

SIGLES ET ABREVIATIONS

CHUSS : Centre Hospitalier Universitaire Sourô-Sanou

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

DES : Diplôme d'Etudes Spécialisées

BRCA : Breast Cancer Antigen

CCI : Carcinome Canalaire Infiltrant

CM: Carcinome Mucineux

NCI: National Cancer Institute

CDCP: Center of Diseases Control and Prevention

FDA: Food and Drug Administration

ACS: American College of Surgeons

AMA: American Medical Association

CAP: College of American Pathologists

NMD: National Mammography Database)

QSE : Quadrant Supéro-Externe

QSI : Quadrant Supéro-Interne

QIE : Quadrant Inféro-Interne

QII : Quadrant Inféro-Externe

TABLE DES MATIERES

ARRÊT DU CONSEIL SCIENTIFIQUE	iv
LISTE DES RESPONSABLES ADMINISTRATIFS DE L'INSTITUT SUPERIEUR DES SCIENCES DE LA SANTE (IN.S.SA)	v
LISTE DES ENSEIGNANTS PERMANENTS DE L'IN.S.SA.....	vii
LISTE DES ENSEIGNANTS VACATAIRES (2017 - 2018).....	ix
DEDICACES	xii
REMERCIEMENTS	xvii
HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY.....	xix
RESUME.....	xxix
ABSTRACT	xxxi
SIGLES ET ABREVIATIONS	xxv
LISTE DES TABLEAUX.....	xxxiv
LISTE DES FIGURES.....	xxxv
INTRODUCTION/PROBLEMATIQUE.....	1
1. Généralités.....	5
1.1. Historique bi-rads et dépistage mammographique	13
1.2. La mammographie.....	14
1.2.1. Principe.....	14
1.2.2. Technique	15
1.2.3. Indications	16
1.2.4. Avantages	17
1.2.5. Limites.....	17
1.3. Autres modalités d'imagerie.....	18
1.3.1. L'échographie mammaire	18
1.3.2. La tomosynthèse.....	18
1.3.3. L'imagerie par résonance magnétique (IRM)	18
1.3.4. Le bilan d'extension	19
1.4. Radioanatomie mammographique.....	20
1.5. La classification Bi-rads de l'ACR.....	21
1.6. Aspects pathologiques mammographiques	23
1.6.1. Sémiologie mammographique.....	23
1.6.2. Affections mammaires bénignes	26
1.6.3. Affections mammaires malignes	28
2. Revue de la littérature	30

TABLE DES MATIERES

2.1. Dans le monde.....	33
2.2. En Afrique	34
2.3. Au Burkina Faso.....	36
3. Notre étude.....	37
3.1. Objectifs	38
3.1.1. Objectif général.....	38
3.1.2. Objectifs spécifiques	38
3.2. Méthodologie.....	39
3.2.1. Cadre et champ d'étude.....	40
3.2.2. Type d'étude	41
3.2.3. Période d'étude	41
3.2.4. Population d'étude	41
3.2.5. Critères d'inclusion	42
3.2.6. Critères de non inclusion.....	42
3.2.7. Méthode d'exploration.....	42
3.2.8. Description des variables d'étude	43
3.2.9. Collecte et analyse des données	43
3.3. Considérations éthiques.....	46
3.4. Résultats	47
3.4.1. Les données sociodémographiques	48
3.4.2. Les données cliniques.	49
3.4.3. Les données radiologiques	51
3.5. Discussion.....	66
3.5.1. Limites et biais	67
3.5.2. Les données sociodémographiques	67
3.5.3. Données cliniques	68
3.5.4. Données radiologiques	69
CONCLUSION.....	71
SUGGESTIONS	73
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	76
ANNEXES	83
FICHE D'EXPLOITATION.....	83
SERMENT D'HIPPOCRATE	86

**RESUME ET
ABSTRACT**

RESUME

TITRE : Analyse des lésions mammographiques colligées au Centre Hospitalier Universitaire Sourô-Sanou (CHUSS) par Classification BI-RADS ACR : à propos de 94 cas.

Introduction : La classification BI-RADS, Breast Imaging Reporting and Data System, est un système d'assurance-qualité conçu en 1986 par l'ACR pour aider à standardiser les comptes rendus mammographiques et réduire les confusions. Il présente un intérêt diagnostic et pronostic. Nous avons utilisé ce lexique pour décrire les lésions mammographiques colligées au CHUSS dans le but de contribuer à l'amélioration de la prise en charge de la pathologie mammaire dans notre hôpital.

Matériel et méthode : Nous avons mené une étude rétrospective à visée descriptive de novembre 2016 à mars 2018. Elle a concerné les patients âgés d'au moins 35 ans. Nous avons étudié la classification BI-RADS ACR des lésions mammographiques colligées au CHUSS.

Résultats : cette étude a concerné 94 patients dont 92 femmes (97,87%) et 2 hommes (2,13%). L'âge moyen a été de 56,5 ans +/- 21,5 et des extrêmes de 33 et 78 ans. Les femmes ménopausées représentaient 53% des cas. L'indication de demande de mammographie était le dépistage dans 33% et la douleur mammaire dans 30% des cas. La notion d'antécédent familial de cancer mammaire était notée chez 10% des patients. Les seins de type B étaient les plus fréquents dans 52% des cas. Les lésions ACR les plus rencontrées étaient celles classées ACR 1 et 2 dans respectivement 37,2% et 40,4% des cas. Les lésions ACR 4, 5 et 6 représentaient 16% des lésions (n=16). Quatre d'entre elles ont bénéficié d'une confirmation histologique.

Conclusion : Le profil épidémiologique de notre population d'étude montre la diversité des pathologies mammaires. La mammographie est l'examen clé du diagnostic précoce des lésions qui sont standardisées par la classification BI-RADS de l'ACR. Cependant la prise en charge des pathologies mammaires reste difficile du fait du retard diagnostique et de la difficulté d'accès à l'examen anatomo-pathologique. Il est l'examen de certitude diagnostique des lésions mammaires mais son taux de réalisation reste très bas dans notre hôpital.

Mots clés : mammographie, pathologie mammaire, cancer du sein, classification BI-RADS de l'ACR, Burkina Faso.

Auteur: BAZI Flavien Wilfried; email: wilfriedbazi@yahoo.fr

ABSTRACT

TITLE: Analysis of mammographic lesions collected at the Sourô-Sanou University Hospital Center (SSU-HC) by BI-RADS ACR classification: about 94 cases.

INTRODUCTION: The BI-RADS' classification, Breast Imaging Reporting and Data System is a quality assurance system developed in 1986 by the ACR to help to standardize mammography reporting and to reduce confusion. It promotes follow-up in the context of systematic screening. It has a diagnostic and prognostic interest. We used this lexicon to describe mammographic lesions in order to improve the management of this pathology in our hospital.

Results: This study involved 94 patients in 92 women (97.87%) and 2 men (2.13%). The mean age was 56.5 years +/- 21.5 with extremes of 35 and 78 years. Postmenopausal women accounted for 53% of cases. The indication of mammography was for screening in 33% and breast pain in 30% of cases. The notion of a family history of breast cancer was noted in 10% of patients. Type B breasts were the most common in 52%. The most common ACR lesions were ACR 1 and 2 lesions in 37.2% and 40.4% of cases respectively. ACR lesions 4, 5 and 6 accounted for 16% of lesions (n= 15). Four of them, 27%, had histological confirmation including three cases of invasive ductal carcinoma and one case of mucinous carcinoma.

Conclusion: The epidemiological profile of our study population shows the diversity of mammary pathologies. Mammography is the key examination of early diagnosis of lesions that are documented by the Bi-rads ACR classification. It is accessible in our context and easy to achieve. However, the management of mammary pathologies remains difficult in our context because of the delayed diagnosis and the difficulty of access to the pathological anatomy. It represents the certainty lab exam for diagnosing malignancy lesions but its rate of achievement remains very low in our hospital.

Key words: mammography, breast cancer, Bi-rads classification of ACR, pathological anatomy.

Author: BAZI Flavien Wilfried; email: wilfriedbazi@yahoo.fr

LISTE DES FIGURES

LISTE DES TABLEAUX

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Répartition des patients selon la notion de cancer du sein familial.....	47
Tableau II : Répartition des patients selon l'indication de demande de mammographie.....	48
Tableau III : Répartition des patients selon la densité mammaire.....	49
Tableau IV: Répartition des patients selon la classification BIRADS	54

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Coupe sagittale du sein et de la paroi thoracique [8].....	6
Figure 2 : Réseaux anastomotique artériels du sein [8].....	8
Figure 3 : Voies anastomotiques veineuses du sein [8].....	10
Figure 4 : Drainage lymphaïque du sein : lymphocentres chirurgicaux [8]	12
Figure 5 : Principales techniques en mammographie. Incidence de face (A) ; Incidence ¾ ou médiolatérale oblique (B) ; Incidence de profil (C) [10].	16
Figure 6: Images mammographiques normales en incidence de face (A et B) et oblique (C et D) d'une patiente de 34 ans montrant des seins normaux. Peau (double flèche) ; mamelon (1) ; glande mammaire (3) ; vaisseaux (2) ; muscle pectoral (étoile) ; ganglion (flèche bleue). (Service de radiologie, CHUSS, ©)	20
Figure 7 : Images du mammographe MAMMOMAT INSPIRATION vue de face (A) et de profil (B).....	41
Figure 8: Répartition des patients selon la classe d'âge.....	46
Figure 9: Images mammographiques en incidence de face (A et B) d'une patiente de 60 ans montrant des seins graisseux, classées A. (service de radiologie, CHUSS, ©).	50
Figure 10: Images mammographiques en incidence de face (A et B) et oblique (C et D) des seins graisseux avec d'une patiente de 52 ans, classées B. (service de radiologie, CHUSS, ©)51	
Figure 11: Images mammographiques en incidence de face (A et B) et oblique (C et D) de seins denses hétérogènes d'une femme de 45 ans, classées C. (service de radiologie, CHUSS, ©).52	
Figure 12 : Images mammographiques en incidence de face (A et B) et oblique (C et D) de seins denses d'une femme de 37 ans, classées D (service de radiologie, CHUSS, ©)	53
Figure 13: Images mammographiques des seins en incidence de face (A et B) et oblique (C et D) d'une patiente de 52 ans reçue pour dépistage chez qui on mettait en évidence des seins grasseux type A sans anomalie architecturale : ACR 1	55
Figure 14: Images mammographiques des seins d'une patiente de 40 ans en incidence de face (A et B) et en incidence oblique (C et D) classée ACR 2.	56
Figure 15 : Images mammographiques des seins en incidence de face (A et B) et oblique (C et D) d'une patiente de 47 ans (C et D, flèche) : ACR 3. (Service de radiologie, CHUSS, ©)...57	
Figure 16: Images mammographiques du sein gauche en incidence de face (A), oblique (B) et zoom sur lésion C chez une patiente de 42 ans : ACR 4. (Service de radiologie, CHUSS, ©)58	
Figure 17 : Images mammographiques du sein gauche en incidence de face (A), oblique (B) et zoom sur lésion (C) d'une patiente de 43 ans: ACR 5. (Service de radiologie, CHUSS, ©)..59	

Figure 18: Images mammographiques du sein droit d'une patiente de 62 ans reçue pour tuméfaction mammaire avec aspect de peau d'orange en incidence de face (A) oblique (B) et zoom sur lésion(C). ACR5. (Service de radiologie, CHUSS, ©)	60
Figure 19 : Images mammographiques du sein droit en incidence de face (A), oblique (B) et zoom sur lésion (C) d'une patiente de 55 ans (: ACR 5 (Service de radiologie, CHUSS, ©).	61
Figure 20: Images mammographiques du sein gauche en incidence de face (A), oblique (B) et zoom sur lésion (C) chez une patiente de 41 ans .ACR 5. (Service de radiologie, CHUSS, ©)	62
Figure 21 : Images mammographiques du sein gauche en incidence de face (A), oblique (B) et zoom sur lésion (C) chez une patiente de 48 ans : ACR 5. (Service de radiologie, CHUSS, ©)...	63
Figure 22: Image représentant les différents quadrants pour la technique d'autopalpation des seins.....	71

INTRODUCTION / PROBLEMATIQUE

INTRODUCTION/PROBLEMATIQUE

La classification BI-RADS de l'acronyme anglais Breast Image Reporting and Data Systeme est un système d'assurance-qualité conçu pour aider à standardiser les comptes rendus mammographiques et réduire les confusions. Il favorise le suivi dans le cadre du dépistage systématique. Il a été créé en 1986 par l'American College of Radiology (ACR). Il a un double intérêt, diagnostic et pronostic. En effet, il permet de classer les lésions mammaires en sept stades de sévérité [1].

La pathologie mammaire est variée, regroupant principalement les lésions tumorales, les atteintes dystrophiques et les lésions inflammatoires. Les lésions tumorales sont dominées par le cancer du sein qui est une véritable hantise tant pour les patients que pour les praticiens.

Le cancer du sein est un problème de santé publique, il est au premier rang des cancers gynécologiques [2]. Selon l'OMS, le cancer du sein est le cancer le plus fréquent chez les femmes dans le monde et représente 16% de l'ensemble des cancers féminins. On estime à 519 000 le nombre de femmes qui sont mortes en 2004 du cancer du sein [3].

Sa fréquence est estimée à plus de 33 000 femmes atteintes tous les ans en France, dont 10 000 décès [4].

Aux Etats-Unis d'Amérique (USA), une femme sur 08 sera touchée par le cancer du sein d'ici 2030 [4].

En Côte d'Ivoire il vient en seconde position après le cancer du col de l'utérus [5].

Au Burkina Faso, au centre hospitalier universitaire Yalgado Ouédraogo, la pathologie mammaire constitue 3,16 % des hospitalisations. Le cancer du sein représente 16,25 % des tumeurs malignes et 49,36 % de l'ensemble des cancers génitaux de la femme [6].

Le cancer du sein est une pathologie grave. La guérison est possible mais passe par le diagnostic et la prise en charge précoce des lésions mammographiques.

La mammographie est un examen clé du diagnostic précoce du cancer du sein, mais le diagnostic de certitude reste anatomo-pathologique.

La mortalité due au cancer du sein a été réduite dans les pays développés grâce aux campagnes de dépistage mammographique, échographique et cytologique [4].

Dans notre contexte la mortalité reste élevée parce que la majorité des cas sont dépistés aux stades tardifs de la maladie en raison des difficultés d'accès aux consultations de routine, aux examens d'imagerie et anatomo-pathologiques [7].

Depuis l'installation de l'appareil de mammographie de marque Siemens de dernière génération en 2015, il a été utilisé pour documenter dans le cadre du dépistage et de diagnostic des lésions mammographiques qui sont assorties de la classification BI-RADS ACR.

Dans le but de contribuer à l'amélioration de la prise en charge de la pathologie mammaire, nous avons mené cette étude sur la classification BI-RADS de l'ACR des lésions mammographiques colligées au CHUSS.

GENERALITES

1. Généralités

1.1. Anatomie descriptive

Les glandes mammaires sont des glandes cutanées situées sur la paroi antérieure du thorax, en avant du grand pectoral dans l'épaisseur du pannicule adipeux qui double la peau.

Elles se projettent sur la cage thoracique de la 3ème à la 7ème côte entre le bord latéral du sternum et la ligne axillaire.

La glande mammaire est formée par la réunion de plusieurs glandes indépendantes les unes des autres, au nombre de 15 à 20 appelées lobes.

Chaque lobe correspond à une glande en grappe, et possède un canal excréteur ou canal galactophore qui s'ouvre au niveau du mamelon par un pore galactophore.

Au niveau de l'aréole et du mamelon, les téguments contiennent des glandes sébacées qui terminent les petites élevures: les tubercules de Morgagni; des fibres musculaires lisses forment le muscle aréolaire. L'ensemble constitué par la glande mammaire, la peau qui la recouvre et la couche cellulo-adipeuse intermédiaire, forme le sein [8].

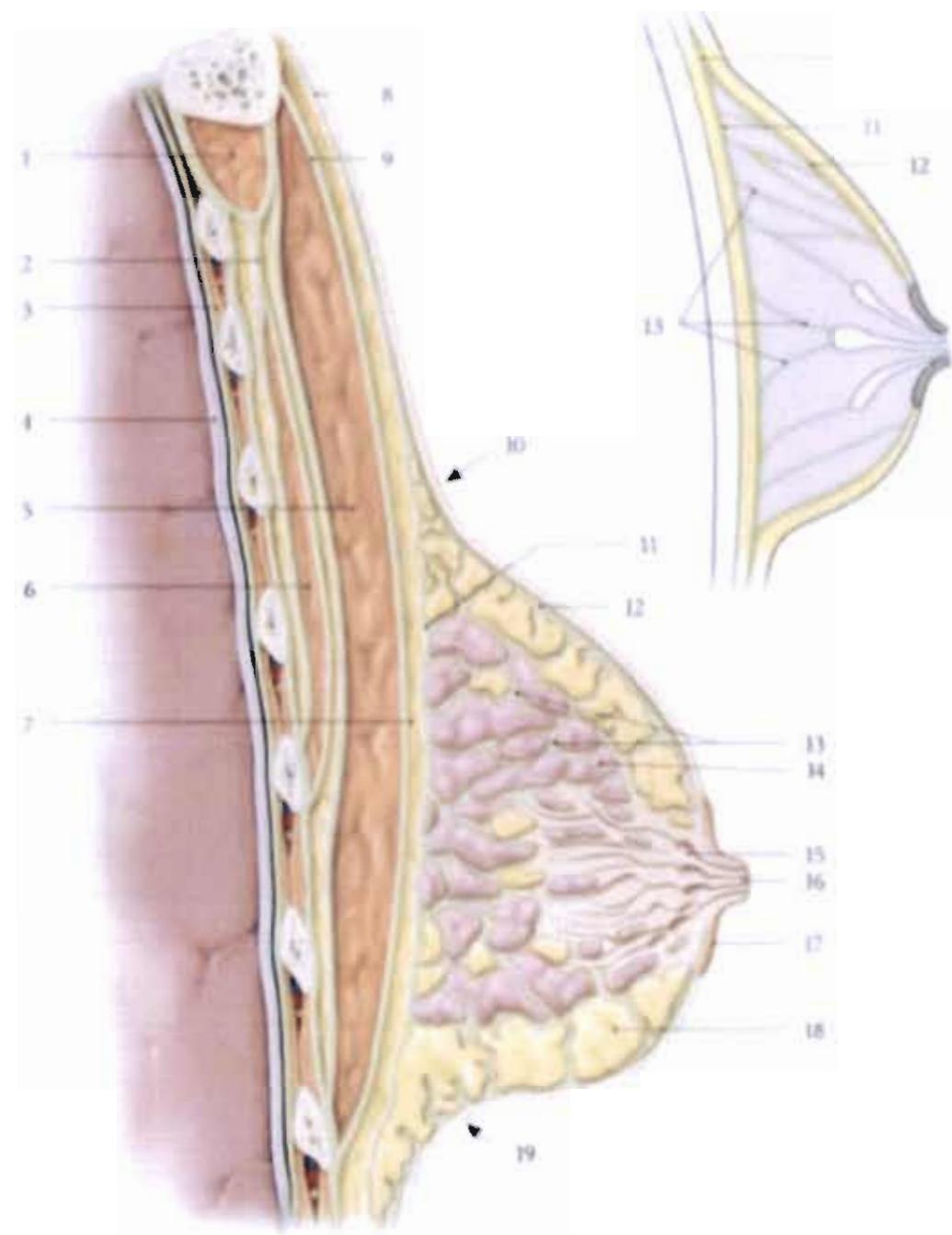


Figure 1 : Coupe sagittale du sein et de la paroi thoracique [8]

1 : muscle subclavier ; 2 : fascia clavi-pectoral ; 3 : fascia endothoracique ; 4 : plèvre pariétale ; 5 : muscle grand pectoral 6 : muscle petit pectoral ; 7 : espace rétromammaire 8 : fascia thoracique superficiel ; 9 : fascia pectoral ; 10 : sillon supramammaire ; 11 : fascia rétromammaire ; 12. Fascia pré mammaire ; 13 : ligaments suspenseurs du sein ; 14 : lobule mammaire ; 15 : sinus lactifère ; 16. Papille ; 17 : aréole ; 18 : graisse pré mammaire ; 19 : sillon inframammaire

1.2.Système vasculaire

La vascularisation du sein est particulièrement riche. L'aréole est le centre vasculaire du sein, point de convergence des branches artérielles et point de départ des efférents veineux et lymphatiques.

