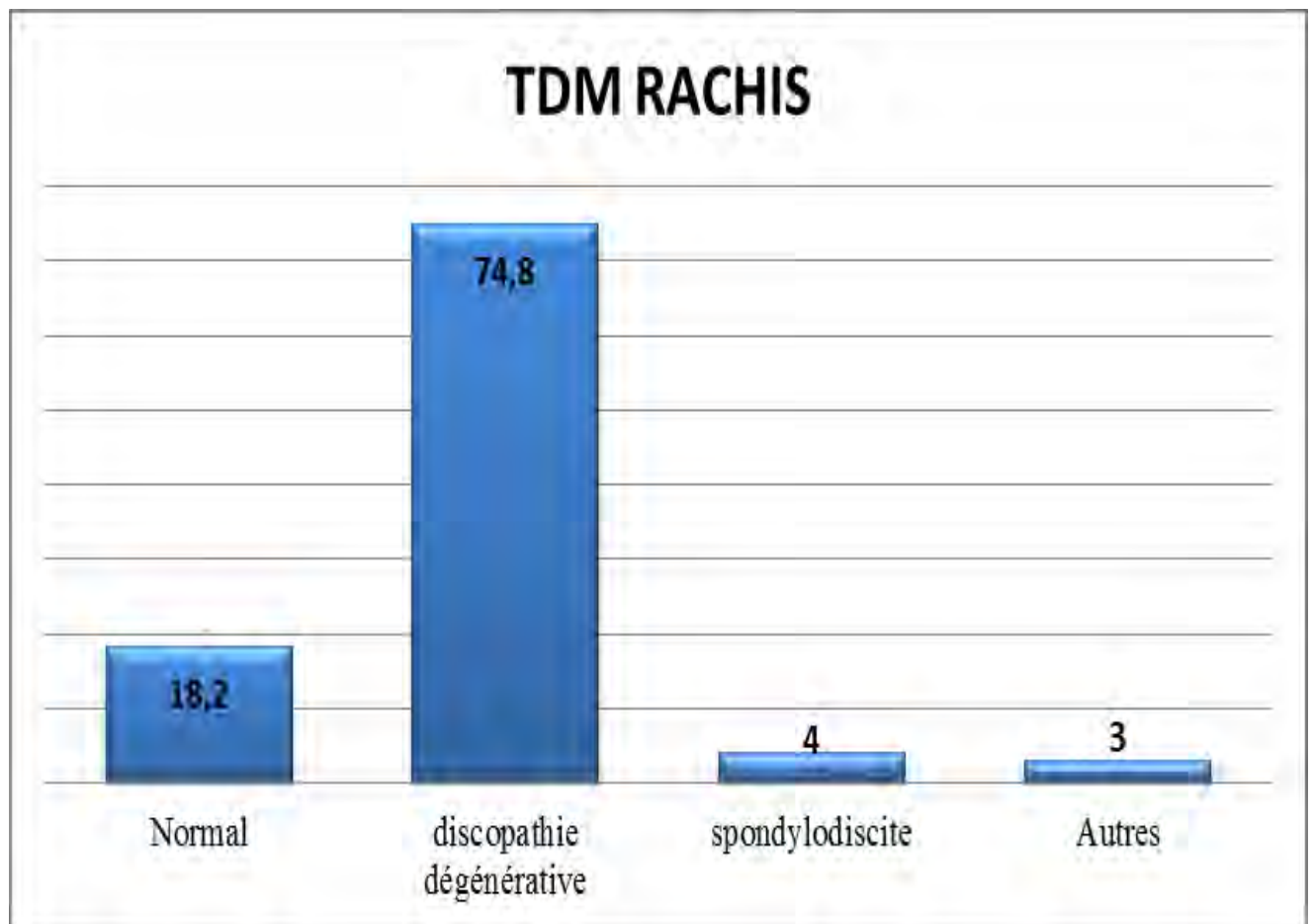


Figure 39: Répartition des scanners du rachis selon les résultats

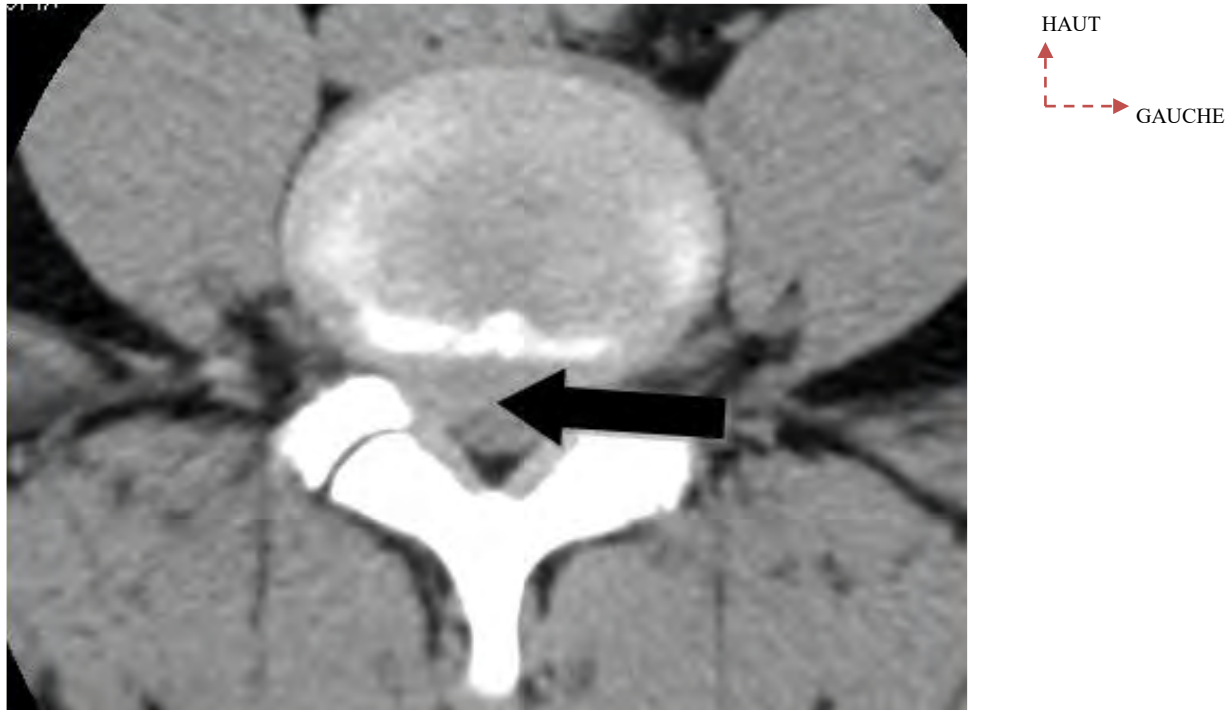


Figure 40: TDM rachis lombaire, coupe axiale scannographique passant par l'espace intervertébral L4-L5 en fenêtre parenchymateuse sans injection de produit de contraste mettant en évidence une hernie discale paramédiane droite (flèche) conflictuelle avec la racine L5 à son émergence chez un patient de 59 ans reçu pour lombalgie.

4. ASPECTS SOCIO ECONOMIQUES

Ils concernaient les dépenses liées au fonctionnement du service et les recettes provenant des divers examens.

4.1. Les consommables

4.1.1. En radio, TDM et mammographie

Le tableau I résume le coût des films utilisés en radiographie standard, à la mammographie et au scanner.

Tableau I: Coûts des films en fonction des formats

FILMS	14 X 17	11 X 14	8 X 10
BOITES	7	5	4
COUTS	1 015 000	625 000	360 000

4.1.2. En échographie

Le tableau II illustre le coût des consommables utilisés à l'échographie.

Tableau II: Coûts des consommables en échographie

CONSOMMABLES	FILM	GEL
NOMBRE	5	1
COUTS	60 000	20 000

4.1.3. Autres dépenses

Le tableau III résume le coût des autres dépenses réalisées

Tableau III: Coûts des autres dépenses

DIVERS	NOVEMBRE - DECEMBRE	JANVIER- FEVRIER	MARS- AVRIL	TOTAL
ELECTRICITE	1 601 260	1 272 072	2 802 274	5 675 606
ENCRE	60 000	120 000	60 000	240 000
PAPIER	12 000	15 000	9 000	36 000
SALAIRES DU PERSONNELS	1 300 000	1 300 000	1 300 000	3 900 000
TOTAL	2 973 260	2 707 072	4 171 274	9 851 606

