

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

République du Mali

Un Peuple – Un But – Une Foi

**Université des Sciences, des Techniques
Et des Technologies de Bamako (USTTB)**



U.S.T.T.B



Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie

Année Universitaire : 2022-2023

N°: /...../

Mémoire

**Bilan de la pratique mammographique de
2004 à 2017 au CHU Point-G, Bamako.**

**Présenté et soutenu le 11/05/2023 devant le jury de la
Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie**

Pour l'obtention du Diplôme Universitaire

(DU) en Sénologie

Présenté par

Docteur Siaka DIAKITE

JURY

Président : Pr Cheick Bougadari TRAORE

Membres : Pr Bakarou KAMATE

Pr Bréhima BENGALY

Co-Directrice : Dr Fatoumata SIDIBE

Directeur : Pr Mody Abdoulaye CAMARA

LISTE DES SIGLES ET ABRÉVIATIONS

ACR: American College of Radiology

ADP: Adénopathie

Anapath: Anatomie-Pathologie

BIRADS: Breast Imaging Reporting and Data System

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

G: Gauze

IRM : Imagerie par Résonance Magnétique

Kv: Kilovolt

mAs: milliampère par seconde

ml: millilitre

mm : millimètre

PAM : Plaque Aérolo-Mamelonnaire

QI : Quadrant Inférieur

QIE : Quadrant Inféro-Externe

QII : Quadrant Inféro-Interne

QS : Quadrant Supérieur

QSE : Quadrant Supéro-Externe

QSI : Quadrant Supéro-Interne

RD : Rayon Directeur

SBR : Scarff Bloom Richardson

STIR : Short Time Inversion Recovery

TDM : Tomodensitométrie

WHO : World Health Organization

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Répartition des patientes par tranches d'âge en années -----	53
Tableau II : Répartition de l'échantillon en fonction de l'année de réalisation de l'examen mammographique -----	54
Tableau III : Distribution des patientes en fonction du service demandeur -----	55
Tableau IV : Fréquence des motifs de l'examen mammographique. -----	56
Tableau V : Fréquence des topographies cliniques des lésions sur les demandes d'examen -----	57
Tableau VI : La densité mammaire selon le côté du corps -----	59
Tableau VII : Fréquence des côtés atteints à la mammographie -----	59
Tableau VIII : Distribution de l'échantillon en fonction du nombre de lésion -----	60
Tableau IX : Distribution des topographies des lésions à la mammographie -----	60
Tableau X : Distribution des lésions non tumorales en fonction de la nature à la mammographie -----	61
Tableau XI : Relation entre la catégorie BIRADS1 et les tranches d'âge -----	63
Tableau XII : Relation entre la catégorie BIRADS 2 et les tranches d'âge -----	64
Tableau XIII : Relation entre la catégorie BIRADS 3 et les tranches d'âge -----	65
Tableau XIV : Relation entre la catégorie BIRADS 4 et les tranches d'âge -----	66
Tableau XV : Relation entre la catégorie BIRADS 5 et les tranches d'âge -----	67

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Évolution des crêtes mammaires entre la 4 ^e et la 7 ^e semaine du développement embryonnaire humain -----	7
Figure 2 : Situation des seins -----	8
Figure 3 : types de sein, vue de profil -----	9
Figure 4 : Subdivision du sein droit en 4 quadrants -----	10
Figure 5 : schéma montrant la constitution d'un lobe mammaire -----	13
Figure 6 : Coupe sagittale du sein droit de la femme et de la paroi thoracique antérieure, vue médiale -----	14
Figure 7 : Dissection superficielle de la région pectorale chez la femme, vue antérieure -----	15
Figure 8 : Vascularisation du sein droit -----	16
Figure 9 : Drainage lymphatique du sein droit -----	18
Figure 10 : Drainage lymphatique du sein droit : les différents niveaux de lymphonoeuds selon Berg -----	19
Figure 11: photos de sénographes analogique et numérique -----	22
Figure 12 : Réalisation d'une incidence de face (cranio-caudale) -----	25
Figure 13 : Cliché montrant les critères de réussite de l'incidence de face -----	26
Figure 14 : Réalisation d'une incidence oblique externe à 45° -----	27
Figure 15 : Cliché montrant les critères de réussite de l'incidence oblique externe--	27
Figure 16 : Réalisation d'une incidence de profil interne -----	28
Figure 17 : Cliché montrant les critères de réussite du profil interne -----	29
Figure 18 : Forme et répartition des micro calcifications -----	31
Figure 19 : Les 4 types de densité mammaire -----	33