➤ Artères

La vascularisation artérielle est riche provient de trois troncs artériels :

- L'artère thoracique interne, artère principale issue de la subclavière. Elle vascularise un peu plus de la moitié supérieure de la glande.
- L'artère thoracique latérale par l'artère axillaire vascularise la glande. Elle aborde la glande mammaire à partir du creux axillaire dans sa partie externe et inférieure.
- Les artères intercostales se ramifient le long du grand pectoral et abordent la glande par sa face postérieure.

Autour de l'aréole et à partir des vaisseaux principaux : la vascularisation s'organise en anneau autour de l'aréole à partir de branches dirigées vers le mamelon et radiaire vers la périphérie.

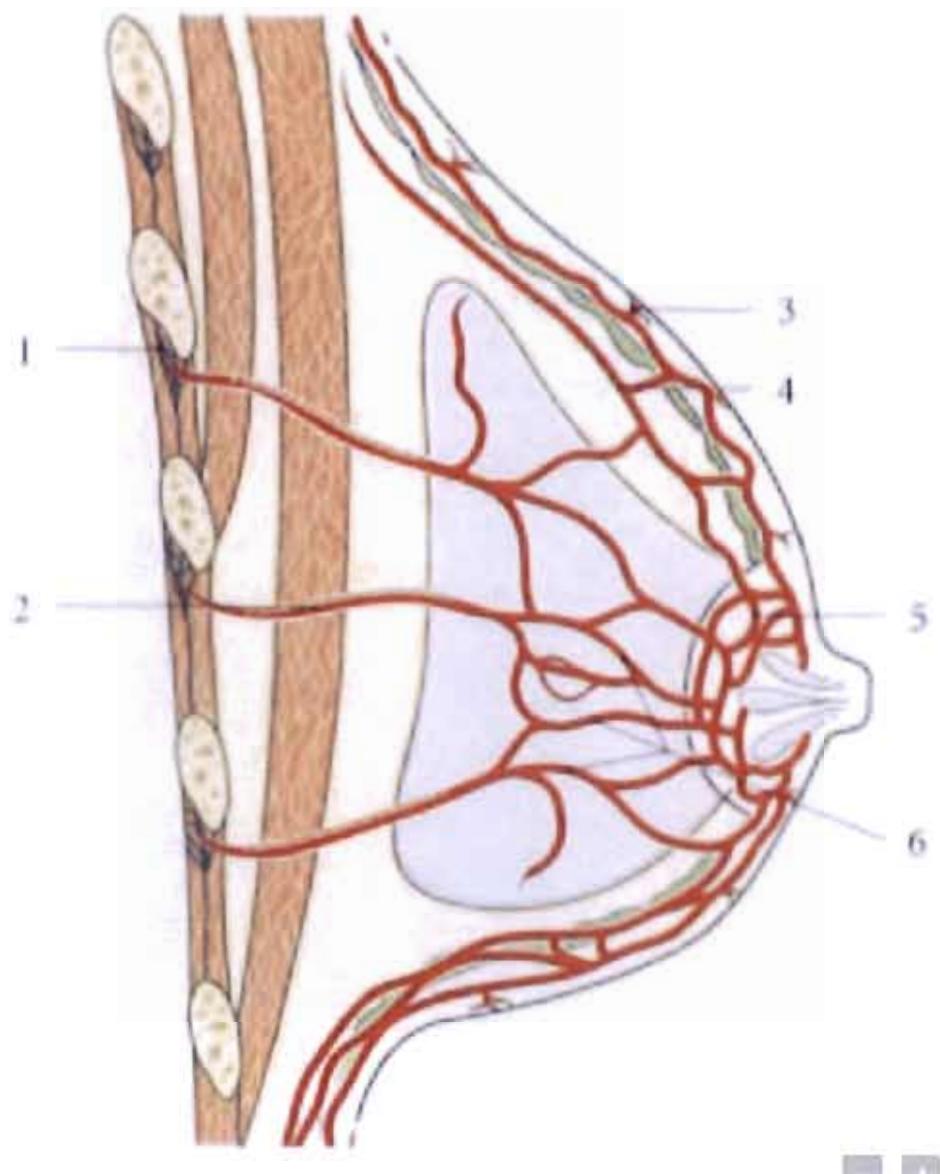


Figure 2 : Réseaux anastomotique artériels du sein [8]

1 : artère intercostale ; 2 : branche mammaire profonde ; 3 : plexus artériel cutané ; 4 : plexus artériel pré mammaire ; 5 : réseau aréolaire ; 6 : plexus mammaire

➤ Veines

Le réseau veineux assure un drainage :

- médian vers les veines thoraciques internes
- latéral vers la veine axillaire
- postérieur vers les veines intercostales

Le réseau superficiel péri-aréolaire et péri-mamelonnaire constitue le réseau de Haller particulièrement visible. Le réseau profond, non visible, chemine entre les lobes.

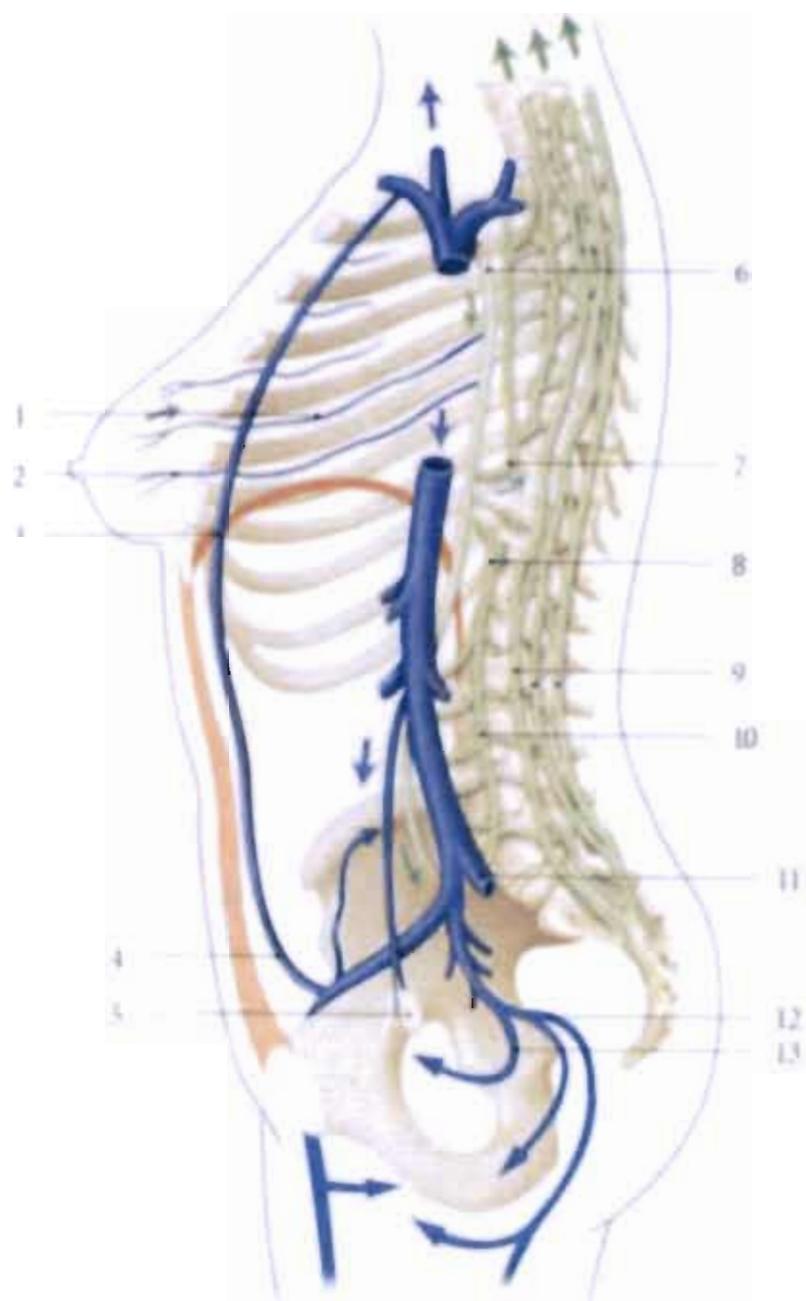


Figure 3 : Voies anastomotiques veineuses du sein [8]

1 : veine intercostale ; 2 : veine profonde du sein ; 3 : veine épigastrique supérieure ; 4 : veine épigastrique inférieure ; 5 : ovarie ; 6 : veine azygos ; 7 : veine azygos accessoire ; 8 : veine hémi-azygos ; 9 : plexus veineux vertébraux ; 10 : veine iliolombaire ; 11 : veine iliaque commune gauche ; 12 : veine glutéale inférieure ; 13 : veine utérine

➤ Réseau lymphatique et chaînes ganglionnaires

Une connaissance des collecteurs lymphatiques du sein est indispensable à la compréhension de l'histoire naturelle aussi bien qu'au traitement du cancer du sein. L'envahissement nodal est un facteur important de pronostic.

Le drainage lymphatique du sein est centrifuge vers les lymphocentres axillaires et parasternaux. Il n'existe aucun collecteur direct vers les nœuds lymphatiques supraclaviculaires. Les collecteurs mammaires sont caractérisés par leur variabilité de nombre selon les sujets.

○ Les réseaux lymphatiques d'origine

- Le réseau cutané et superficiel, avalvulé, est richement anastomosé aux réseaux cutanés thoracique et abdominal. Il se draine essentiellement dans les lymphocentres axillaires.
- Le réseau, sous-aréolaire constitué de conduits plus gros et valvulés, forme le centre anastomotique principal entre le réseau de la glande mammaire et le réseau cutané.
- Le réseau de la glande mammaire ou profond est intralobaire et interlobulaire. Il se draine essentiellement dans le réseau sous-aréolaire et dans les collecteurs rétromammaires.
 - Le drainage lymphatique latéral
- Les collecteurs axillaires présents chez 95 % des sujets
- Le lymphocentre axillaire : le lymphocentre axillaire collecte 75 % des lymphatiques mammaires.

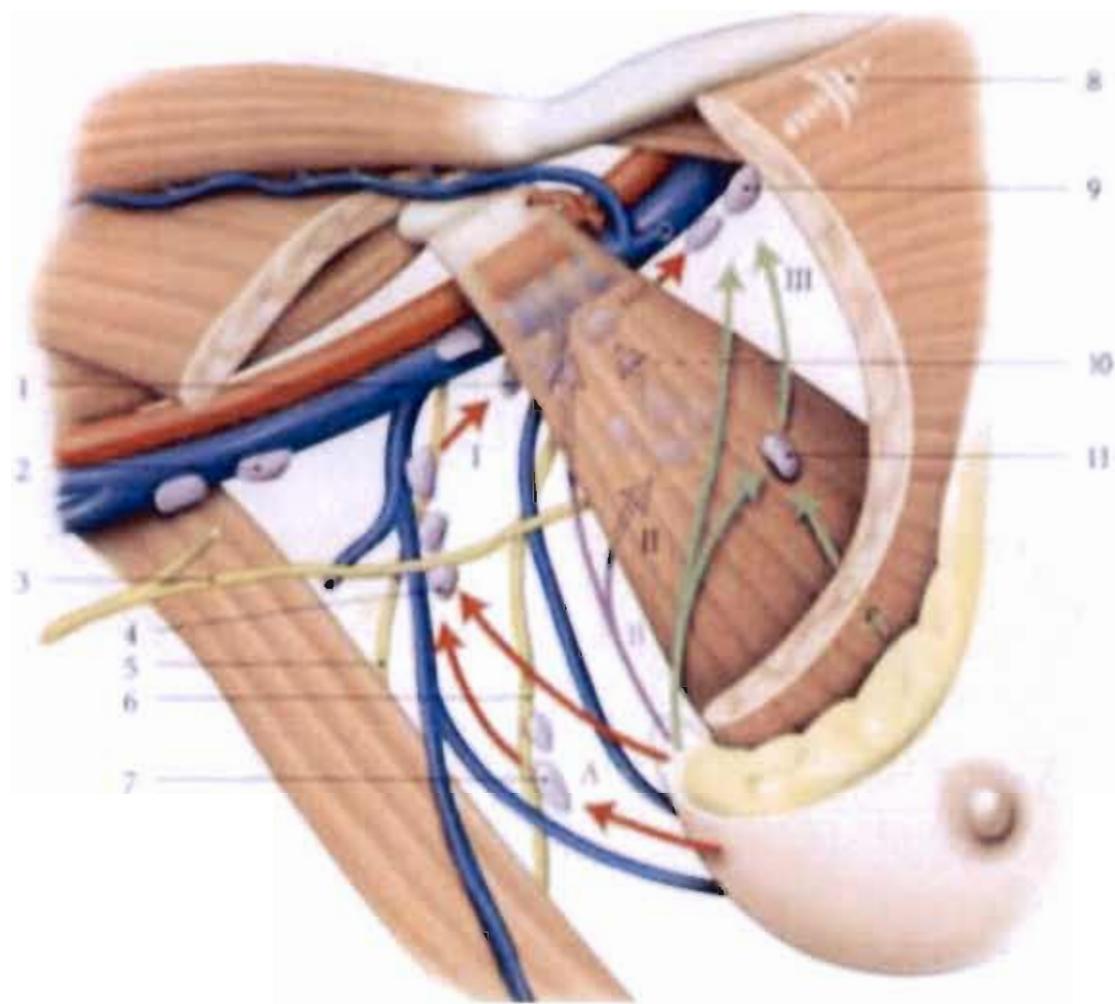


Figure 4 : Drainage Lymphatique du sein : Lymphocentres chirurgicaux [8]

I : lymphocentre infrapectorale ; II : Lymphocentre rétropectorale ; III : lymphocentre suprapectorale

A : voie axillaire principale (en rouge) ; B. voie axillaire secondaire(en violet) ; C : voie axillaire accessoire (en vert)

1 : nœuds axillaire latéraux ; 2 : nœuds brachiaux ; 3 : nerf intercosto-brahial ; 4 : nœuds subscapulaires 5 : nerf thoraco-dorsal ; 6 : nerf thoracique long ; 7 : nœuds paramammaires ; 8 : vers les nœuds supraclaviculaires ; 9 : nœuds apicaux ; 10 : nœuds axillaires centraux ; 11 : nœuds interpectoraux

- Les lymphocentres chirurgicaux : En pratique chirurgicale, on peut, avec Berg, regrouper les nœuds lymphatiques axillaires en trois centres par rapport au muscle petit pectoral: Le centre infrapectoral (niveau I) comprend les nœuds paramammaires et subscapulaires; le centre rétropectoral (niveau II) est constitué des nœuds interpectoraux centraux et latéraux; le centre suprapectoral (niveau III) est formé des nœuds apicaux.
 - Le drainage lymphatique médial
- Les collecteurs mammaires parasternaux (38 % des sujets) Ils forment deux pédicules, qui aboutissent aux lymphocentres parasternaux.
- Les Lymphocentres parasternaux : chaque lymphocentre parasternal, situé le long d'une artère thoracique interne, comprend à droite 10 ± 4 nœuds lymphatiques et à gauche, 7 ± 2 . Ces nœuds parasternaux, localisés entre les cartilages costaux, ont une répartition régulièrement décroissante avec quatre nœuds dans le 1^{er} espace intercostal et un nœud dans le 5^{es} espace. Les anastomoses sont rares entre les deux lymphocentres parasternaux. Ils drainent la partie médiale de la glande mammaire, mais aussi la paroi abdominale profonde, la face diaphragmatique du foie et les nœuds prépéricardiques qui drainent aussi le foie.

Ces lymphonœuds communs aux seins et au foie expliquent la fréquence des métastases hépatiques des cancers du sein.

1.3. Historique BI-RADS et dépistage mammographique

Le mammographe est le premier appareil d'imagerie spécialement conçu pour le sein. Il a été développé en 1966. Jusque-là les mammographies étaient produites par simple utilisation d'un système de rayons X. Le premier modèle a été commercialisé en 1967. Dans les années 80 le premier palpateur motorisé a ouvert la voie au dépistage de masse [1].

En 1986, l'American College of Radiology (ACR) a mis sur pied un programme d'accréditation assurant que les unités de mammographie répondent à des normes de

qualité et que le personnel concerné a suivi une formation adéquate avec contrôles de qualité réguliers.

Le "Mammography Quality Standard Act", voté en 1992, a souligné l'importance d'un protocole mammographique standardisé pour éviter des erreurs d'interprétation des comptes-rendus et permettre un encodage des données afin de faciliter le monitoring du dépistage.

Ce système BI-RADS (Breast Imaging Reporting and Data System) est le produit d'un comité principalement composé d'experts en mammographie, associés à des membres du National Cancer Institute (NCI), du Center of Diseases Control and Prevention (CDCP), de la Food and Drug Administration (FDA), de l'American Medical Association (AMA), de l'American College of Surgeons (ACS), du College of American Pathologists (CAP) et à d'autres membres de l'ACR.

L'objectif du lexique BI-RADS est triple :

- standardiser les comptes rendus mammographiques ;
- faciliter la comparaison entre les examens successifs, venant ou non de sources différentes ;
- recueillir les données pour suivre les pathologies, évaluer les pratiques et les résultats du dépistage à plus grande échelle.

Des lexiques BI-RADS sont utilisés pour l'échographie et pour l'IRM fondés sur le même principe, disponibles depuis 2003 aux États-Unis et depuis novembre 2004 en France [9].