4.1.4. Récapitulatif des dépenses

Le tableau IV récapitule les différentes dépenses

Tableau IV: Total dépenses

DEPENSES	COUTS
CONSOMMABLES 1	2 000 000
CONSOMMABLES 2	80 000
DIVERS	9 851 606
TOTAL DEPENSES	11 931 606

4.2. Les recettes

Le tableau V ci –dessous montre la comparaison entre les recettes théoriques et les versements de fonds provenant des examens réalisés dans le service de radiologie générale.

Tableau V: Recettes théoriques comparées aux versements de fonds provenant des examens réalisés dans le service de radiologie générale

	RADIO	MAMMO	ECHO	TDM	TOTAL
NOMBRE	8	14	395	449	866
RECETTES THEORIQUES	80 000	420 000	5 845 000	23 450 000	29 795 000
FONDS VERSE	480 000	300 000	5 445 000	23 250 000	29 475 000

COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS

La polyclinique As Sayyidah Jaaratullah Maryam est une structure médicale privée reconnue d'utilité publique fonctionnelle depuis le mois de Juillet 2017 qui a pour objectif principal de contribuer à l'amélioration de la qualité des soins médicaux de la population de Touba et environnants. Il s'agit d'une clinique privée venant en appoint aux autres établissements publics de santé. Elle est dotée d'un plateau technique permettant une prise en charge adéquate des populations. Ce cadre d'étude nous avait permis de réaliser des activités de radiologie générale durant notre stage rural de perfectionnement. Ainsi 866 patients avaient bénéficié de prestations en radiographie, à la tomodensitométrie, à l'échographie et à la mammographie.