Figure 20: Micro calcifications grossières, hétérogènes et micro calcifications fines, polymorphes : ACR4	35
Figure 21: hyperdensité de contours convexes persistante : ACR4	36
Figure 22 : Interprétation et illustration des résultats de mammographie	37
Figure 23 : Système canalaire normal en galactographie	40
Figure 24: Multiples distensions kystiques du système canalaire à la galactographie --	40
Figure 25: Défaut de remplissage canalaire à la galactographie	40
Figure 26: Galactographie : mise en évidence d'une lacune bien limitée, homogène à 2 cm du méat, dans le cadre du bilan étiologique d'un écoulement unilatéral unipore séreux (papillome bénin).	41
Figure 27 : Clichés de mammographie conventionnelle (2D) et de tomosynthèse (3D)	42
Figure 28: Échographie mammaire: structure homogène, répartition harmonieuse des échos internes, égale en tous points de la surface de projection de la lacune (fibroadénome typique).	43
Figure 29: Échographie mammaire: structure hétérogène; au sein de la lacune, les échos ont une répartition différente et une intensité variable. Les contours sont également flous, un peu irréguliers (cancer canalaire infiltrant SBR 2)	43
Figure 30: Mammographie et IRM mammaires : suspicion de récurrence	45
Figure 31: IRM mammaire : suspicion de récurrence	46
Figure 32: IRM mammaire, bilan de multifocalité d'un cancer	47
Figure 33 : image du sénographe du CHU Point-G	51
Figure 34 : Répartition de l'échantillon en fonction du côté cliniquement atteint	57
Figure 35 : Répartition des patientes selon le type de mammographie	58

Figure 36: Répartition des lésions tumorales en fonction de la suspicion histologique -----	61
Figure 37: Répartition des mammographies selon la classification BIRADS de l'ACR.- -----	62
Figure 38: ADP axillaire droite sur l'incidence oblique externe -----	68
Figure 39 : Tumeur du sein révélée par des microcalcifications -----	68
Figure 40 : Masse intra-canalair à l'échographie chez la même patiente que la figure 39 -----	69
Figure 41 : opacité ronde avec macrocalcification (adénofibrome calcifié) : ACR2.--	69
Figure 42 : Masse de densité graisseuse (Hamartome) : ACR2 -----	70
Figure 43: opacité ovalaire, homogène, aux contours nets discrètement polylobés au niveau du quadrant inféro-interne du sein droit: Cet aspect est en faveur d'un adénofibrome (ACR2) -----	70
Figure 44: petits amas ronds de micro calcifications : ACR3 -----	71
Figure 45: Asymétrie de densité de contours concaves mélangée à la graisse : ACR3 -----	71
Figure 46: Calcifications rondes, nombreuses et/ou groupées en amas ni rond ni ovale (intérêt de l'agrandissement) : ACR4 -----	72
Figure 47: Distorsion architecturale à centre clair sans micro calcification en dehors d'une cicatrice connue : ACR4 -----	72
Figure 48: Micro calcifications fines linéaires ou linéaires ramifiées : ACR5 -----	73
Figure 49: Micro calcifications nombreuses et groupées : ACR5-----	73
Figure 50: opacités spiculaires, stellaires (cancer) : ACR5 -----	74

SOMMAIRE

1. Introduction -----	1
2. Objectifs -----	3
2.1. Objectif général -----	4
2.2. Objectifs spécifiques -----	4
3. Généralités -----	5
3.1. Rappels sur le sein -----	6
3.2. Rappels sur la mammographie -----	20
3.3. Autres techniques d'exploration radiologique -----	38
4. Matériel et méthodes -----	49
5. Résultats -----	52
6. Discussion -----	75
Conclusion -----	80
Références -----	82
Annexes -----	86

1. Introduction

Le sein, organe hormono-dépendant, est le siège d'affections diverses. La plus redoutée de ces affections est le cancer du sein.