1.4. La mammographie

La mammographie est l'examen de référence pour le dépistage et le diagnostic des affections mammaires avec une bonne sensibilité et une bonne reproductibilité.

1.4.1. Principe

La mammographie est une technique d'imagerie basée sur l'utilisation des rayons X pour explorer la glande mammaire.

1.4.2. Technique

- Préparation : une mammographie ne nécessite pas de préparation particulière. Mais il est préconisé d'éviter d'appliquer une crème de soins cutanée ou tout type de lotion avant une mammographie pour éviter de créer des images parasites. Elle est généralement réalisée en première partie de cycle. En effet, la compression du sein dans le mammographe est alors moins douloureuse et les résultats sont plus faciles à observer.
- Réalisation : Le sein est placé dans un mammographe, appareil composé d'un générateur de rayons X et d'un système de compression du sein. Les seins sont effectivement compressés pour favoriser l'étalement des tissus, et offrir une meilleure visibilité au radiologue lors de son compte-rendu, tout en diminuant la dose de rayons X émis. Tout l'enjeu de la mammographie est de déceler les anomalies avant même qu'elles ne soient palpables, notamment dans le cadre du dépistage des cancers du sein.
- Incidences : La mammographie est toujours bilatérale, comparative.
 - Elle doit être confrontée aux clichés antérieurs si possibles.
 - On pratique de façon systématique un cliché de face (CC ou crano-caudal qui ne permet pas d'explorer le sein dans sa totalité. La source de rayons X est située à la perpendiculaire au-dessus du sein.) et de 3/4 axillaire (MLO ou médio-latéral-oblique qui est la plus importante car le parenchyme mammaire s'y projette en totalité).
 - Le cliché de profil : il peut être systématique ou complémentaire devant la découverte d'une anomalie radiologique comme un regroupement de microcalcifications. Elle nécessite un relâchement musculaire complet. Dans les conditions techniques idéales, le muscle pectoral doit être visible en bordure du film et le sillon mammaire bien dégagé. La source est située à l'horizontale
 - Les agrandissements : permettant de voir les lésions de très petite taille telles que les microcalcifications.

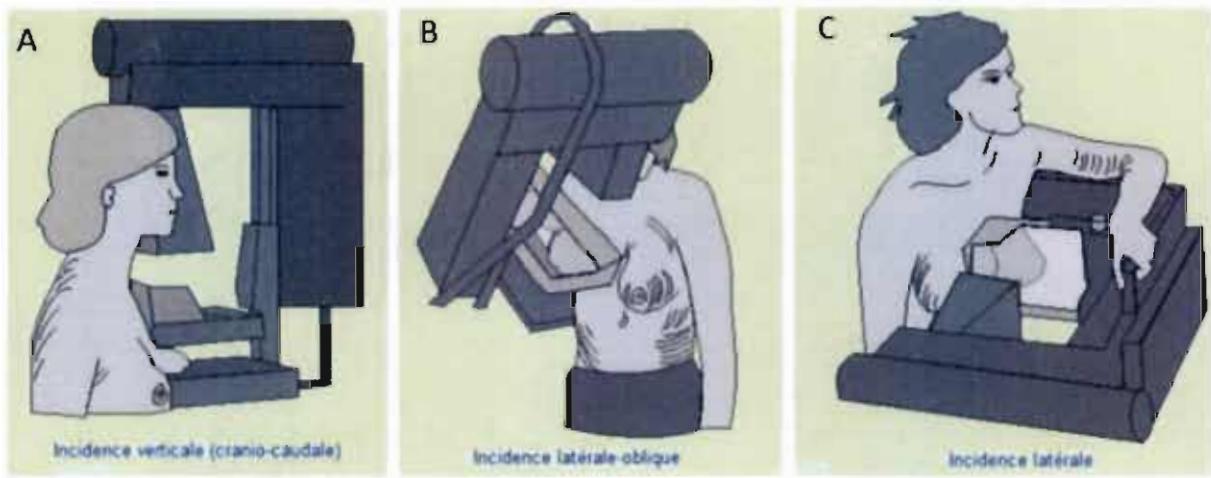


Figure 5 : Principales techniques en mammographie. Incidence de face (A) ; Incidence $\frac{3}{4}$ ou médio-latérale oblique (B) ; Incidence de profil (C) [10].

➤ Critères de qualité:

- Ces clichés doivent permettre de voir la totalité de la glande mammaire.
- La bande graisseuse rétromammaire doit donc être visible sur le cliché de face.
- L'ombre du grand pectoral jusqu'à la hauteur du mamelon et le sillon sous mammaire sur le cliché de $\frac{3}{4}$.
- Le mamelon doit être au zénith, bien dégagé [11].

1.4.3. Indications

La mammographie est un acte courant dans l'imagerie du sein. Elle est préconisée pour de nombreuses raisons, parmi lesquelles :

- 1) Dépistage du cancer du sein ;
- 2) Surveillance du cancer du sein ;
- 3) Surveillance de microcalcifications ;
- 4) Sein inflammatoire ;
- 5) Masse palpable du sein ;
- 6) Écoulement sanguin ;

- 7) Gynécomastie ;
- 8) Bilan avant pose de prothèses mammaires ;
- 9) Contrôle de prothèses mammaires ;
- 10) Rôle interventionnel par la mise en place par harponnage d'un foyer lésionnel ;
- 11) Réalisation d'une galactographie

Les patientes concernées par la mammographie sont :

- 1) toute femme de plus de 40 ans (à raison d'une mammographie tous les 2 à 3 ans) ;
- 2) toute femme ayant eu des antécédents familiaux de cancer du sein ;
- 3) toute femme qui aurait remarqué une anomalie mammaire (douleurs, écoulements, rougeurs, grosseur dans le sein) ;
- 4) toute femme souhaitant procéder par la suite à une chirurgie plastique mammaire ;
- 5) dépistage systématique

On ne procède généralement pas à une mammographie avant 30 ans. Avant cet âge, on recommande généralement une échographie mammaire ou une IRM.

Il existe 2 contre-indications formelles que sont la grossesse et l'allaitement

1.4.4. Avantages

- C'est un examen rapide, peu ou non douloureux et qui est d'accessibilité limitée dans notre contexte.
- Elle permet de déceler les lésions mammaires notamment suspectes à un stade précoce.
- C'est l'examen de référence dans le dépistage du cancer du sein.

1.4.5. Limites

- La densité Mammaire réduit la sensibilité de l'examen.
- L'imagerie en 2 dimensions et la faiblesse de contraste notamment :

- Des lésions masquées par superposition de tissu fibro-glandulaire normal (ACR3 ou 4)
 - Et des lésions non repérables (détectées sur 1 seule incidence)
- Technique irradiante {12 ; 13].

1.5. Autres modalités d'imagerie

1.5.1. L'échographie mammaire

Elle est généralement couplée à la mammographie.

Indications :

- Femme de 30 ans et moins ;
- Diagnostic d'une masse palpable ou d'une anomalie mammographique suspecte ;
- Exploration mammographique chez la patiente enceinte ou en période d'allaitement ;
- Seins de densité C et D de la classification BI-RADS ;
- Suspicion d'abcès.

1.5.2. La tomosynthèse

La tomosynthèse est une technique d'imagerie qui permet la reconstruction en 3 dimensions des images mammographiques notamment à la recherche de foyers tumoraux multifocaux.

1.5.3. L'imagerie par résonance magnétique (IRM)

Grâce à son meilleur contraste tissulaire l'IRM se présente comme l'une des meilleures techniques dans l'exploration de la glande mammaire. Elle présente les avantages suivants :

- Le doute diagnostic ;
- Le carcinome infiltrant ;
- Patientes jeunes BRCA 1 et 2 ;
- Adénopathies ;
- Contrôle post-chimiothérapie ;



➤ Contrôle post-opératoire.

1.5.4. Le bilan d'extension

Différentes modalités permettent d'établir un bilan d'extension : la radiographie pulmonaire, l'échographie abdominale, la tomodensitométrie (TDM) thoraco-abdomino-pelvienne, la scintigraphie, la tomographie d'émission à positon (TEP).

La mammographie va nous permettre de décrire la radioanatomie normale, la classification BI-RADS et les aspects pathologiques

1.6. Radioanatomie mammographique.

Le sein est une structure volumique en trois dimensions, hautement déformable et la mammographie crée une projection en deux dimensions. La forme du sein, sa taille et la distribution du parenchyme glandulaire peuvent être variables. De la superficie à la profondeur, les différents éléments sont visualisés.

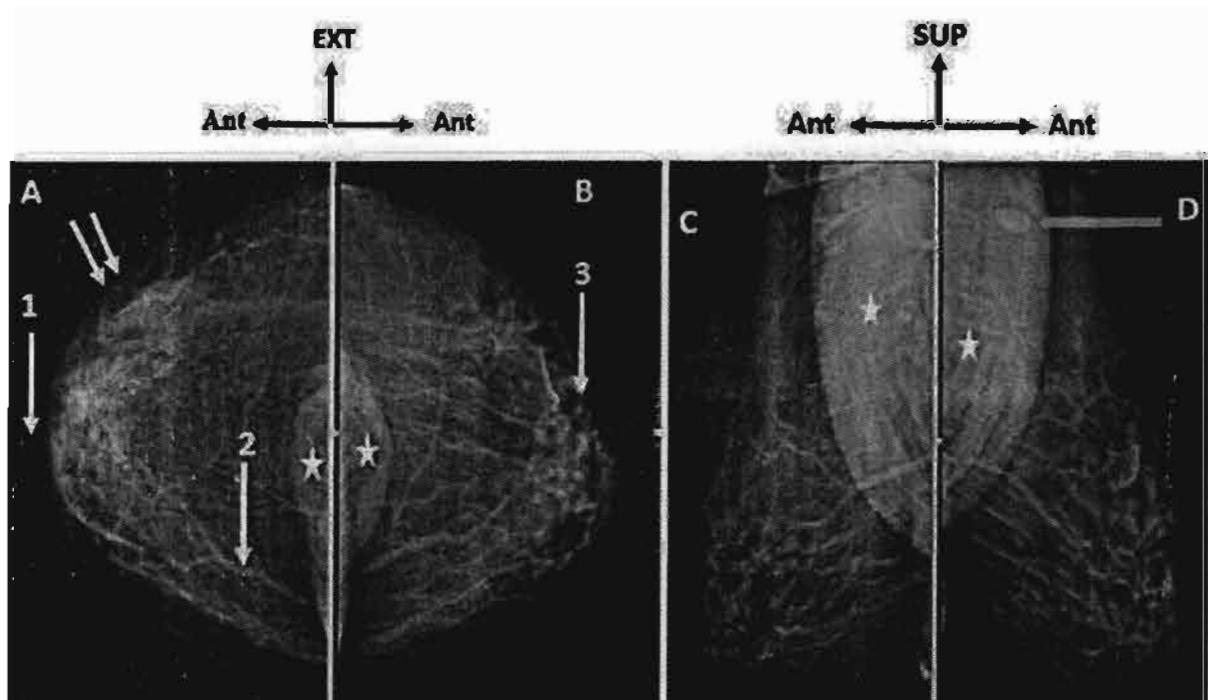


Figure 6: Images mammographiques normales en incidence de face (A et B) et oblique (C et D) d'une patiente de 34 ans reçue pour dépistage montrant des seins normaux. Peau (double flèche) ; mamelon (1) ; glande mammaire (3) ; vaisseaux (2) ; muscle pectoral (étoile) ; ganglion (flèche bleue). (Service de radiologie, CHUSS, ©)

Les différents aspects mammographiques résultent de la proportion variable entre éléments graisseux et fibreux dans le sein.

La classification la plus ancienne décrite par Wolfe en 1967 [44] définissait quatre types de densité glandulaire (N1, P1, P2, NY) allant d'une structure glandulaire totalement graisseuse type N1 vers une structure glandulaire totalement dense type NY.

Ces différentes catégories ont été adaptées par l'American College of Radiology dans l'ACR Breast Imaging Reporting and Data System (BI-RADS) en type A à D [45]. Une structure glandulaire presque totalement graisseuse correspondant au type A et une structure glandulaire extrêmement dense au type D.

1.7. La classification BI-RADS de l'ACR

Le plan de description BI-RADS est identique pour la mammographie et l'échographie, comprenant :

- Une classification ;
- Un système de compte rendu : agencement, catégorie d'évaluation, rédaction.

La rédaction finale doit être unique et bien évidemment fondée sur le critère le plus suspect.

La classification comporte sept catégories :

- **ACR 0 : Des investigations complémentaires sont nécessaires** : comparaison avec les documents antérieurs et les incidences complémentaires, clichés centrés, comprimés, agrandissements de microcalcifications, échographie, etc. C'est une classification « d'attente », qui s'utilise en situation de dépistage ou dans l'attente d'un second avis, avant que le second avis soit obtenu ou que le bilan d'imagerie soit complété et qu'ils permettent une classification définitive.
- **ACR 1 : Mammographie normale**
- **ACR 2 : Il existe des anomalies bénignes ne nécessitant ni surveillance ni examen complémentaire :**
 - Opacité ronde avec macrocalcifications (adénofibrome ou kyste) ;
 - Ganglion intramammaire ;
 - Opacité(s) ronde(s) correspondant à un/des kystes typiques en échographie ;
 - Image(s) de densité graisseuse ou mixte (lipome, hamartome, galactocèle, kyste huileux) ;
 - Cicatrice(s) connue(s) et calcification(s) sur matériel de suture ;

- Macrocalcifications sans opacité (adénofibrome, kyste, adiponécrose, ectasie canalaire sécrétante, calcifications vasculaires) ;
- Microcalcifications annulaires ou arciformes, semi-lunaires, sédimentées rhomboédriques ;
- Calcifications cutanées et calcifications punctiformes régulières diffuses.

➤ **ACR 3 : Il existe une anomalie probablement bénigne pour laquelle une surveillance à court terme est conseillée :**

- Microcalcifications rondes ou punctiformes régulières ou pulvérulentes, peu nombreuses en petit amas isolés ;
- Petit(s) amas rond(s) ou ovale(s) ou discrètement polycyclique(s) sans microlobulation(s), calcifiée(s) non liquidienne(s) en échographie ;
- Asymétrie focale de densité à limites concaves et/ou mélangée à de la graisse.

➤ **ACR 4 : Il existe une anomalie indéterminée ou suspecte qui indique une vérification histologique :**

- Microcalcifications régulières nombreuses et/ou groupées en amas aux contours ni ronds, ni ovales ;
- Microcalcifications pulvérulentes groupées et nombreuses ;
- Microcalcifications irrégulières, polymorphes ou granulaires, peu nombreuses ;
- Image(s) spiculée(s) sans centre dense ;
- Opacité(s) non liquidienne(s) ronde(s) ou ovale(s) aux contours lobulés ou masqués ou ayant augmentant de volume ;
- Distorsion architecturale en dehors d'une cicatrice connue et stable ;
- Asymétrie(s) ou surcroît(s) de densité localisé(s) à limites convexes ou évolutifs.

➤ **ACR 5 : Il existe une anomalie évocatrice d'un cancer :**

- Microcalcifications vermiculaires, arborescentes ou microcalcifications irrégulières, polymorphes ou granulées nombreuses et groupées
- Groupement de microcalcifications quelle que soit leur morphologie, dont la topographie est galactophorique ;

- Microcalcifications associées à une anomalie architecturale ou à une opacité ;
 - Opacité mal circonscrite aux contours flous et irréguliers ;
 - Opacité spiculée à centre dense.
- ACR 6 : résultat de biopsie connu : malignité prouvée [15].

Dans la classification BI-RADS, un examen classé 0, 4 ou 5 est considéré comme positif tandis qu'un examen classé 1, 2 ou 3 est considéré comme négatif.

Le compte rendu doit comporter :

- 1) L'indication de l'examen ;
- 2) Composition du sein :
 - Type A : graisseux homogène (<25% de glande)
 - Type B : graisseux hétérogène (25 à 50% de glande)
 - Type C: dense hétérogène (51 à 75% de glande)
 - Type D: dense homogène (>75% de glande)
- 3) Description des lésions selon le lexique sans ajout personnel ;
- 4) Comparaison aux examens antérieurs ;
- 5) Conclusion doit être courte et ne comporter qu'une seule phrase incluant la classification du cas selon les catégories de bi-rads de 0 à 6. [16].

1.8. Aspects pathologiques mammographiques

Pour une meilleure compréhension de la pathologie mammaire nous allons établir une sémiologie élémentaire.

1.8.1. Sémiologie mammographique

La sémiologie est organisée en six chapitres :

- Masses
- Microcalcifications
- Distorsions architecturales
- Cas particuliers
- Signes associés

➤ Localisation d'une lésion

Les masses

On ne parle plus d'opacité mais bien de masse. Une masse est une lésion occupant un espace vue sur deux incidences différentes. Si une lésion est vue sur une seule incidence elle devrait être appelée asymétrie. Une masse est caractérisée par :

- Forme (ronde ovale lobulée irrégulière)
- Contour (circonscrit microlobulé masqué indistinct spiculé)
- Densité (haute moyenne faible graisseuse)

Les cancers du sein ne sont jamais constitués de graisse bien qu'ils puissent piéger de la graisse. Les lésions contenant de la graisse sont :

- Kystes huileux
- Galactocèles
- Lipomes
- Lésions mixtes (hamartomes).

Une masse contenant de la graisse est toujours bénigne.

Les microcalcifications

Elles sont réparties en 3 catégories

1) Typiquement bénignes

- Cutanées : glande sébacée
- Vasculaires : femmes âgées tarées
- Coralliformes : adénofibrome calcifié
- En bâtonnet : calcifications des canaux galactophoriques de la mastite à plasmocytes
- Rondes à centre clair : ganglion intramammaire
- En coquille d'œuf : cytostéatonécrose
- A type de lait calcique : calcification du fond des lobules dilatés de la mastose fibrokystique.
- Fils de suture, dystrophiques

2) Calcifications suspectes

- Amorphes : autrefois appelées poussiéreuse
- Grossières hétérogènes

3) Haute probabilité de malignité

- Fines polymorphes
- Fines à distribution linéaire, triangulaire, branché

Distorsions architecturales

Il s'agit de la rupture de l'architecture normale sans masse palpable matérialisée par des fines lignes avec des spicules irradiant à partir d'un point et une rétraction locale ou distorsion du bord du parenchyme.

Cas particuliers

Répartis en quatre types :

- Structures tubulaires asymétriques
- Ganglions intramammaires (masse ronde ou ovale à centre clair)
- Asymétrie globale du tissu mammaire
- Asymétrie focale de densité

Signes associés

- Rétraction cutanée
- Rétraction mamelonnaire
- Epaississement cutané
- Epaississement du stroma
- Lésion cutanée
- Adénopathie axillaire

Localisation de la lésion

- Côté droit ou gauche
- Localisation anatomique (QSE QSI QIE QII, retro aréolaire, centrale, prolongement axillaire)
- Le quadrant horaire ne s'applique pas aux lésions retro aréolaire, centrale et du prolongement axillaire)
- La profondeur est calculée à partir du mamelon : siège antérieur médian postérieur [16].