La population d'étude avait un âge moyen de 40,8 ans avec des extrêmes de 3 mois et 90 ans et un écart type de 19,82 ans. La prédominance des tranches d'âges diffère d'un type d'examen à l'autre. Ainsi la tranche d'âge de 20-39 ans prédominait dans les indications de radiographie standard et à l'échographie. Ces résultats sont en accord avec ceux de Fofana [8], qui dans son étude avait trouvé une tranche d'âge similaire.

Par contre, au scanner la tranche d'âge de 40-59 ans représentait 26,7 % (N=120) des cas. Ce résultat se rapproche de ceux de Nikiéma [21] et Fofana [8] qui avaient trouvé respectivement 36,2% et 36,96%.

La tranche d'âge de 40-59 ans a représenté la majorité des examens en mammographie 78,6 % (N=11). Ce résultat peut s'expliquer par le fait que l'âge de dépistage mammographique est de 40 ans [12].

La population d'étude était dominée par le genre féminin avec 535 femmes pour 331 hommes, soit un sexe ratio de 0,6. Nous avons reçu beaucoup plus de femmes à l'échographie (73,9 %). Ces résultats sont en accord avec ceux de Koussema [1] qui dans son étude avait trouvé une prédominance féminine avec 71,2%.

Par contre au scanner le genre masculin prédominait avec 50,1% (N=225). Ce taux inférieur aux 67,4% de Fofana [8] pourrait s'expliquer par le fait que dans notre contexte, les femmes ont de façon générale accès aux centres de santé par l'existence de moyens financiers plus ou moins acceptables. En effet, les conditions socio-économiques détermineraient la relative participation des femmes à la vie économique et publique [20].

Les antécédents médicaux étaient souvent méconnus par les patients ou leurs accompagnants. Cela pourrait s'expliquer par l'absence de réalisation de bilan usuel de santé pour la majeure partie de la population de Touba où certaines pathologies sont pour la plupart de découverte fortuite.

La majorité des bulletins d'examens (60,1%) provenaient des structures avoisinantes contre 39,9 % de la polyclinique.

Le grade des prescripteurs était dominé par les médecins généralistes (N=519). Il est noté une faible proportion d'infirmier ou de sage-femme.

Durant cette étude nous avons constaté que la période d'activité maximale oscillait entre le mois de décembre et celui de janvier avec un taux de fréquentation respectif de 22,1% (N=191) et de 23,5% (N= 203). Les autres mois où la fréquentation était faible pourrait s'expliquer par le fait que durant cette période, le service de radiologie de l'hôpital Mathlaboul Fawzaini était fonctionnel. Le faible taux de fréquentation du mois de novembre pourrait s'expliquer par le «magal» de Touba, lors duquel les prestations étaient gratuites.

Les indications ont varié selon le type d'examen. Durant cette étude, neuf bulletins n'avaient pas d'indication, ce qui pourrait s'expliquer par le fait que la majorité de ces patients avaient été consultés par des infirmiers chefs de poste et des sages femmes.

Ainsi, 50,8% (N= 449) des patients avaient bénéficié de scanners, 45,6% (N=395) d'échographies, 1,6 % (N=14) de mammographies et 0,9 % de radiographies standard (N=8). Les examens radiographiques spécialisés avec contraste n'ont pas été réalisés du fait de l'absence de scopie et de table télécommandée. Ces résultats peuvent s'expliquer par le fait que le scanner n'était disponible à Touba que dans la polyclinique durant une bonne partie de la période d'étude.

La rareté des examens radiographiques standards malgré leur coût moins élevé s'expliquait par la panne des appareils au niveau de la polyclinique et surtout leur disponibilité dans les hôpitaux publics.

A la radiographie, les indications étaient dominées par un syndrome pleuro pulmonaire avec 37,5% (N=3). Parmi les radiographies 25% étaient pathologiques.

A la mammographie, les indications étaient dominées par la mastodynie avec 7 (50%) cas. La moitié des mammographies (N=7) étaient normales. Ces résultats peuvent s'expliquer par notre échantillonnage réduit et par le fait que ces examens ont surtout été réalisés dans le cadre d'un bilan de dépistage.

A l'échographie, les signes abdominaux prédominaient avec 36,4 % (N=144) dont 109 douleurs abdominales; Ce résultat est proche des 31,7% de Fofana [8] et des 41,9 % de Koussema [1].

Les échographies abdominales et gynéco obstétricales prédominaient avec 43,5 % (N=172) chacune.

Fofana [8] a trouvé dans son étude 37,6 % de demandes d'échographies abdominales.