En sénologie, l'examen clinique et les examens complémentaires sont indispensables au diagnostic différentiel entre pathologie bénigne et cancer du sein. L'imagerie y occupe une place importante et la mammographie est l'examen le plus efficace (hormis les seins denses) pour détecter un cancer du sein, palpable ou non [1].

Une mammographie est pratiquée dans 2 circonstances : dans le cadre d'un dépistage ou d'un diagnostic. Quelles que soient les circonstances, au minimum 2 clichés par sein sont réalisés, un cliché de face et un en oblique externe, cela permet de comparer les 2 côtés de chaque sein.

Dans certains pays développés comme la France, il existe un programme national de dépistage de masse. Ce programme national de dépistage organisé du cancer du sein cible tous les 2 ans, les femmes âgées de 50 à 74 ans, asymptomatiques, sans facteur de risque élevé ou très élevé de cancer du sein [2].

Malheureusement dans les pays Africains, il n'existe pas encore à notre connaissance de programmes nationaux de dépistage de masse.

En Afrique subsaharienne, la moitié des femmes qui décèdent du cancer du sein ont moins de 50 ans [3].

L'objectif de notre étude était de faire le bilan de la pratique mammographique de 2004 à 2017 au CHU Point-G, afin de contribuer à une amélioration de la pratique de cette modalité d'exploration dans notre pays.

2. Objectifs

2.1. Objectif général : Etudier le bilan de 2004 à 2017 de la pratique de la mammographie au service de Radiologie et d'Imagerie Médicale du CHU Point-G

2.2. Objectifs spécifiques :

- Décrire les caractéristiques sociodémographiques des patientes.
- Déterminer la localisation des lésions mammaires à la mammographie.
- Déterminer la classification BIRADS de l'ACR à la mammographie.

3. Généralités

3.1. Rappels sur le sein

3.1.1. Définition : Le sein, organe pair et rudimentaire chez l'homme, est une glande lactifère et sexuelle qui tient chez la femme un rôle plastique très important. Il est riche en récepteurs hormonaux et en neurorécepteurs, ceux qui en font une zone érogène [4].

3.1.2. Embryologie des glandes mammaires

Formation des bourgeons mammaires [5]: Les glandes mammaires se forment à partir de deux crêtes mammaires (ou lignes lactéales) qui se situent latéralement et s'étendent de la région axillaire à la région inguinale (figure 1A). Elles correspondent à un épaissement ectoblastique visible au début de la 4^e semaine du développement embryonnaire. Ces crêtes mammaires donnent naissance aux bourgeons mammaires qui régresseront en grande partie. La localisation et l'évolution des bourgeons mammaires qui persistent varient selon les espèces. En règle générale, le nombre de bourgeons mammaires persistant est égal au double de celui des petits que la mère peut porter. Ainsi, dans l'espèce humaine qui est unipare, seuls deux bourgeons, un droit et un gauche, persistent dans la région pectorale (figure 1 B et 1C). Ces bourgeons mammaires, visibles à la 7^e semaine du développement, deviendront les bourgeons pectoraux.