1.8.2. Affections mammaires bénignes

➤ L'adenofibrome

La mammographie peut l'identifier si le sein n'est pas trop dense et si la lésion est de taille suffisante. Il s'agit d'une masse ronde ou ovale, circonscrite, dont les contours sont parfois totalement visibles, difficiles à différencier d'un kyste. Elle est parfois séparée du parenchyme sein adjacent par une zone radiotransparente. Ces opacités peuvent être multiples, uni ou bilatérales dans 15 à 20% des cas.

➤ Le lipome

La mammographie peut montrer une masse radiotransparente cerclée par une fine capsule.

➤ L'hamartome

La mammographie montre une formation bien limitée par un fin liseré, associant des plages opaques et radio-transparentes en proportions variables. Quand les deux composantes sont équilibrées, l'aspect de « sein dans le sein » est observé.

➤ La tumeur phyllode

La mammographie montre une masse ronde ou ovale, circonscrite, en règle générale unique, non calcifiée, de grande taille et de croissance rapide. Quand elles sont petites, rien ne les distingue d'un fibroadénome. C'est la croissance rapide et leur grande taille qui suggèrent le diagnostic.

➤ La cytostéatonécrose

La mammographie montre un aspect de distorsion plus dense qui se calcifie peu à peu plutôt en périphérie

➤ Le papillome

La mammographie montre :

- Rarement l'opacité liée au papillome, sauf s'il est de siège retroaréolaire, dans un sein radiotransparent ou peu dense.
- Plus souvent l'ectasie canalaire, au sein de laquelle se développe, le papillome sous forme d'opacités tubulées retro-aréolaires.
- Parfois des calcifications.

➤ Le centre prolifératif d'Aschoff

La mammographie montre :

- Une opacité spiculée ou une image de distorsion architecturale, souvent difficile à distinguer d'un cancer
- Parfois des microcalcifications punctiformes sont associées. [16].

1.8.3. Affections mammaires malignes

➤ Les formes non infiltrantes

- Carcinome intracanalaire in situ: A la mammographie, il se présente le plus souvent comme des microcalcifications fines ou grossières linéaires et ramifiées [17].

➤ Formes infiltrantes

- Carcinome canalaire infiltrant : il peut se présenter comme une masse irrégulière de contour indistinct, contenant des microcalcifications fines et polymorphes
- Carcinome lobulaire infiltrant : A la mammographie, il se présente le plus souvent comme une masse irrégulière de contour spiculé ou anguleux, parois indistinct et plus rarement d'une masse circonscrite.
- Carcinome mucineux ou colloïde: il peut avoir une forme ronde et un contour circonscrit évoquant une masse bénigne. Cependant une analyse détaillée et l'utilisation des clichés localisés agrandis montre généralement que certaines portions de contour sont indistinctes voire spiculées. Des calcifications peuvent parfois se développer.
- Carcinome médullaire: il peut se présenter sous la forme d'une masse dense à contour indistinct, mais leur aspect habituel est celui d'une masse ronde ou ovale à contour régulier ou faiblement lobulé. La présence de microcalcifications est rare.
- Carcinome papillaire : la traduction mammographique la plus fréquente est celle d'une masse circonscrite. Le carcinome papillaire invasif peut contenir des calcifications typiquement fines et annulaires.

- Carcinome tubuleux: l'image mammographique est souvent une distorsion architecturale sans centre dense faisant discuter une cicatrice radiaire ou une masse irrégulière de contour spiculé
 - Carcinome adénoïde kystique : il peut se présenter sous la forme d'une opacité bien limitée.
 - Carcinome apocrine : la mammographie peut montrer une opacité à contours polycycliques pouvant atteindre 2 cm de diamètre.
- Maladie de Paget du mamelon : au début, la mammographie est souvent normale. Parfois, des calcifications isolées sont visibles. Une masse avec ou sans calcifications peut être présente, à distinguer d'un fibroadénome calcifié : en théorie, dans un carcinome canalaire *in situ*, les calcifications sont plus centrales et de répartition asymétrique. La plaque aréolo-mamelonnaire peut être épaissie et/ou rétractée [19].

**REVUE
DE LITTERATURE**

2. Revue de la littérature

Une recherche bibliographique a été menée en utilisant des bases de données numériques constituées essentiellement par Pubmed ; Google Scholar, des journaux de radiologie ; de gynécologie. Les mots clés utilisés étaient, « imagerie médicale », « mammographie », « sein » « cancer », « diagnostic », « BI-RADS », « ACR », « dépistage ».

Peu d'études ont été menées sur la classification BI-RADS de l'ACR dans le monde et en Afrique.

2.1. Dans le monde

- **ROSEMARY A** en 2003 en France dans une étude sur le rapport d'évaluation du suivi épidémiologique du cancer du sein évalue les différents indicateurs de qualité de la mammographie de dépistage.
- **DESJEUX G et al** en 2007 a réalisé une analyse descriptive auprès des ressortissantes, âgées de 50 à 74 ans, de la Caisse nationale militaire de sécurité sociale, du type de dépistage réalisé et des raisons de la participation à un mode particulier de dépistage. Une comparaison de la connaissance de la double lecture a été réalisée selon le lieu d'habitation, l'âge et le niveau d'études. Parmi les 994 questionnaires envoyés, 541 (54%) réponses ont été reçues. Plus de 94% des femmes ont réalisé une mammographie tous les 2 ans dont 62,1% dans le cadre du dépistage organisé. Les femmes participant à ce dernier connaissaient mieux la double lecture que les autres 71,6% versus 50% ($p<0,05\%$) dans le département rural, 67,4% versus 63,9% ($p<0,05\%$) dans le département urbain. Dans le département urbain, plus les femmes étaient jeunes mieux elles connaissaient la double lecture. Le dépistage individuel dépendait d'habitude prises antérieurement et de la prescription médicale du gynécologue.
- Une étude de **VON G**, en 2008, en Hollande, a analysé l'évolution de la sensibilité de la mammographie de dépistage dans le temps, chez les femmes suivies par le programme entre 50 et 69 ans.

La mammographie de dépistage comporte une seule incidence dans la majorité des données avant 1990. Les seins sont classés en deux catégories : graisseux (moins de 25 % de glande) et denses (plus de 25 %). L'amélioration de la qualité des mammographies après 1982 peut expliquer, d'après l'auteur, l'absence de différence à 12 mois entre la sensibilité dans les seins denses et dans les seins graisseux : 85 versus 86 %. À 24 mois la sensibilité est plus basse dans les seins denses : 59 versus 72 % dans les seins graisseux.

- **CARNEY P**, aux États-Unis, en 2005, a étudié les effets individuels et combinés de l'âge, de la densité mammaire et du THS sur la sensibilité et la spécificité du dépistage mammographique. Les seins étaient classés en deux catégories (grasseux : BI-RADS 1 et 2 versus denses : BI-RADS 3 et 4). La spécificité augmente avec l'âge seulement en l'absence de THS : elle passe de 91,4% avant 45 ans à 94,4% après 80 ans. Elle est plus élevée dans les seins graisseux : 96,9% versus 89,1% dans les seins denses.
- **YAN X G, CHENG K L et al.** ont réalisé une étude transversale menée d'avril à juin 2016 à Macao en Chine portant sur 417 patientes. L'échantillonnage par quota des femmes a complété le questionnaire chinois modifié sur les croyances en matière de dépistage du cancer du sein (CBCSB) pour évaluer leurs perceptions, leurs attitudes et leurs comportements liés au cancer du sein. Des régressions logistiques univariées et multivariées ont été effectuées pour identifier les prédicteurs de mauvaises pratiques de dépistage, d'attitudes, de connaissances et d'obstacles perçus à la mammographie.

2.2. En Afrique

- Au Maroc en 2015 **NOUHA N** dans une étude est basée sur une revue rétrospective de 180 observations sénologiques (radio-anatomopathologiques) colligées sur une période de 5ans, de Janvier 2009 à Décembre 2013 au service de gynécologie-obstétrique I au CHU Hassan II Fès établit la corrélation radio-histologiques des lésions ACR 4.
- En Tunisie en 2002 **BEN A et al.** ont précisé dans leur étude les aspects anatomo-cliniques et les paramètres pronostiques des cancers du sein dans la région du

centre tunisien. Cette étude rétrospective a porté sur 729 patientes atteintes de cancers mammaires prouvés à l'histologie et/ou à la cytologie, diagnostiqués et traités entre janvier 1990 et juin 1998 au CHU F Hached de Sousse (Tunisie).

- Au Gabon en 2006 (**MAYI T S, MEYE J F et al.**) dans une étude prospective sur 4 ans conduite dans le service de gynécologie-obstétrique du Centre hospitalier de Libreville ont comparé le résultat histologique de 150 lésions mammaires infracliniques, prélevées par tumorectomie, à leur classification ACR dans le but d'évaluer la corrélation radio-histologique et de proposer une conduite standard à tenir. Ils ont retrouvé que 90 cas (60 %) de lésions ACR2 (bénignité d'emblée), 28 cas (18%) d'ACR3 (bénignité probable, à surveiller), 6 cas (4 %) d'ACR4 (suspect et à biopsier) et 26 cas (17 %) d'ACR5 (malignité d'emblée). L'histologie a été la suivante : 3 % de lésions malignes parmi les ACR2, 11 % de malignité parmi les ACR3, 67 % parmi les ACR4 et 92 % de malignité dans les ACR5.
- Au Cameroun (**BELLEY P, NGUELNGNE C et al**) dans une étude transversale avec collecte prospective des données, réalisée à l'Hôpital Général de Douala du 30 Avril 2007 au 30 Avril 2010, seules les femmes d'au moins 45 ans étaient recrutées. L'analyse des données portait essentiellement sur : l'âge, les antécédents personnels et familiaux, les données cliniques. Ils ont retrouvé que cent-trois femmes sur 153 ont été recrutées ; quatre-vingt-dix femmes (87,37%) étaient âgées entre 45 et 60 ans. Les antécédents de cancer du sein dans la famille étaient retrouvés chez 24 femmes (23,3%). La clinique ne révélait aucun signe de cancer ou de pathologie bénigne ; la mastodynies bilatérale était le symptôme retrouvé dans 22 cas (21,4%), à chaque fois dans un contexte de syndrome prémenstruel.
- En 1996 à Conakry, **DIALLO M S, DIALLO T S, et al** dans une étude rétrospective, décrivent la place des tumeurs du sein dans les services de chirurgie de l'hôpital Ignace - Deen. Ils présentent les aspects épidémiologiques et insistent sur les difficultés de prise en charge des formes malignes.

2.3. Au Burkina Faso

- Au Burkina Faso en 1992 **OUEDRAOGO H** dans une étude rétrospective décrit la place des tumeurs malignes du sein dans le service de gynécologie obstétrique du CHU Yalgado OUEDRAOGO. Il présente les aspects épidémio-cliniques et anatomo-pathologiques du cancer du sein chez la femme au Burkina Faso.
- **SANO D, CISSE R et al.** dans une étude rétrospective sur une période de 4 ans (1991- 1994) a permis aux auteurs de colliger dans le service de Chirurgie Générale et Digestive au CHU de Ouagadougou, Burkina Faso, 39 cancers du sein. Ils exposent les problèmes diagnostiques et thérapeutiques du cancer du sein au CHU de Ouagadougou. Dans la même période, 3788 malades ont été hospitalisés dans le service dont 120 pour une pathologie tumorale mammaire. Les patients consultent tard, parfois porteurs des lésions très évoluées. La mammographie et l'examen extemporané n'ont pas été possibles. La cytoponction à l'aiguille fine pratiquée dans 17 % des cas s'est révélée insuffisante. La mammectomie de PATEY a été pratiquée chez 59 % des patients. Quant à la chimiothérapie, trop onéreuse et inaccessible, seuls 9 malades en ont bénéficié. L'examen histologique des pièces opératoires a retrouvé : le carcinome canalaire infiltrant 61,5 %, le carcinome médullaire infiltrant 15,3 %, le comédo-carcinome infiltrant 5,1 %, le carcinome lobulaire infiltrant 5,1 %, le carcinome papillaire 5,1 %, le carcinome à stroma fibreux 2,5 %, le carcinome indifférencié 2,5 %, le carcinome squameux 2,5 %.

OBJECTIVES

3. Notre étude

3.1. Objectifs

3.1.1. Objectif général

Etudier les lésions mammographiques observées dans le service de radiologie du CHUSS de Bobo-Dioulasso selon la classification BI-RADS ACR de novembre 2016 à mars 2018

3.1.2. Objectifs spécifiques

1. Décrire les caractéristiques sociodémographiques des patients ayant réalisé la mammographie.
2. Décrire le profil clinique des patients
3. Décrire les lésions BI-RADS ACR de la pathologie mammaire.

METHODOLOGIE

3.2. Méthodologie

3.2.1. Cadre et champ d'étude

Notre étude s'est déroulée dans les services d'imagerie médicale et d'anatomie pathologique du Centre Hospitalier Universitaire Sourô Sanou de Bobo-Dioulasso.

➤ Centre Hospitalier Universitaire Sourô-Sanou

Le Centre Hospitalier Universitaire Sourô-Sanou est le deuxième plus grand Centre Hospitalier Universitaire du Burkina Faso et constitue un hôpital national de référence couvrant les régions sanitaires des Hauts-Bassins, des Cascades, de la Boucle du Mouhoun et du Sud-ouest. Il couvre une population d'environ huit millions d'habitants avec une capacité de 526 lits dont 483 lits fonctionnels.

Il comporte six départements à savoir:

- Médecine et spécialités médicales;
- Chirurgie et Spécialités Chirurgicales;
- Pédiatrie;
- Gynécologie Obstétrique et Médecine de la Reproduction;
- Pharmacie;
- Laboratoires.
- Et un service médico-technique constitué par le service d'imagerie médicale.

Ce service dispose de plusieurs moyens d'exploration radiologique qui sont:

- La radiographie standard;
- La radiographie spécialisée;
- La mammographie ;
- L'échographie et
- La tomodensitométrie

➤ Le service d'imagerie médicale

Ce service reçoit des patients provenant de tous les services du CHUSS et des structures sanitaires privées pour des examens paracliniques et constitue un carrefour pour toutes les spécialités.

Le personnel dudit service se compose comme suit :

- Un chef de service, maître de conférences agrégé en radiodiagnostic et imagerie médicale.
- Quatre radiologues
- Un technicien supérieur en Electroradiologie Médical ;
- Neuf manipulateurs d'Etat en Electroradiologie Médical
- Deux attachés de santé en Anesthésie-Réanimation ;
- Une fille de salle ;
- Une secrétaire.

Ce service est caractérisé par la grande affluence en son sein et l'insuffisance notoire du personnel.

3.2.2. Type d'étude

Notre étude était de type transversal à visée descriptive, basée sur une revue rétrospective des comptes-rendus mammographiques.

3.2.3. Période d'étude

L'étude s'était déroulée sur 17 mois de novembre 2016 à mars 2018.

3.2.4. Population d'étude

La population était constituée de tous les patients munis d'une demande de mammographie et ayant bénéficié de cette technique dans le service d'imagerie médicale au Centre Hospitalier Universitaire Sourô-Sanou.

3.2.5. Critères d'inclusion

Tous les patients ayant bénéficié d'une mammographie après une demande clinique étaient inclus dans l'étude.

3.2.6. Critères de non inclusion

Tous les patients âgés de moins de 35 ans et/ou présentant un abcès mammaire n'étaient pas inclus dans l'étude.

3.2.7. Méthode d'exploration

Les patients étaient explorés à la mammographie par un appareil SIEMENS MAMMOMAT INSIRATION (figure 2) en 2 incidences essentielles :

- L'incidence de face ou crânio-caudale ;
- L'incidence médio-latérale-oblique (MLO) ou 3/4.

Nous avons également réalisé des galactographies qui consistaient à injecter un produit de contraste iodé intracanalaire et à effectuer des clichés.

Un compte rendu standardisé de l'interprétation des images mammographiques était établi selon les stades de la classification BI-RADS de l'ACR.



Figure 7 : Images du mammographe MAMMOMAT INSPIRATION vue de face (A) et de profil (B), (service de radiologie, CHUSS, ©).

3.2.8. Description des variables d'étude

Les variables suivantes étaient étudiées :

- Les données sociodémographiques : sexe et âge ;
- Le statut hormonal ;
- Les antécédents familiaux de cancer mammaire ;
- Les indications de demande de mammographie ;
- Les données du bilan radiologique.

3.2.9. Collecte des données

Pour la réalisation de notre travail nous avons utilisé les questionnaires comprenant les différentes variables nécessaires à notre étude.

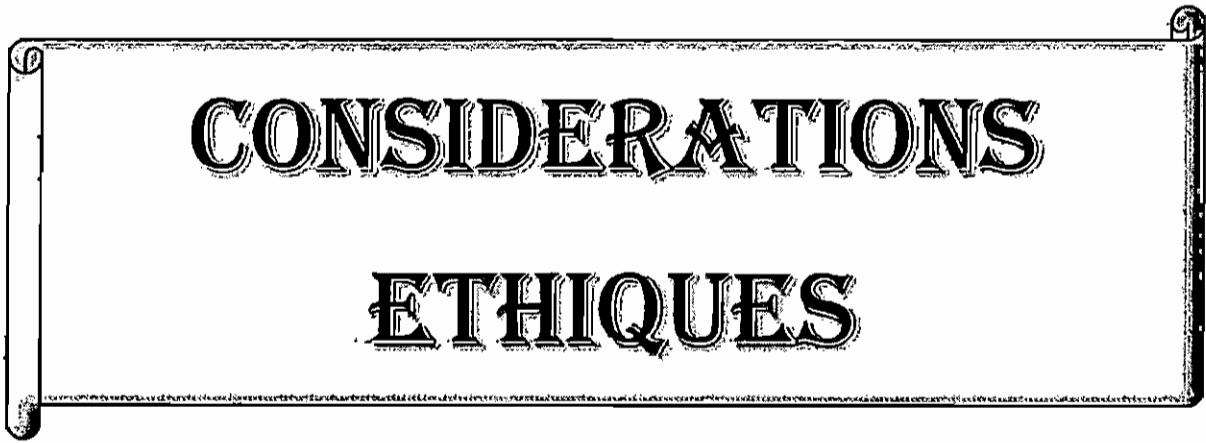
Les données étaient recueillies sur une fiche de collecte. Les données collectées étaient saisies sur EPI Data version 3.5

3.2.10. Analyse des données

L'analyse des données était effectuée par le logiciel Epi Info dans sa version 3.5.

Les résultats étaient exprimés sous forme de moyenne plus ou moins déviation standard (pour les variables quantitatives) ou de pourcentage (pour les variables qualitatives).