Par contre le fort taux d'échographies obstétricales dans la polyclinique pourrait s'expliquer par le caractère rural de l'étude et surtout les spécificités propres à Touba qui est une ville religieuse où la polygamie y est très présente

ce qui induit un fort taux de fécondité estimé à 6,4 enfants par femme contre 4,1 enfants par femme en milieu urbain [18].

Parmi les examens échographiques effectués, 59,3% (N=234) étaient pathologiques. Ce résultat est superposable à ceux retrouvés dans la littérature [8,14]. Les grossesses représentaient 33,1% (N=131) des échographies.

Pendant cette période d'étude nous avons réalisé 449 scanners (51,8%). Parmi les demandes de TDM, les scanners cérébraux représentaient 44,8% suivis des scanners du rachis (22%), abdominopelviens (18,9%), uro TDM (5,3%) et autres (9%).

Pour le scanner cérébral, les indications d'AVC représentaient 51,2% (103) des bulletins d'examens. Ce résultat s'explique par le fait que la majorité des patients avaient des antécédents d'HTA. Ces résultats sont superposables à ceux de Kouame [20]. Les accidents vasculaires cérébraux, responsables de la plupart des déficits moteurs constituent l'une des pathologies les plus fréquentes tant en Afrique que dans les pays développés [20].

L'exploration encéphalique était réalisée dans 44,8 % (N=201) des cas. Ce résultat se rapproche des 52,9 % de Nikiéma [21] et est supérieur à celui de Midez en Suisse (24 %) [17]. Cette différence pourrait s'expliquer par la prédominance de la réalisation de cet examen dans les séries africaines contre la plus grande diversité des demandes d'examens dans les séries européennes. Toutefois, ce constat confirme la place du scanner dans notre contexte dans le diagnostic des pathologies neurologiques et sa contribution dans leur prise en charge [7; 9 ; 14 ; 23].

Parmi les examens scanographiques effectués 28,2 % (N= 127) étaient normaux. Ce résultat est en accord avec ceux retrouvés dans la littérature notamment les 28,8 % de Fofana [8] et les 24,6% de Nikiéma [21]. Compte tenu du coût élevé

du scanner et de son caractère irradiant, il n'est prescrit que s'il est indispensable, ce qui pourrait justifier le faible taux de résultats normaux dans nos contextes.

En général, les pathologies neurologiques étaient les plus fréquentes. Les accidents vasculaires cérébraux prédominaient avec 48,7 % (N=98). Ce résultat se rapproche des 43.7% de Kouamé [20]. Ces AVC tendent à devenir un véritable problème de santé publique, même dans les pays en développement en raison de leur fréquence et de leur mortalité élevée [11]. Les AVC étaient dominés dans notre série par les accidents vasculaires ischémiques avec 63,3% (N=62) suivis des accidents hémorragiques avec 36.7 % (N=36). Cette prédominance de l'AVC ischémique sur l'AVC hémorragique est également mise en évidence dans les études de Bafuka [3], Kouamé [20], de Diagana [5] et d'Ikeh [10]. En effet, elle pourrait s'expliquer par un polymorphisme des facteurs étiologiques intervenant dans la physiopathologie des ischémies cérébrales.

L'HTA constituait le principal facteur de risque dans notre série avec 63 (63,2%) cas. Notre résultat est en accord avec celui réalisé dans la même région de Diourbel par Bafuka [3] qui avait retrouvé un antécédent d'HTA dans 69% des cas.

Le scanner du rachis était le deuxième examen le plus effectué avec 22% (N=99) des cas. Ce constat était également noté dans la littérature avec les 24,3 % de Nikiéma [21]. Les atteintes rachidiennes étaient dominées par les discopathies dégénératives avec 74,8 % (N=74) de cas.

L'exploration abdominale et/ou pelvienne occupait la 3ème place dans notre série avec 18,9 % (N= 85). Ce taux est superposable à ceux de la littérature qui varient entre 8 et 29 % [9, 16, 17]. Ici les tumeurs abdominales ont prédominé avec 28,2 % (N=24). Ce résultat est proche des 24,5 % obtenues par Fofana [8].

Les examens réalisés en urgence représentaient 3,3% (29) des prestations.

Les délais d'interprétations des examens variaient suivant leur degré d'urgence. Les résultats des examens échographiques et radiographiques standards étaient rendus dix à quinze minutes après leur réalisation, ceux du scanner et de la mammographie 01 à 03 jours. Ces délais d'interprétation se rapprochent de ceux des services de radiologie des hôpitaux de Fann et de Le Dantec à Dakar. Ces délais d'interprétations rapprochés contribuent à une prise en charge précoce et adéquate des patients d'où une amélioration de l'attractivité de la polyclinique.

Sur le plan économique, la comparaison entre les recettes réelles et les versements de fonds à la comptabilité, montre une absence de concordance globale en dehors de la radiographie où le panoramique dentaire n'a pas été pris en compte dans cette étude. Cette différence de chiffre pourrait s'expliquer par l'exonération de certains malades et le non apurement de certaines créances liées aux examens réalisés en urgence. Le bénéfice net dégagé durant les six mois d'activités pourrait se chiffrer à 17 543 394 FCFA.