Une analyse descriptive simple était réalisée sur l'ensemble de la population de l'étude.



CONSIDERATIONS

ETHIQUES

3.3. Considérations éthiques.

Une demande d'autorisation a été adressée à l'administration et aux différents responsables des services concernés par notre étude avant le début de l'étude.

Toutes les informations collectées ont préservé l'anonymat des patients en leur attribuant un numéro d'identifiant. Il n'a été mentionné dans notre étude aucune information relative à l'identité des patients.

RESULTS

3.4. Résultats

3.4.1. Les données sociodémographiques

Nous avons colligé au total 94 patients.

➤ L'âge des patients

L'âge moyen de nos patients était de 56,5 ans +/- 21,5 ans et des extrêmes de 35 et 78 ans.

La tranche d'âge de 40 à 45 ans était dominante dans 28,72% des cas.

La figure suivante représente la répartition des patients selon la classe d'âge.

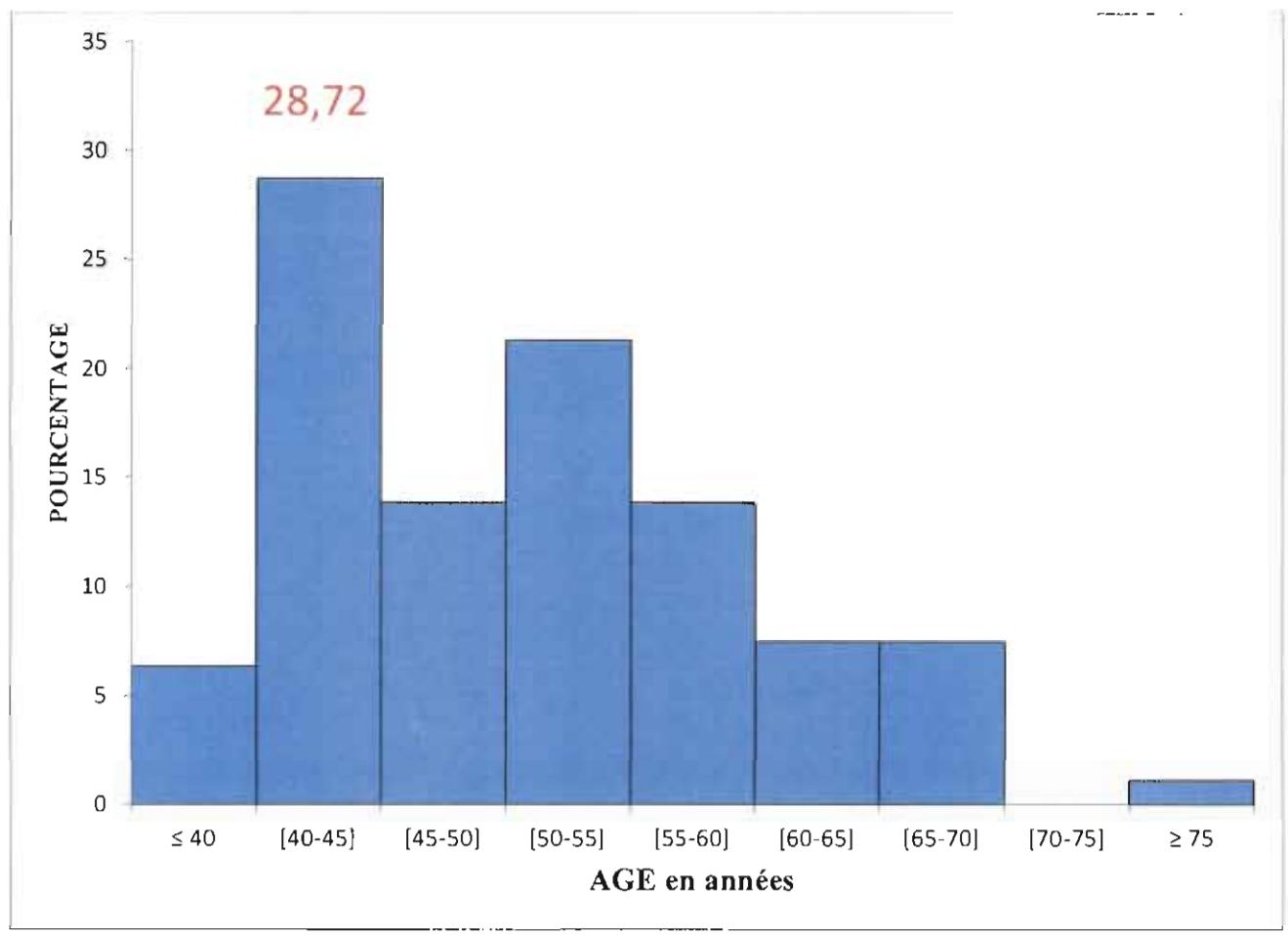


Figure 8: Répartition des patients selon la classe d'âge.

➤ Le sexe

Les femmes étaient majoritaires dans 97,87% des cas (n=92). Deux hommes étaient enregistrés dans notre série.

3.4.2. Les données cliniques.

3.4.2.1. La notion de cancer familial

Le tableau ci-après représente la répartition des patients selon la notion de cancer familial

Tableau I : Répartition des patients selon la notion de cancer du sein familial.

Notion de cancer familial	Effectif	Pourcentage
Oui	10	10,6
Non	81	86,2
Ne sait pas	3	3,2
Total	94	100

Dans notre étude **10,6% des patients avaient une notion de cancer familial du sein, 86,2% n'en avaient pas et 3,2% n'en avaient aucune idée.**

3.4.2.2. Le statut hormonal.

Nous avions une répartition sensiblement égale des femmes ménopausées 48,9% et celles qui ne l'étaient pas 51,1%.

3.4.2.3. L'indication de demande de mammographie

Le tableau ci-dessous représente la répartition des patients selon l'indication de demande de mammographie.

Tableau II : Répartition des patients selon l'indication de demande de mammographie.

Indication de mammographie	Effectif	Pourcentage
Dépistage	31	33
Douleur	28	29,8
Nodule	25	26,6
Modification cutanée	5	5,3
Ecoulement	5	5,3
Total	94	100

L'indication principale était le **dépistage dans 33% des cas**, suivie de la **douleur dans 29,8%** et de la présence de nodule dans **26,6%**.

3.4.3. Les données radiologiques

3.4.3.1. La densité mammaire

Le tableau suivant représente la répartition des patients en fonction de la densité mammaire.

Tableau III : Répartition des patients selon la densité mammaire

Densité mammaire	Effectif	Pourcentage
B	48	52,1
A	20	21,3
C	20	21,3
D	5	5,3
Total	94	100

Notre étude a révélé que le **type B** était le plus représenté avec **52,1%** des cas, suivi des **types A et C** dans **21,3%** respectivement.

Les figures suivantes décrivent les différents types de densité mammaire.

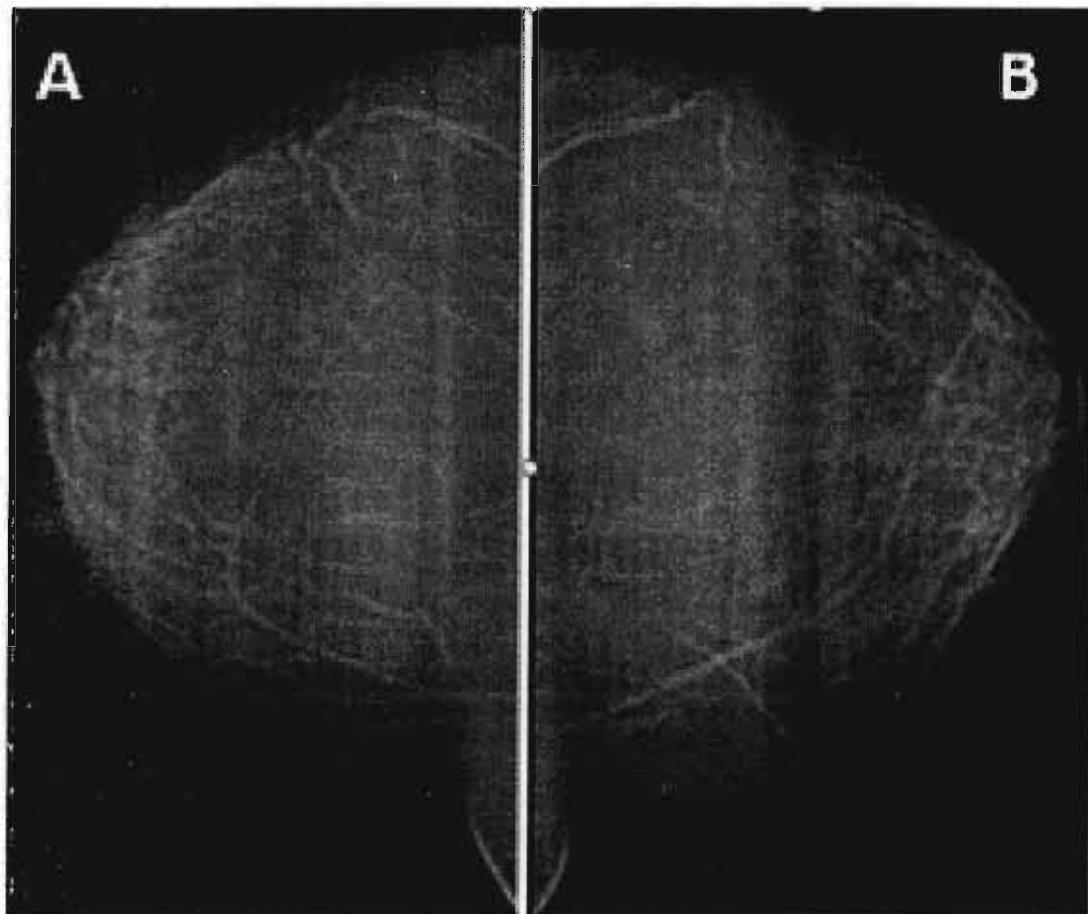


Figure 9: Images mammographiques en incidence de face (A et B) d'une patiente de 60 ans reçue pour dépistage montrant des seins graisseux, classées A, (service de radiologie, CHUSS, ©).

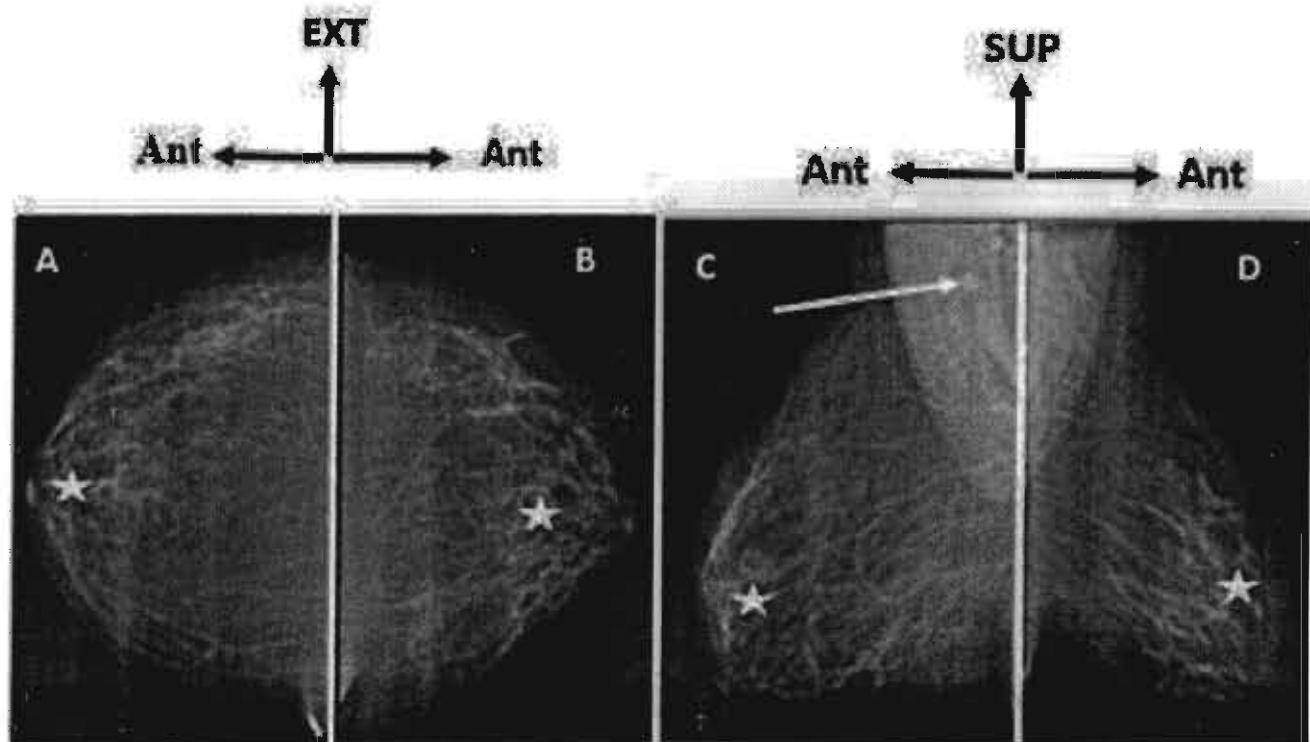


Figure 10: Images mammographiques en incidence de face (A et B) et oblique (C et D) des seins graisseux avec quelques plages de glandes mammaires (étoile) d'une patiente de 52 ans, classées B, (service de radiologie, CHUSS, ©)

A noter : des ganglions axillaires d'allure bénigne (C flèche).

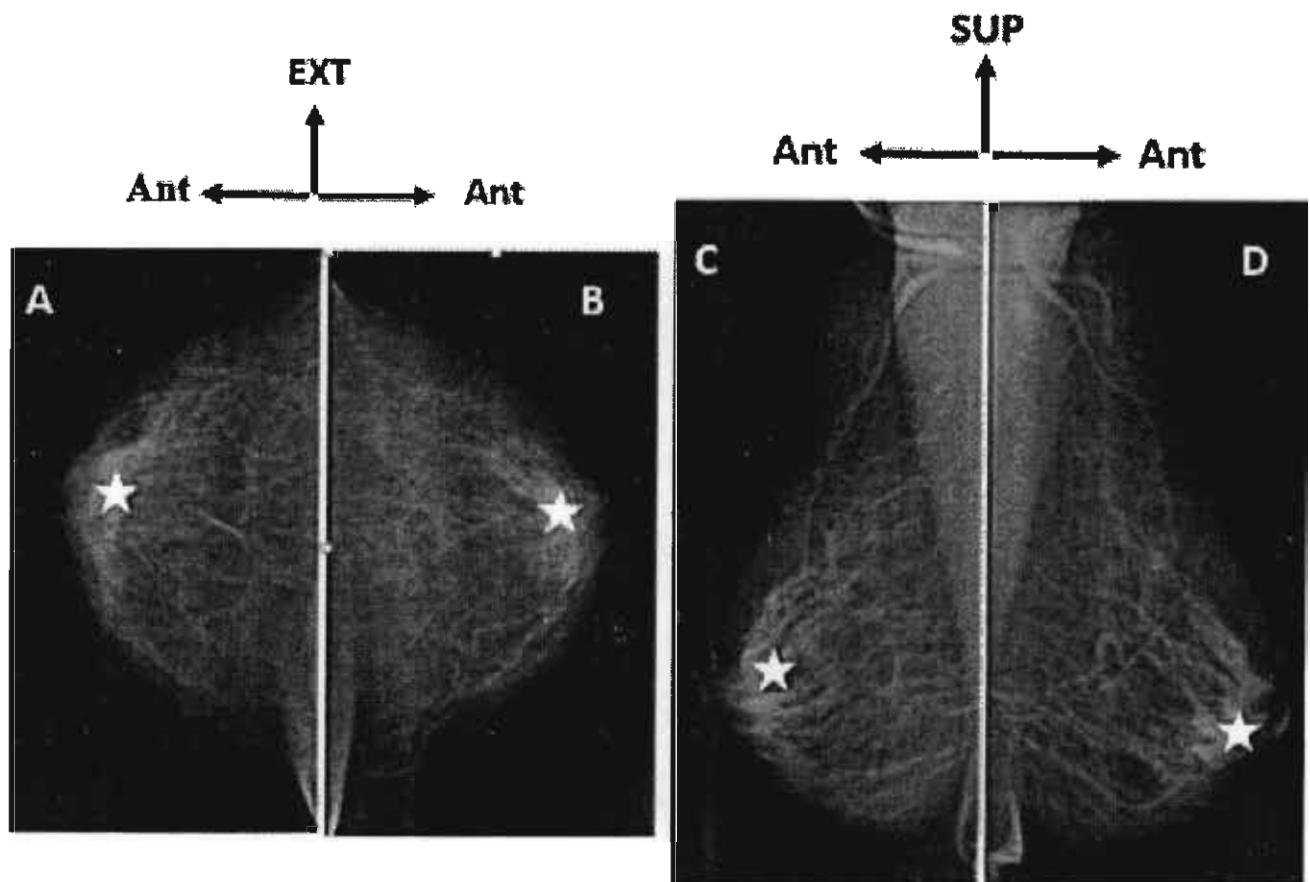


Figure 11: Images mammographiques en incidence de face (A et B) et oblique (C et D) de seins denses hétérogènes avec des plages de glande mammaire (étoile) d'une femme de 45 ans, classées C, (service de radiologie, CHUSS, ©).

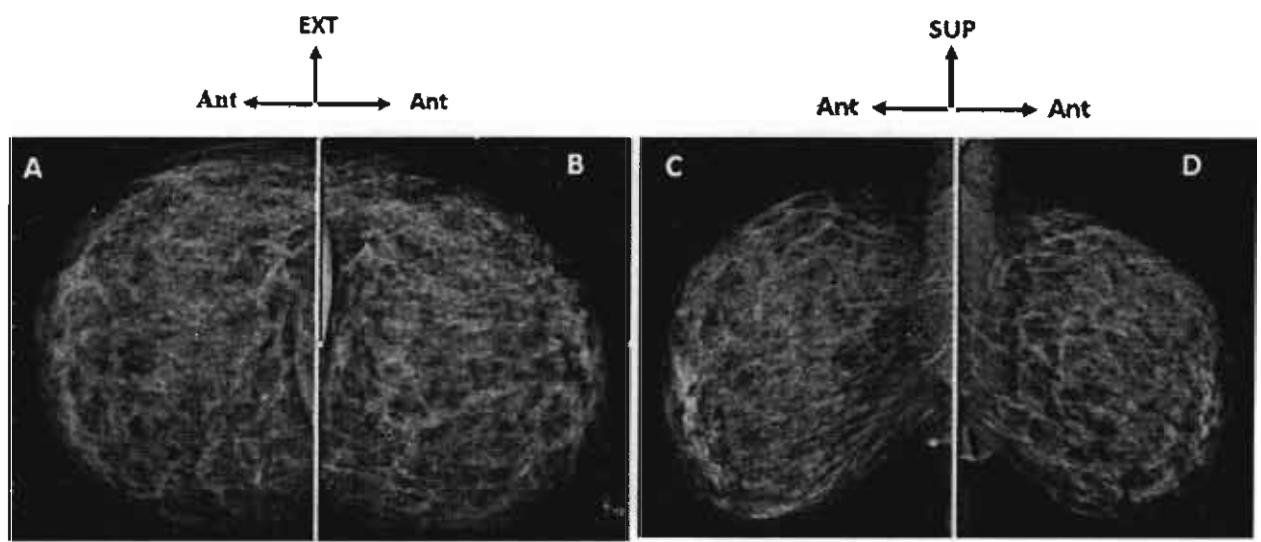


Figure 12 : Images mammographiques en incidence de face (A et B) et oblique (C et D) de seins denses d'une femme de 37 ans, classées D (service de radiologie, CHUSS, ©)

3.4.3.2. La classification mammographique

Le tableau ci-après représente la répartition des patients selon la classification BI-RADS.

Tableau IV: Répartition des patients selon la classification BI-RADS

BIRADS	Effectif	Pourcentage
1	35	37,2
2	38	40,4
3	6	6,4
4	3	3,2
5	11	11,7
6	1	1,1
Total	94	100

La mammographie était considérée normale (ACR1) dans 35 cas soit 37,2% des cas. 3 patients présentaient des anomalies suspectes de malignité (ACR4) soit 3,2 % des cas. Les lésions étaient vraisemblablement malignes(ACR5) chez 11 patients soit 11,7% des cas.

Les images ci-après montrent les différents types de lésions ACR rencontrées dans notre étude.

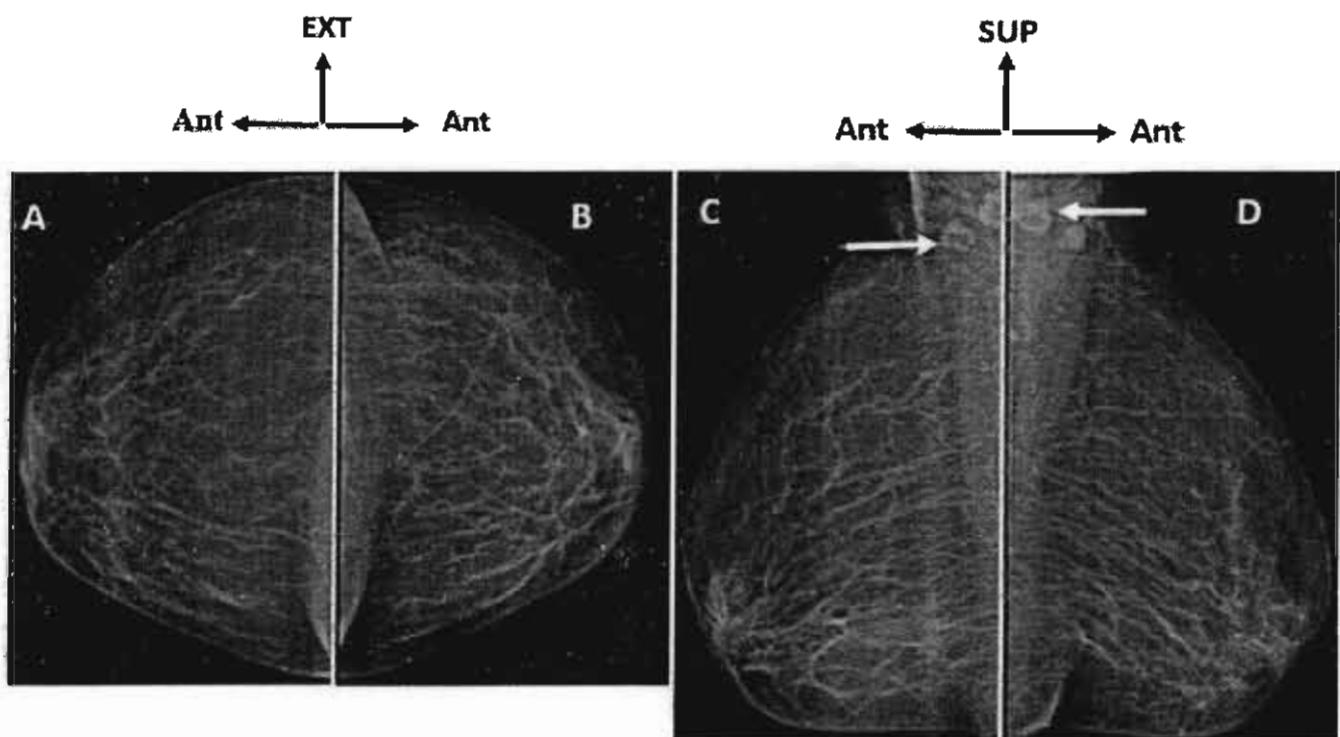


Figure 13: Images mammographiques des seins en incidence de face (A et B) et oblique (C et D) d'une patiente de 52 ans reçue pour dépistage chez qui on mettait en évidence des seins graisseux type A sans anomalie architecturale : ACR 1

A noter des ganglions axillaires bilatéraux (C et D flèche) à centre graisseux sans signes suspects. (Service de radiologie CHUSS, ©)

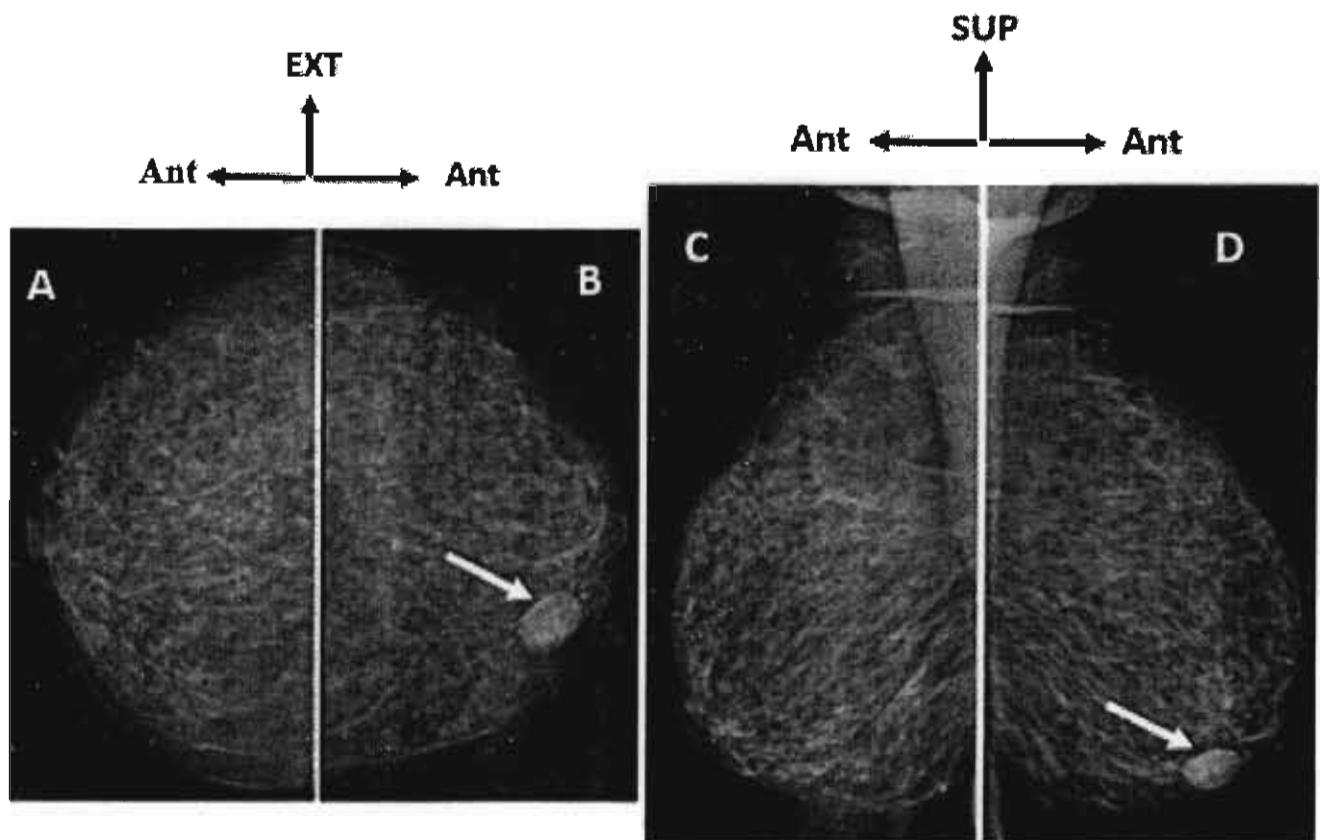


Figure 14: Images mammographiques des seins d'une patiente de 40 ans en incidence de face (A et B) et en incidence oblique (C et D) mettant en évidence un nodule homogène ovalaire bien limité avec un halo graisseux périphérique (flèche) sans distorsion de la glande adjacente ni d'anomalie cutanée du quadrant inféro-interne du sein gauche compatible avec un adénofibrome : classée ACR 2.

Le sein controlatéral est sans anomalie. (Service de radiologie, CHUSS, ©).

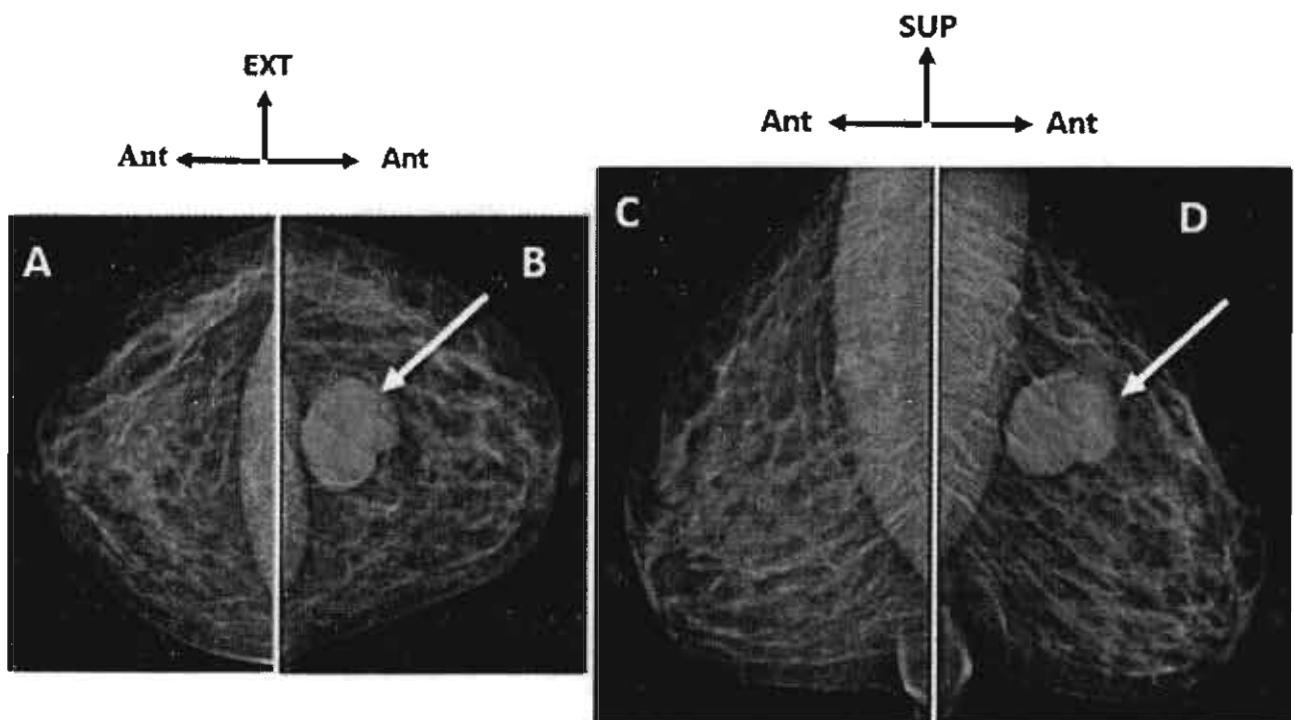


Figure 15 : Images mammographiques des seins en incidence de face (A et B) et oblique (C et D) d'une patiente de 47 ans reçue pour documentation d'un nodule du sein gauche présentant à décrire une masse bilobée aux contours nets homogène sans microcalcifications ni infiltration de la glande adjacente siégeant en région prépectorale à l'union des quadrants supérieurs (C et D, flèche) : ACR 3, (Service de radiologie, CHUSS, ©).

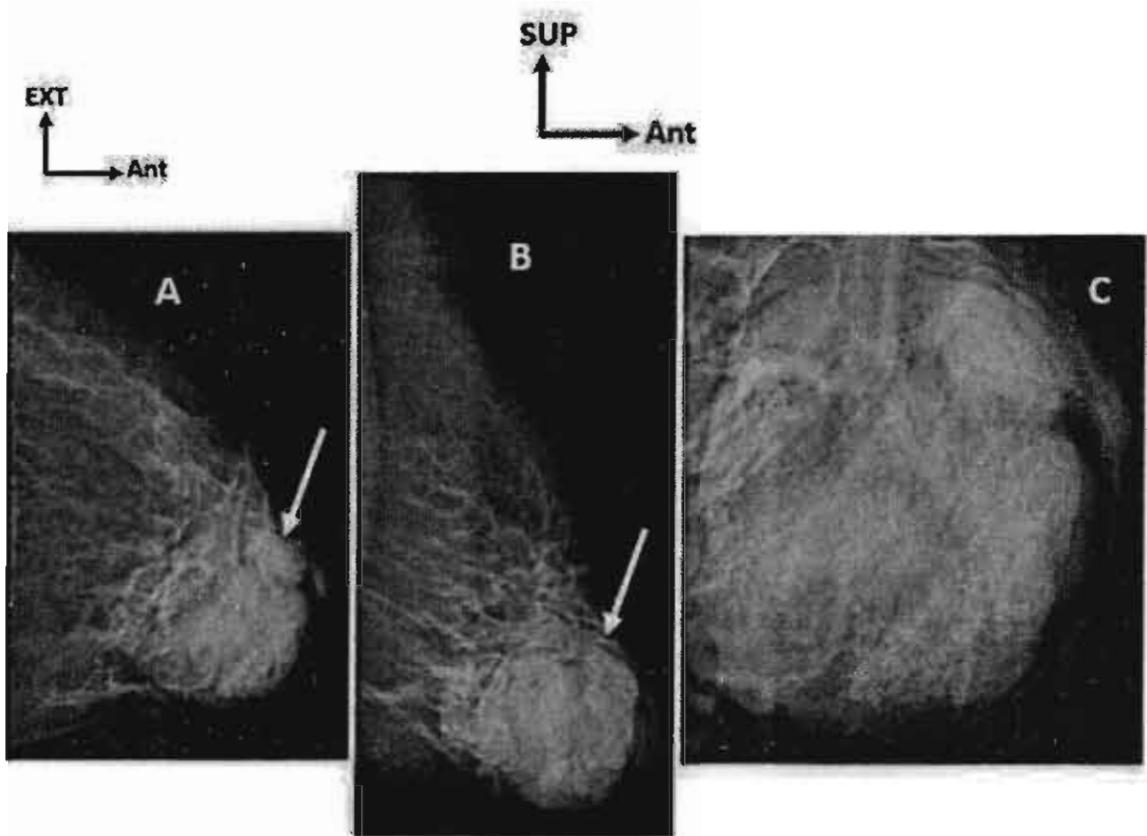


Figure 16: Images mammographiques du sein gauche en incidence de face (A), oblique (B) et zoom sur lésion C chez une patiente de 42 ans reçue pour exploration d'une masse mammaire gauche présentant à décrire une volumineuse masse tissulaire à contours nets microlobulés avec quelques microcalcifications banales sans infiltration de la peau ni de rétraction mamelonnaire des quadrants inféro-interne et retroaréolaire : ACR 4, (Service de radiologie, CHUSS, ©).

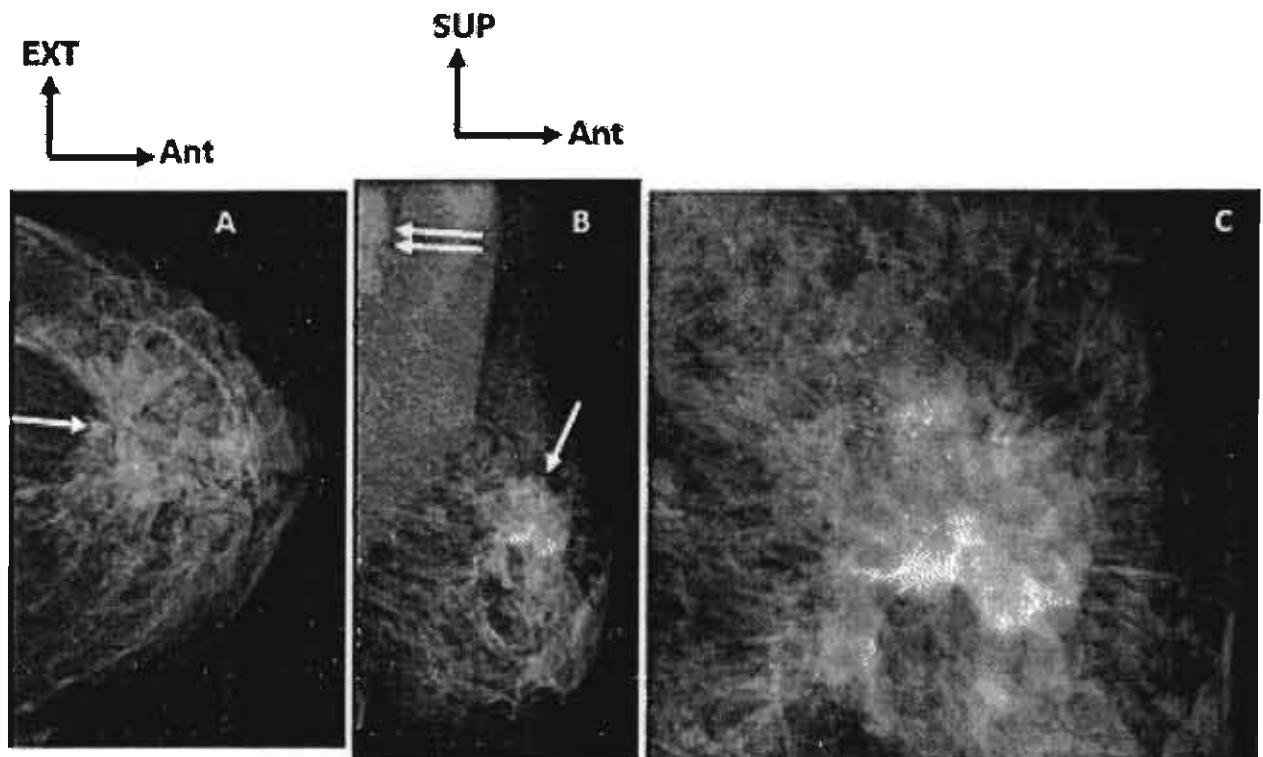


Figure 17 : Images mammographiques du sein gauche en incidence de face (A), oblique (B) et zoom sur lésion (C) d'une patiente de 43 ans reçue pour exploration d'une tumeur suspecte du sein gauche présentant à décrire une masse stellaire (flèche) avec des microcalcifications irrégulières suspectes assorti d'une infiltration de la glande adjacente et d'un épaississement cutané associé à des adénopathies axillaires (double flèche). Elle siège à l'union des quadrants supérieurs : ACR5, (Service de radiologie, CHUSS, ©).