En dehors du niveau d'activité (nombre d'examens), la rentabilité est fonction de deux variables : le coût unitaire moyen d'un examen et le profit unitaire moyen d'un examen. La différence entre ces deux variables représente le montant du profit ou de la perte généré par chaque examen. Le coût unitaire moyen d'un examen, calculé en prenant en considération l'ensemble des charges fixes (amortissement des machines, du bâtiment) et des charges variables (salaires des personnels, consommables, impôts) [24]. A noter que ces tarifs ont été calculés dans le cadre de cette étude sans prendre en compte l'amortissement de l'appareil, ni celui des bâtiments et la rémunération des radiologues.

Au cours de la réalisation de ce travail nous avons rencontré des difficultés qui ont été entre autres liées, à l'environnement (exigüité de l'espace réservé au service d'imagerie médicale, absence de salle d'attente et d'échographie), au matériel (pannes des appareils, l'absence d'appareil de radiographie télécommandée avec scopie, absence d'un système performant d'archivage,

stock limité de cassettes) et à l'insuffisance et l'utilisation polyvalente du personnel.

CONCLUSION

L'implantation de la polyclinique As Sayyidah Jaaratullah Maryam à Touba a facilité l'accès aux soins et la prise en charge adéquate des patients.

Notre objectif spécifique était de mettre en place un circuit de prise en charge des patients dans le service de radiologie générale de la polyclinique As Sayyidah Jaratullah Maryam, d'évaluer sa mise en œuvre sur les six premiers mois d'activités, d'analyser les principales indications des examens radiologiques, les pathologies les plus fréquentes et de tenter une approche d'analyse de la gestion financière dudit service.

Nous avons mené une étude prospective descriptive sur une période de 06 mois allant du 28 Octobre 2017 au 28 Avril 2018 qui nous a permis de réaliser 866 examens.

La période d'activité maximale oscillait entre les mois de décembre et janvier avec respectivement une fréquence de 22,1% (N= 191) et 23,5% (N= 203).

L'âge moyen des patients était de 40,8 ans avec des extrêmes de 3 mois et 90 ans.

Le genre féminin a prédominé avec 61,8 % (N=535) soit un sexe ratio de 0,6.

La provenance des patients était diverse avec 60,1% qui venaient des structures avoisinantes et 39,9% de la polyclinique.

Les médecins généralistes représentaient 59,9% (N=519) des prescripteurs des examens radiologiques.

La toux représentait l'indication prédominante à la radio (37,5 %), la mastodynne à la mammographie (50%), les signes abdominaux à l'échographie (36,4 %) et les signes neurologiques au scanner avec (38,5 %).

En raison de la rareté de telles installations dans une clinique privée en zone rurale, nous avons réalisé ce travail qui nous a permis de mener des activités

chez 449 (51,8%) patients au scanner, 395 (45,6%) à l'échographie, quatorze (1,6%) à la mammographie et huit (0,9%) en radiographie.

Les examens réalisés en urgence représentaient 29 soit 03,3% cas.

Les échographies abdominales et gynéco obstétricales représentaient 43,5 % (N=172) des cas chacune.

Les scanners cérébraux représentaient 44,8 % (N=201) des cas.

Les résultats ont varié selon le type d'examen. Ainsi, les grossesses prédominaient à l'échographie avec 131 cas et les AVC au scanner avec 98 cas.

Les AVC ischémiques représentaient 63,3% (N=62) des cas et les hémorragiques 36.7 % (N=36) des cas.

Les délais d'interprétations des examens variaient suivant leur degré d'urgence. Les résultats des examens échographiques et radiographiques standards étaient rendus 10 à 15 minutes après leur réalisation ; ceux du scanner et de la mammographie 01 à 03 jours.

Au terme de ce bilan nous constatons que les AVC, les discopathies dégénératives au scanner et les bilans de grossesses à l'échographie constituaient les principales demandes d'examens. Si les résultats sont satisfaisants dans le domaine médical, il est difficile de prédire la rentabilité de l'activité sur le plan économique, du fait d'une absence de transparence concernant le coût d'achat réel du matériel et sa durée de vie.

Au regard de ce bilan des six premiers mois d'activités, nous pouvons dire que le service a répondu de façon satisfaisante aux besoins de santé de la population de Touba et des environs. Cependant la prudence managériale impose de constituer des réserves financières afin de prévoir un renouvellement des appareils ce qui assurera la pérennité de l'activité car notre rentabilité à nous dans les pays en voie de développement demeure la satisfaction des populations.