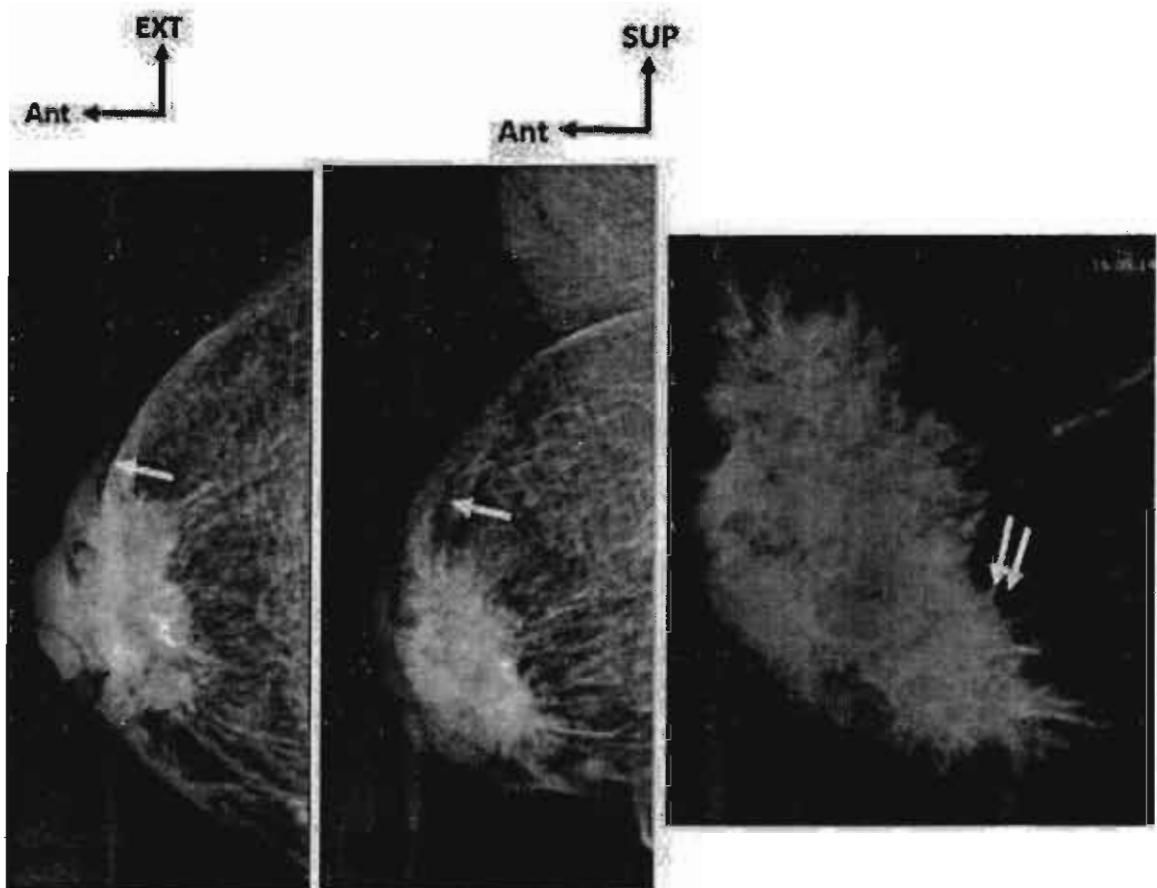


Figure 18: Images mammographiques du sein droit d'une patiente de 62 ans reçue pour tuméfaction mammaire avec aspect de peau d'orange en incidence de face (A) oblique (B) et zoom sur lésion(C). Ces images présentent à décrire une volumineuse masse aux contours irréguliers et spiculés avec des microcalcifications associée à un épaississement cutané avec rétraction mamelonnaire de la région retroaréolaire : ACR5, (Service de radiologie CHUSS, ©).

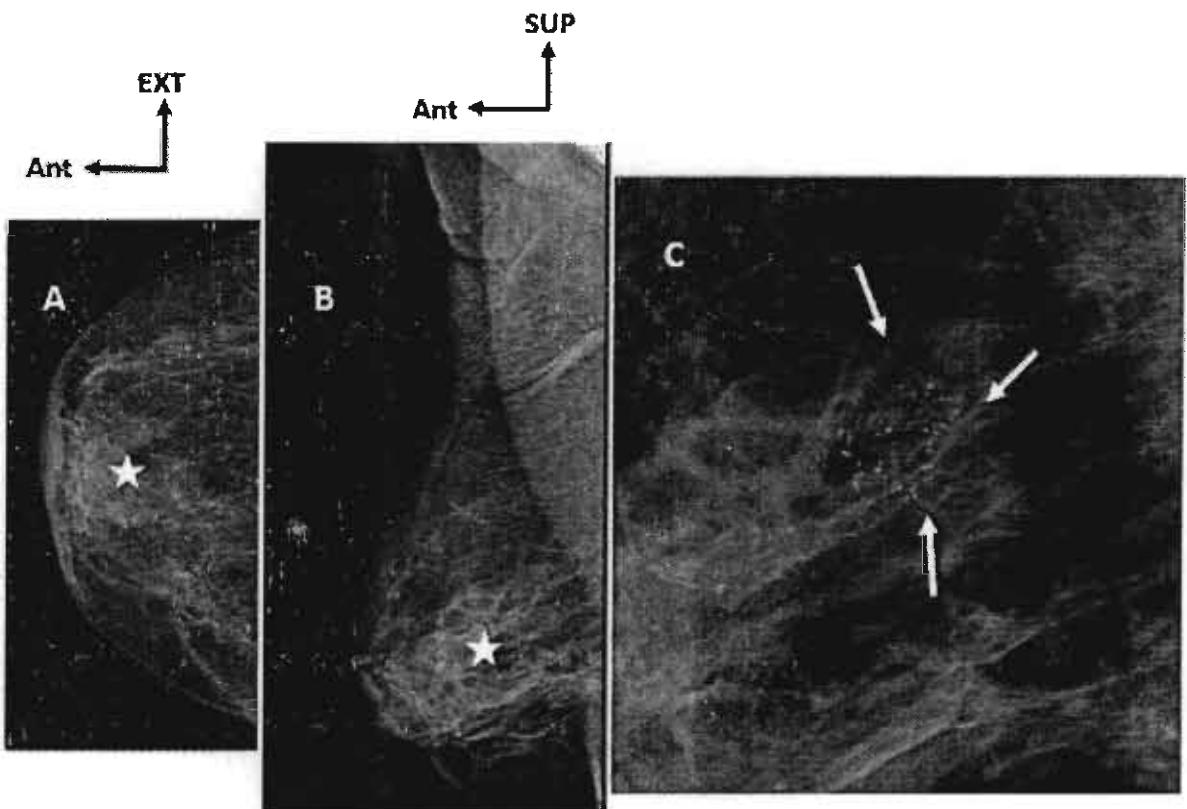


Figure 19 : Images mammographiques du sein droit en incidence de face (A), oblique (B) et zoom sur lésion (C) d'une patiente de 55 ans reçue pour documentation d'une masse hypoéchogène hétérogène à l'échographie chez qui nous objectivons une zone de distorsion architecturale (étoile) associée à un regroupement de microcalcifications irrégulières en foyer prépectoral (C, flèche) : ACR 5, Il s'agissait d'un carcinome canalaire à l'anatomie pathologique. (Service de radiologie CHUSS ©).

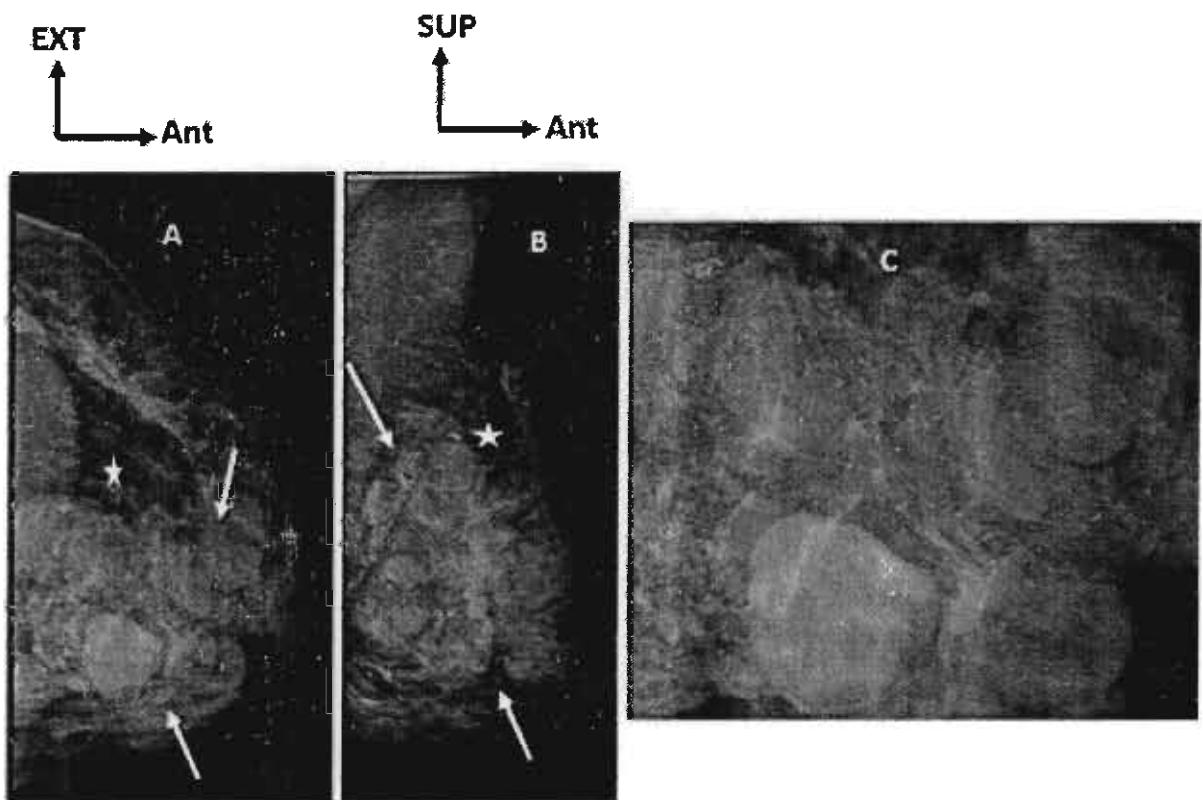


Figure 20: Images mammographiques du sein gauche en incidence de face (A), oblique (B) et zoom sur lésion (C) chez une patiente de 41 ans reçue pour volumineuse masse du sein, présentant à décrire de multiples masses confluentes (flèches) avec des microcalcifications irrégulières suspectes (C) assortie d'une distorsion architecturale et d'une rétraction mamelonnaire intéressant les quadrants internes du sein: ACR 5, (Service de radiologie CHUSS, ©).

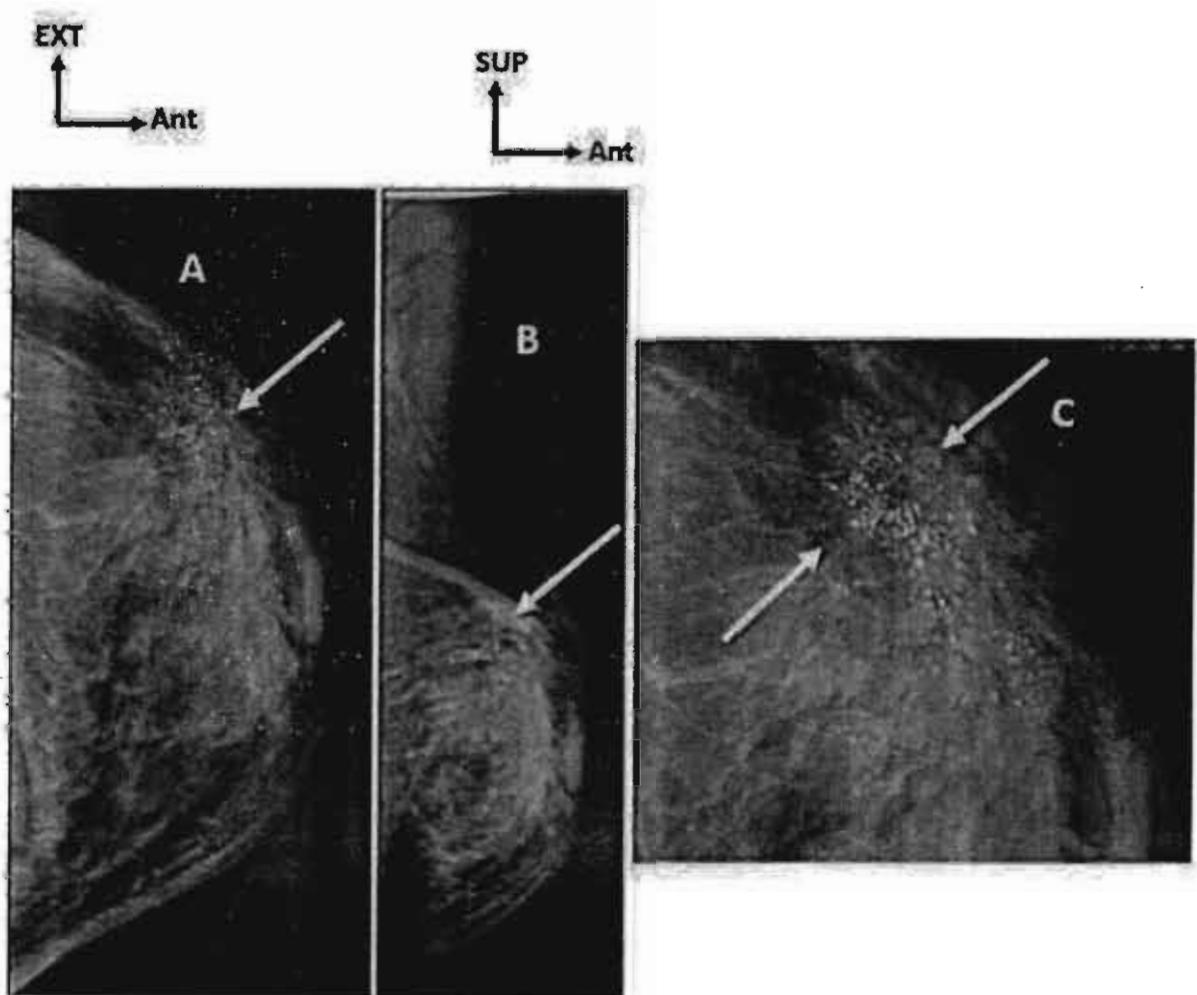


Figure 21 : Images mammographiques du sein gauche en incidence de face (A), oblique (B) et zoom sur lésion (C) chez une patiente de 48 ans reçue pour douleur mammaire gauche présentant à décrire un foyer de microcalcifications irrégulières triangulaire à sommet aréolaire suspect (double flèche) avec surcroît de densité associé à un épaississement cutané du quadrant supéro-externe : ACR 5, (Service de radiologie, CHUSS, ©)

**COMMENTAIRES
ET DISCUSSION**

3.5. Discussion

Notre étude nous a permis de décrire la classification BI-RADS des lésions mammographiques colligées au CHUSS. Cependant elle présente quelques limites.

3.5.1. Limites et biais

Les limites sont liées à la taille réduite de l'échantillon, la non disponibilité des résultats anatomopathologiques pour la majorité de patients présentant une lésion pouvant être suspecte et le caractère rétrospectif de l'étude.

Néanmoins nous avons obtenu des résultats probants que nous allons discuter et comparer aux données de la littérature.

3.5.2. Les données sociodémographiques

Dans notre étude 98% des mammographies étaient réalisées par des femmes. Nous ne notions que deux hommes.

La prédominance féminine était évidente. En effet la pathologie mammaire est une pathologie de la femme

Ce qui est comparable aux données de **YAN X G et al** à Macao en Chine qui retrouvait dans son étude 100% de femmes. Son étude s'inscrivait dans le cadre du programme national de dépistage mammographique [20].

L'âge moyen de nos patients était de 56,5ans +/- 21,5 ans avec des extrêmes de 35 ans et 78 ans.

Ce constat est également noté dans l'étude de **NOUHA N et al** et au Maroc qui révèle un âge moyen de 54+/- 11 ans [21].

Par contre **DESJEUX G et al.** en France retrouvaient une moyenne d'âge de 62,5 ans [22].

Cette différence est probablement en rapport avec l'espérance de vie dans les pays à revenus élevés. En effet au Burkina Faso en 2013, elle était de 58,24 ans, contre 82,2 ans la même année en France [23]. Elle est aussi due dans ces pays au dépistage

mammographique dans le cadre d'un programme national et n'intéresse que les femmes de 50 à 74 ans en Europe.

Dans notre contexte le dépistage est volontaire. Il n'existe pas de programme national. Les patients sont orientés en imagerie devant les signes d'appel.

3.5.3. Données cliniques

Nous avons une prédominance du dépistage volontaire dans 33% suivie de la douleur dans 30% ce qui sont corroborées par les données de **BELLEY P et al.** au Cameroun.

Dans leur étude la douleur est présente dans 22% et occupe la première place [24].

Dans une étude guinéenne menée par **DIALLO et al** la douleur est le premier motif de consultation avec un pourcentage de 45% [25].

En dehors du dépistage, la douleur est le premier motif de consultation en pathologie mammaire.

La moitié des femmes de notre échantillon étaient ménopausées dans 53% des cas.

Ces données sont comparables à celles de **OUEDRAOGO H.** au Burkina Faso qui retrouvait dans son étude 55% de femmes ménopausées [26].

Par contre dans les séries de **VON G** [27] en Hollande et **CARNEY P** aux USA [28] toutes les patientes étaient toutes ménopausées. Ce constat s'inscrit dans le cadre du programme national de dépistage incluant les femmes de 50 à 74 ans.

Dans notre étude 10% des patients présentaient une notion de cancer mammaire familial.

Cette constatation est diversement appréciée dans la littérature. En effet **BEN A et al.** en Tunisie retrouvent dans leur étude que les antécédents familiaux de cancer du sein sont notés dans 14 % des cas [29].