RECOMMANDATIONS

- Permettre une bonne collaboration entre les différents spécialistes.
- Examiner correctement les patients afin de donner des renseignements cliniques cohérents.
- Equiper le service de radiologie générale de matériels adéquats pour la réalisation de certains examens notamment les examens spéciaux de radiographie.
- Assurer la maintenance régulière du matériel.
- Assurer le perfectionnement du personnel.
- Doubler le personnel du service de Radiologie pour éviter un Burn Out devant la population grandissante de Touba
- Construire des locaux adaptés à la forte demande (salle d'attente, salle d'échographie).
- Recruter un radiologue.
- Professionnaliser la gestion des structures sanitaires.
- Etablir un partenariat public privé pour la subvention des examens d'imagerie médicale.

REFERENCES

1. Agoda Koussema IK.

Bilan des activités de l'unité d'échographie du service de radiologie du CHU TOKOIN de LOME.

Journal de la Recherche Scientifique de l'Université de Lomé. 2009; 11 (1):33 – 35

2. Amiel M.

Comment développer l'évaluation des procédures diagnostiques en imagerie médicale : expériences actuelles et perspectives.

Journal de radiologie. 1996; 67(4): 265-268

3. Bafuka C.

Apport du scanner dans la prise en charge des AVC à l'hôpital régional de Diourbel. [Mémoire Méd]. Sénégal : Université Cheikh Anta Diop, Dakar, 2015, N° 1064.

4. Breton G, Hebert G.

Evaluation et Imagerie au Québec.

Journal de Radiologie. 1995; 76(11): 1016-17

5. Diagana M, Traore H, Bassima A, Druet-Cabanac M, Preux PM, Dumas, M.

Apport de la tomodensitométrie dans le diagnostic des accidents vasculaires cérébraux à Nouakchott, Mauritanie.

Médecine Tropicale. 2002; (62): 145-149

6. Duran-Zaleski, Frija Q, Raphael JC.

Evaluation en Radiologie.

Journal de Radiologie. 1997; 76(11): 997- 8

7. Flais S, Lasar Y, Carré PH, Bordet F, Huynh TL.

Scanner en urgence dans un centre hospitalier général.

Journal de Radiologie. 1999; 80:441-6

8. Fofana Ayouba

Profil des examens radiologiques dans le service de radiologie et d'imagerie médicale du centre hospitalier universitaire Gabriel TOURE [Thèse de doctorat d'état Med]. Mali : Université de Bamako, 2014.

9. Galanaud D, Dormont D, Berry I, Sahel M, Guedarri F, Marsault C.

Indications respectives du scanner et de l'Imagerie par Résonnance Magnétique (IRM) en pathologie encéphalique.

EMC Neurologie.1998: 17-035-A-20

10.Ikeh VO, NwosuMC,Nwabueze AC.

The Epidemiology of Stroke in Nigerians: A Study of 328 Cases. *CardiologieTropicale. 1988; 14: 63-67*

11.Kouna Ndouongo P, Siéméfo MA, Kamgang FP, Assengone-Zeh Y.

Aspects épidémiologiques et évolutifs des accidents vasculaires au centre hospitalier de Libreville (Gabon).

AJNS.2007;26: 12-17

12. Lamarque JI,Boyerl.

Mammographie : Technique, Sémiologie, Dépistage.

Pradel. 1990: 373-375.

13.Lemort Marc

Introduction et historique imagerie médicale.

Rev Med Bruxelles.2011: 3; 1-2

14.Mansaul TC, Reran F, Brugieres P.

Les nouvelles techniques d'imagerie: Principes théoriques, limites, notions de coût.

Rev Prat. 1989; 39(9):733-2

15.Mariko M.

Activité échographique du service de radiologie et de médecine nucléaire de l'hôpital du point G de 2000 à 2004. [Thèse de doctorat d'état Méd].

Mali:Université de Bamako, 2005

16.Mettler FA Jr, Wiest PW, Locken JA, Kelsey CA.

CT scanning: patterns of use and dose.

J RadiolProt. 2000;20:353

17.Midez B, Aroua A, Verdun FR, Valley JF, Schnyder P, Vader JP.

CT utilization in Switzerland: frequency and secular trends.

Journal de Radiologie. 2006;87:1057-2

18.Ministère de la santé et de la population Sénégal

Plan national de développement sanitaire *PNDS 2009-2018*
Sénégal.Janvier 2009

19.Montagne E, Heitz F.

"Imagerie médicale: Tome 1, Radiologie conventionnelle standard".
3^eédition: Paris: Heures de France; 2009. ISBN 978-2-853-85310-1

20.N'goran Kouamé et all.

The Practice of Cerebral CT at Abidjan: Advocacy for the Implementation of Guidelines.

Open Access Library Journal. 2017; 4: e 3569

21.Nikiema Z, Sombié I, Ilboudo P, Traoré SS, Traoré-Zorom B, Lougué-Sorgho C and Cissé R.

Activités tomodensitométriques au centre hospitalier universitaire SOUROSANO de Bobo-Dioulasso.

Burkina Medical. 2013; 17 (02): 95-102.

22.Société Française de Radiologie.