BELLEY P et al ont au Cameroun notent dans leur étude que 23% présentaient une notion de cancer familial [24].

Dans notre contexte la notion de cancer mammaire familial n'est pas toujours documentée et particulièrement la recherche de l'antigène du cancer du sein n'est pas possible.

Les gènes BRCA1 et 2 sont situés respectivement les chromosomes 17q et 13q12-13. Ils sont des gènes suppresseurs de tumeurs qui agissent comme des gardiens du génome. Leur mutation peut entraîner l'apparition des cancers notamment mammaires et ovariens. La détection de la mutation conduit à des interventions prophylactiques pour plus en plus d'auteurs comme l'illustre SALHAB M et al aux royaumes unis [43].

3.5.4. Données radiologiques

Le type B survenait avec un pourcentage élevé de 52%, suivi du type A avec 22%.

En effet le type B est plus rencontré du fait de l'âge avancé des patients de notre échantillon au cours duquel la densité mammaire augmente.

Ces données sont comparables avec l'étude de SERADOUR B. publiée en 2004 qui trouvait une prédominance du type B dans 44% des cas dans une population de 78520 patients, suivi du type C dans 42% [30].

Par contre CARNEY P [28] retrouvait dans son étude une dominance du type A dans 55% des cas en rapport avec l'âge avancé des patientes avec un extrême de 80 ans dans sa série.

Dans notre étude les lésions ACR 1 et 2 étaient les plus représentées avec un pourcentage de 77%. Les lésions suspectes de malignité étaient retrouvées dans 16% des cas.

Ces données sont proches de celles de MAYI T et al. au Gabon qui avec un échantillon de 280 patients a retrouvé un pourcentage de 79% pour les lésions ACR 1 et 2 [31].

Par contre ROSEMARY A et al. en France en 2003 ont retrouvé dans leur étude 66% de lésions ACR 1 et 2. Les lésions suspectes de malignité étaient (ACR 4 et 5) représentaient 10% des lésions [32].

Cette différence pourrait s'expliquer par l'existence en France du programme national de dépistage mammographique permettant la prise en charge rapide de toutes lésions suspectes, diminuant ainsi la cancérisation de certaines lésions bénignes et réduisant l'incidence des lésions bénignes.

CONCLUSION

CONCLUSION

Le profil épidémiologique de notre population d'étude montre la proportion élevée et la diversité des pathologies mammaires. Le dépistage précoce de ces pathologies demeure le moyen le plus sûr dans la lutte contre les pathologies mammaires en général et le cancer du sein en particulier. La triade clinique-mammographie-anatomie pathologique reste l'arme la plus efficace dans le dépistage précoce et le traitement de ces pathologies.

L'indication de demande de mammographie la plus fréquente est la douleur, en dehors du dépistage.

La mammographie est l'examen clé du diagnostic du diagnostic précoce des lésions pour une classification BI-RADS de l'ACR. L'accessibilité dans notre contexte est très limitée.

Le diagnostic mammographique des affections mammaires peut prêter à confusion mais la classification BI-RADS de l'ACR via son lexique descriptif et son système de compte rendu permet une systématisation assez fiable et la réduction des erreurs dans le diagnostic. Cependant la prise en charge des pathologies mammaires reste difficile dans notre contexte du fait du retard diagnostic et de la difficulté d'accès à l'anatomie pathologique. Elle est l'examen de certitude diagnostique des lésions mammaires mais son taux de réalisation reste très bas dans notre hôpital.

SUGGESTIONS

SUGGESTIONS

- Au Ministre de la santé :
 - D'établir un programme de sensibilisation les sur les pathologies mammaires.
 - D'équiper les structures de santé en matériel de qualité et en personnel qualifié.
 - D'assurer la formation continue des agents de santé.
- Au Directeur de l'hôpital :
 - De veiller à la maintenance des appareils d'échographie.
 - D'équiper le service d'anatomie pathologique en personnel.
 - De mettre en place une équipe multidisciplinaire dans le cadre de la prise en charge de la pathologie mammaire.
- Aux populations :
 - A pratiquer l'autopalpation des seins de manière régulière après les règles.

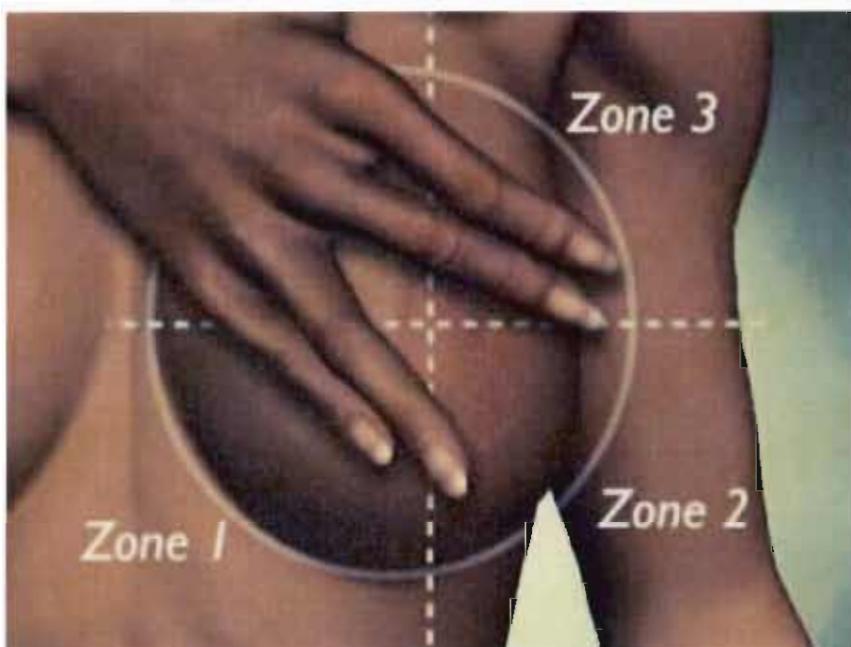


Figure 22: Image représentant les différents quadrants pour la technique d'autopalpation des seins [46].

- De consulter dans un centre de santé devant l'apparition de douleur, d'une masse notamment à partir de 35 ans.

REFERENCES

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Chabriaïs J, Kinkel K, Thibault F. Le système BI-RADS™ en imagerie mammaire : initiation à son utilisation en version française. *Journal de radiologie* 2002 ; 83: 531-34.
2. Espié M, Tournant B, Cuvier C, Cottu PH. *Epidémiologie des lésions malignes du sein*. EMC (Encyclopédie médical chirurgicale). Edition scientifique et médicale Elsevier SAS *Gynécologie* 2001; 25 : 840-45.
3. OMS. *Cancer du sein: prévention et lutte contre la maladie*. [Internet] « <http://www.who.int/topics/cancer/breastcancer/fr/index1.html> » [Page consultée le 14/06/2018].
4. Shapiro S, Venet W, Strax P, Venet L, Roeser R. Ten-to fourteen year effect of screening on breast cancer mortality. *Journal National of Cancer Institute* 1982; 69: 349-55.
5. Enow-Orock G, Mbu R, Ngowe N.M, Tabung F.K, Mboudou E, Ndom P, Nkele N, Takang W, Essame-Oyono J.L, Doh A. *Gynecological cancer profile in Yaoundé population Cameroon*. *Clinics in mother and child health* 2006; 3: 437-44.
6. Sano D.I, Cisse R, Dao B, Lankoandé J, Traoré S.S.L, Soudre R.B et al. *Le cancer du sein: problèmes diagnostiques et thérapeutiques au CHU de Ouagadougou*. *Médecine d'Afrique noire* 1998 ; 45 : 298-300.
7. Jean Paul N E, Henri E, Valère M, Godefroy S, Jean Daniel S, Albert S et al. *Cancer du sein au Cameroun, profil histo-épidémiologique: à propos de 3044 cas* 2015 ; 40 : p 1-6.
8. Pierre KAMINA. *Anatomie clinique*. 3^e édition, Poitiers, Editions Maloine, Tome 3 Thorax-abdomen 2006 ; p 41-48.
9. Tubiana M. *Préface*, in Sancho-Garnier et al. 2007 ; 2 : 1-3.
10. La Mammographie. <http://www.oncoprof.net>. [INTERNET]. [Consulté le 26/06/2018.]

11. Chopier J, Jalaguier-Coudray A, Thomassin-Naggara I. Variations normales du sein. Aspects mammographiques et échographiques. Elsevier Masson 2014 ; 36 : 211-28.
12. Mammographie : indications et déroulement - Imagerie Médicale. [Internet] « <http://imageriemedicale.fr/examensimagerie-du-sein/mammographie/> » [Page consultée le 08/02/2018].
13. Levy L, Suissa M, Bokobsa J, Tristant H, Chiche JF, Martin B, et al. Presentation of the French Translation of the Breast Imaging Reporting System and Data System (BI-RADS). Gynecol Obstet Fertil 2005; 33: 338-47.
14. Kolb TM, Lichy J, Newhouse JH. The effect of breast density age and hormonal status upon breast cancer detection and stage: a comparison of the sensitivities of screening mammography ultrasound and physical examination. Radiology 2000 ; 209 : 391.
15. ANAES/Service des recommandations et références professionnelles. Classification en six catégories des images mammographiques en fonction du degré de suspicion de leur caractère pathologique (en dehors des images construites et des variantes du normal)-Correspondance avec le système bi-rads de l'American College of Radiology (ACR) 2002 ; 23 :1-3.
16. Obenauer S, Fischer U, Baum F, Dammert S, Fuzesi L, Grabbe E. Stereotactic vacuum core biopsy of clustered microcalcifications classified as BI-RADS 3. Rofo Fortschr Geb Rontgenstr Neuen BildgebVerfahr 2001; 173 : 696-701.
17. Laurent L. Mammographie et échographie mammaire. Paris, édition Masson, 2006 ; 41-55.
18. Laurent L. Mammographie et échographie mammaire. Paris, édition Masson, 2006 ; 79-96
19. Laurent L. Mammographie et échographie mammaire. Paris, édition Masson, 2006; 111-33.

20. Yan X.G, Cheng K.L, Alexandre C. Breast cancer screening behavior, attitude, barriers among middle-aged Chinese women in Macao, China. *Journal of Public Health* 2018; 9 : 1-11.
21. Nouha N. Corrélation radio-histologique des lésions mammaires ACR 4. (A propos de 180 cas) [Mémoire pour l'obtention du diplôme de spécialisation Gynécologie-Obstétrique]. Expérience du service de Gynéco-obstétrique I du CHU Hassan II Fès, Maroc ; 2015 75: p21-23
22. Guillaume D, Anne-Marie A, Emilie C, Danielle R, Michelle A, Corinne B, Alain C. Connaissance de la double lecture dans le dépistage du cancer du sein. *Presse Médicale* 2008; 35 : 1205-11.
23. Atlas des statistiques sur les pays. Afrique-espérance de vie (année) 2013 ; [Internet]. <http://fr.actualitix.com/pays/afr/afrique-espérance-de-vie.php> [Consulté le 15 Mars 2018].
24. Belley P.E, Nguemgne C, Nana N.T, Egbe O.T, Mouné A. Profil épidémiologique de la pathologie mammaire. *Cameroun Health Science and Diseases* 2010 ; 11 : 1-3
25. Diallo M.S, Diallo T.S, Diallo S.B, Camara N.D, Diallo F.B, Dieng A, Diallo Y, Diaw S.T. Les tumeurs du sein : épidémiologie, Clinique, anatomie pathologique et pronostic. *Conakry, Médecine d'Afrique noire* 1996 ; 20 : 43-45.
26. Ouedraogo H. Aspects épidémio-cliniques et anatomo-pathologiques du cancer du sein chez la femme au Burkina Faso. Etude rétrospective portant sur huit ans. Thèse de médecine. Ouagadougou Université de Ouagadougou n°3 ; 1992 96 : p 26-51.
27. Von G, Otten JDM, Hendricks JHCL, Holland R, Straatman H, Verbeek ALM. High mammographic breast cancer screening performance: a study in Nijmegen, the Netherlands. *Journal Epidemiology Community Health* 2000; 52: 267-71.
28. Carney P, Miglioretti DL, Yankaskas BC et al. Individual and combined effects of age, breast density, hormone replacement therapy use on the accuracy of screening mammography. *Annal of Internal Medicine* 2003 ; 18 : 168-75.

29. Ben A et al. Pronostic du cancer du sein chez les femmes tunisiennes : analyse d'une série hospitalière de 729 patientes. Santé publique 2002; 14 :231-41.
30. Séradour B. Impact de la densité mammaire sur le dépistage radiologique des cancers du sein. Nancy. SFSPM 2004 ; 30 : 168-74.
31. Sosthène M.T, Jean-François, Jean-Pierre N, Gabriel M, Mathieu M. Corrélation radio-histologique des lésions mammaires infracliniques à partir de la classification BI-RADS. Cahiers d'études et de recherches francophones/Santé 2006 ; 16 :179-83.
32. Rosemary A.P, Javier N, Annie-Claude P, et les Coordinateurs des centres de dépistage départementaux du cancer du sein. Programme de dépistage organisé du cancer du sein : tendances des indicateurs précoces. Rapport d'évaluation du suivi épidémiologique 2003 ; 04 :13-27.
33. Eisinger F, Thouvenin P, Bignon YJ et al. Réflexions sur les consultations d'oncogénétique/première étape vers la publication de bonnes pratiques cliniques. Bull Cancer 2005; 82: 865-78.
34. Essiben F, Foumane P, Mboudou ET, Dohbit JS, Mvekoh V, Ndom P. Diagnostic et traitement du cancer du sein au Cameroun : à propos de 65 cas. Mali Medical 2013 ; 28: 2-3.
35. Lo JE, Floyd Jr CE. Predicting malignancy and invasion of breast lesions from BI-RADS and history data: new results from 1027 cases. RSNA communication, Radiology 2000 ; 47 :217 :317.
36. Tabar L, Dean PB. Atlas De Mammographie. 3ème Edition Médecine Et Sciences Flammarion 2002 ; 23-25
37. Laoudiyi D, Zamiati W, Lezar S, Siwane A, Essodegui F. L'essentiel de l'imagerie des lésions bénignes du sein. Service Central de Radiologie, CHU Ibn Rochd 2005 ; 17 :1-12.
38. Wagon MC. Quelle est la valeur d'une mammographie normale pour écarter un cancer ? Journal. Le Sein 2004; 14 : 221-28.

39. Eisinger F. Le dépistage des cancers du sein chez la femme à haut risque familial. Bull Cancer 2005 ; 10 : 874-84.
40. Cabanne F et Bonenfant. Anatomie pathologique du sein. Anatomie pathologique spéciale 2000 ; 31 : 12-22
41. Levy L, Michelin J, Teman G, Martin B, Dana A, Lacan A et Meyer D. Techniques d'exploration radiologique du sein (mammographie, échographie, imagerie par résonance magnétique). Encyclopédie Médico-chirurgicale-Principes et techniques d'imagerie 2001; 34 : 20-27.
42. Bokobsa J, Levy L, Suissa M, Tristant H, Benmussa M. Construction et adaptation française de la classification BI-RADS. SFSPM 2005; 09: 226-28.
43. Salhab M, Bismohun S, Mokbel K. Risk-reducing strategies for women carrying BRCA1/2 mutations with a focus on prophylactic surgery. BMC women's health 2010; 10:28.
44. Orel SG, Kay N, Reynolds C, Sullivan DC. BI-RADS categorization as a predictor of malignancy. Radiology 2000; 211:845-50.
45. Wolfe JN. A study of breast parenchyma by mammography in the normal woman and those who begin a malignant disease of the breast. Radiology 2007; 89: 210-15.
46. Autopalpation des seins [Internet]. <https://www.google.fr/> [Site consulté le 24/06/2018]

ANNEXES

ANNEXES

FICHE D'EXPLOITATION

NUMFICHE.....

DATE.....

I - IDENTITE

Date De Naissance dd/mm/yyyy ou age....

POIDS.....

TAILLE.....

TELEPHONE.....

PROFESION : 1-femme au foyer 2-salariée 3-secteur informel 4-commercante 5-élève/étudiante 6-autres

PRECISER PROF.....

ETHNIE : 1-mossi 2-bobo 3-dagara 4-peulh 5-autres

PRECISER ETHNIE.....

II - ANTECEDENTS GYNECO-OBSTETRICAUX

AGE MENARCHEES...

MENOPAUSE : 1-oui 2-non

DATE DES DERNIERES REGLES.....

GESTITE....

PARITE.....

ENFANTS VIVANTS.....

MAMOGRAPHIE PRECEDENTE : 1-oui 2-non

DATE MAMO.....

METHODE CONTRACEP : 1-oui 2-non

LAQUELLE CONTRACEP : 1-pillules 2-DIU 3-norplan 4-depo

TTT HORMONALE SUBST : 1-oui 2-non

HORMONE.....

ALAITEMENT : 1-oui 2-non

DATE ALAITEMENT.....

III - ANTECEDENTS MEDICAUX

ATC DMED : 1-oui 2-non

DIABETE : 1-oui 2-non

HTA : 1-oui 2-non

CANCER : 1-oui 2-non

AUTRE ATCD MED : 1-ou 2-non

MED1.....

MED2.....

IV - ANTECEDENTS CHIRURGICAUX

ATCD CHIR : 1-oui 2-non
OPERE du SEIN : 1-oui 2-non
OPERATION.....
AUTRE ATCD CHIR : 1-oui 2-non
CHIR1.....
CHIR2.....

V - ANTECEDENTS FAMILIAUX

CANCER FAM DU SEIN : 1-oui 2-non
MERE : 1-oui 2-non
SGEUR : 1-oui 2-non
FILLE : 1-oui 2-non
TANTE : 1-oui 2-non
AUTRE MEMBRE FAM : 1-oui 2-non
FAMILIE.....
AUTRE CANCER : 1-oui 2-non
CANCERFAM1.....

VI - MOTIF DE CONSULTATION

MOTIFCONS: 1-ecoul 2-ecoul+nodule 3-modif cut 4-doul 5-depistage
ECOULEMENT : 1-sanglant 2- purulent
MEDECIN.....
RADIOLOGUE.....
INDICATION.....

VII- RESULTATS

RESULTAT MAMOGRAPHIE

DENSITE MAMMAIRE: 1- type A 2-type B 3-type C 4-type D
BIRRADS : 1-acr1 2-acr2 3-acr 4-acr4 5-acr5 6-acr6 7-acr0
LOCALMAMO : 1-droite 2-gauche 3-droit et gauche

ECHO : 1-oui 2-non
RESECHO.....
TOMODENS : 1-oui 2-non

SERMENT

D'HIPPOCRATE

SERMENT D'HIPPOCRATE

«En présence des Maîtres de cette Ecole et de mes chers condisciples ; je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai ; gratuit ; mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais de salaire au-dessus de mon travail.

Admis à l'intérieur des maisons ; mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue n'aura les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser les crimes.

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 resté fidèle à mes promesses.

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