Guide pratique à l'usage des médecins radiologues.

Paris: Elsevier Edition de juin; 2009: 37-71

23.Société Française de Radiologie (SFR).

Guide du bon usage des examens d'imagerie médicale. *1^{ère} édition.*

Paris: Elsevier; 2005; 143p. 13

24. Werner JF, Diakhaté I et al.

Bilan des 3 premières années de fonctionnement de l'IRM haut champ de l'hôpital principal de Dakar [En ligne]. Disponible sur :

<http://www.fulltext.bdsp.ehesp.fr/Orspaca/Comm/2010/10-C51.pdf> (Consulté le 15/07/2017)

25. Wikipédia.

Population Sénégal-Touba [En ligne]. Disponible sur : [https://fr.wikipedia.org/wiki/Touba_\(S%C3%A9n%C3%A9gal\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Touba_(S%C3%A9n%C3%A9gal)). (Consulté le 11/11/2018).

ANNEXES

FICHE D'ENQUETE

MISE EN PLACE ET EVALUATION DE SIX MOIS D'ACTIVITES D'UN SERVICE D'IMAGERIE MEDICALE: CAS DE LA POLYCLINIQUE AS SAYYIDAH JAARATULLAH MARYAM DE TOUBA

Fiches d'enquête N/..... / Date d'examen.....

○ I. Données socio épidémiologiques

- **Nom et Prénom.....**
- **Age.....**
- **Sexe.....**
- **Prescripteur et provenance**
- **Antécédents**

○ II. Renseignements cliniques /...../ /...../ /...../

- 1. Signes ophtalmologiques.....**
- 2. Signes orl.....**
- 3. Signes neurologiques.....**
- 4. Signes cardiovasculaires**
- 5. Signes pleuro-pulmonaires**
- 6. Signes digestifs**
- 7. Signes uro-génitaux.....**
- 8. Signes gynéco- obstétricaux.....**
- 9. Signes traumatologiques.....**
- 10. Signes chirurgicaux.....**
- 11. Signes neurochirurgicaux.....**
- 12. Signes hématologiques.....**

13. Signes diabétologiques.....

14. Signes rhumatologiques.....

15. Signes néphrologiques.....

16. Autres.....

○ III. Examens demandés /.../

1. Examens radiologiques standard/...../

- **Crâne et face/.../ thorax/.../ osseux/.../ASP/...../**

2. Examens radiologiques de contraste /.../

- **UIV/...../ UCR/...../ HSG/...../ LB....**

**3. Echographie/ abdomino
pelvien/Obstétrique/thyroïde/Mammaire/Bourses/Gynécologique/**

4. Mammographie /...../

5. Examens scanographiques/....

- **Cérébral/.../ rachis/.../ thorax/.../ abdominopelvien/TAP/**

6. Autres /...../

○ IV. Coûts de l'examen

○ V. Résultats /...../

- **1. Normal/...../**

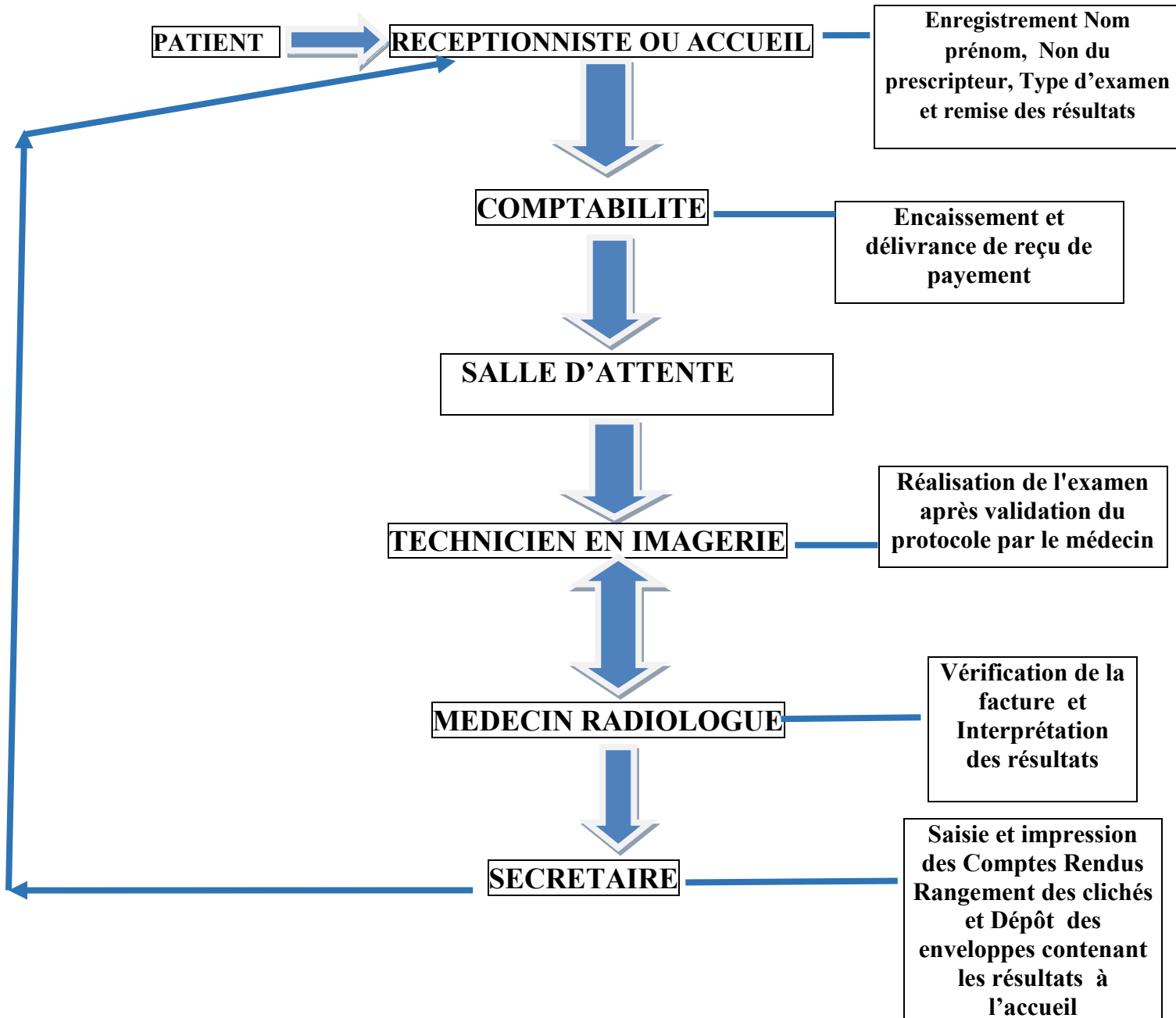
- **2. Pathologique...../...../**

○ VI. Délais d'interprétations /...../

○ VII. Moments de réalisation : Permanence/.../ Garde/...../

○ VIII. Conclusion.....

CIRCUIT DE PRISE EN CHARGE DES PATIENTS DANS LE SERVICE DE RADIOLOGIE GENERALE DE LA POLYCLINIQUE AS SAYYIDA JAARATLOULAH MARYAM DE TOUBA



MISE EN PLACE ET EVALUATION DE SIX MOIS D'ACTIVITES D'UN SERVICE D'IMAGERIE MEDICALE : CAS DE LA POLYCLINIQUE AS SAYYIDAH JARATULLAH

RESUME

INTRODUCTION : cette étude se situe dans le cadre d'un stage de spécialisation en imagerie médicale. Les objectifs étaient de mettre en place un circuit de prise en charge des patients dans le service de radiologie générale, d'évaluer sa mise en œuvre sur les six premiers mois d'activités, d'analyser les principales indications des examens radiologiques, les pathologies les plus fréquentes rencontrées et de tenter une approche d'analyse de la gestion financière dudit service.

METHODOLOGIE : Il s'agit d'une étude prospective et descriptive sur une période de six mois. Ont été inclus, tous les examens réalisés au cours de la période d'étude. Les variables d'études concernaient les types d'examens et leurs résultats, le moment de réalisation et les aspects économiques.

RESULTATS : L'étude avait concerné 866 patients répartis en 449 scanners (51,8%), 395 échographies (45,6%), 14 mammographies (1,6%) et 8 radiographies (0,9%). L'âge moyen était de 40,8 ans avec des extrêmes de 3 mois / 90 ans et un sexe ratio de 0,6. Les antécédents étaient souvent méconnus. La période d'activité maximale oscillait entre les mois de décembre et de janvier avec respectivement un taux de fréquentation de 22,1% (N= 191) et 23,5% (N= 203). La provenance des patients était diverse avec 60,1% qui venaient des structures avoisinantes. Les médecins généralistes représentaient 59,9% (N=519) des prescripteurs. Les examens réalisés en urgence représentaient 3,3% (29). Les échographies abdominales et gynéco obstétricales ont prédominé à l'échographie avec 43,5 % (N=172) chacune. Les scanners cérébraux étaient les plus réalisés dans 44,8 % (N=201) des cas. Sur le plan des résultats, ils ont varié selon le type d'examen. Ainsi les grossesses prédominaient à l'échographie avec 131 cas et les AVC au scanner 98 cas. Les délais d'interprétations des examens variaient suivant le degré d'urgence de 1 à 3 jours. Il nous a été difficile de prédire la rentabilité de l'activité sur le plan économique.

CONCLUSION : La TDM et l'échographie représentaient les principales activités du service. Au terme de ce bilan d'activités nous pouvons dire que le service a répondu de façon satisfaisante aux besoins de santé de la population de Touba.

Mots clés : évaluation- profil des examens - service de radiologie générale

Auteur : Adébayo Abdoul Djalal BOURAIMA/ drbouraima@gmail.com