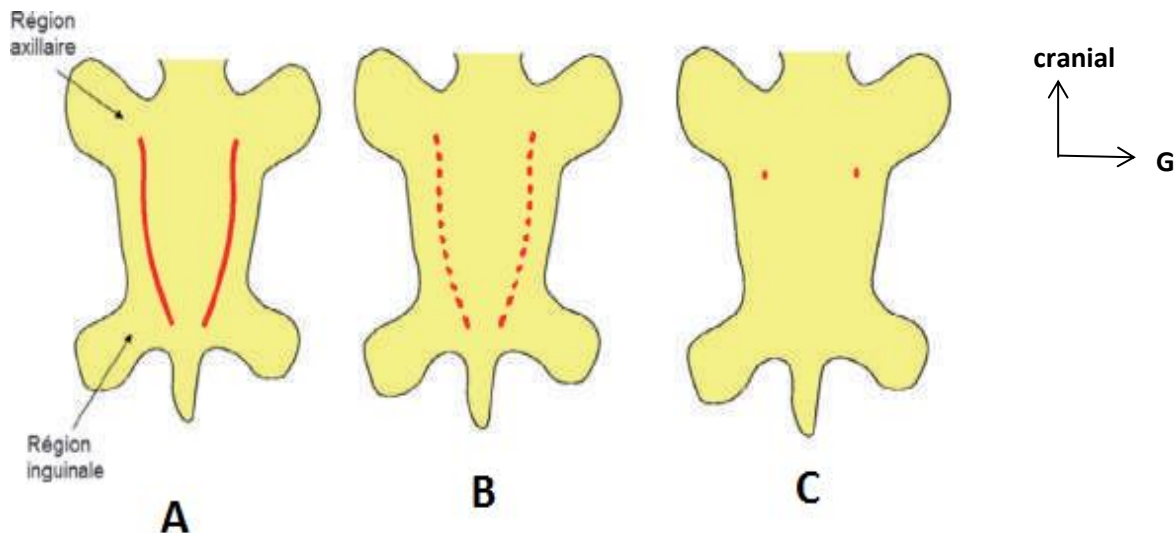


Figure 1 : Évolution des crêtes mammaires entre la 4^e et la 7^e semaine du développement embryonnaire humain [5].

A. Crêtes mammaires s'étendant de la région axillaire à la région inguinale. **B.** Fragmentation des crêtes mammaires. **C.** Bourgeons mammaires résiduels.

3.1.3. Anatomie descriptive des seins

3.1.3.1. Situation : Les glandes mammaires sont placées sur la paroi antérieure du thorax, entre le sternum et une ligne verticale tangente à la limite antéro-interne de l'aisselle. Dans le sens vertical, elles s'étendent de la troisième à la septième côte [6].

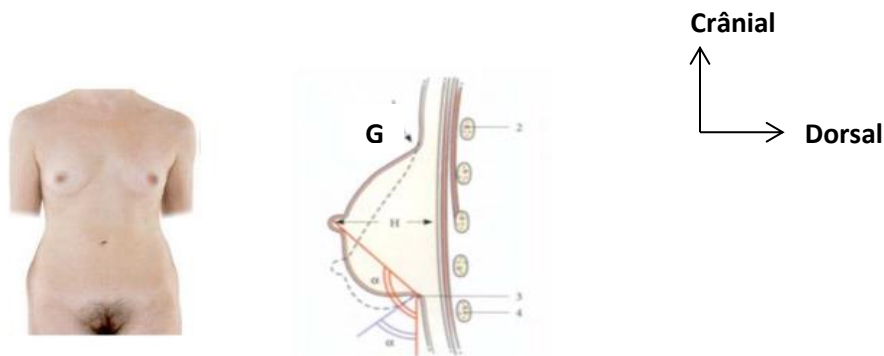


Figure 2 : Situation des seins.

1 sillon supramammaire

2 = 3^{ème} côte

3= sillon inframammaire

4= 7^{ème} cote

H= hauteur mamelonnaire

α = Angle pariéto-mammaire

3.1.3.2. Forme et dimensions : Les mamelles sont à peu près hémisphériques chez la jeune fille. Cependant, leur moitié inférieure est ordinairement un peu plus arrondie et saillante que leur moitié supérieure. Cette disposition s'accroît avec l'âge et sous l'influence de la grossesse, de telle sorte qu'elles deviennent pendantes et sont séparées, en bas, de la paroi thoracique par un sillon sous mammaire de profondeur variable [6].

La forme est variable selon le sexe, l'âge, les étapes hormonales, l'ethnie, les particularités individuelles (comme l'hypertrophie mammaire).

Chez la femme, il existe 4 principaux types de sein : discoïde, conique, piriforme, pédiculé.

Le volume varie de 200 à 350 cm³ (hors grossesse).

Le diamètre est de 6 à 10 cm à l'implantation du sein [7].

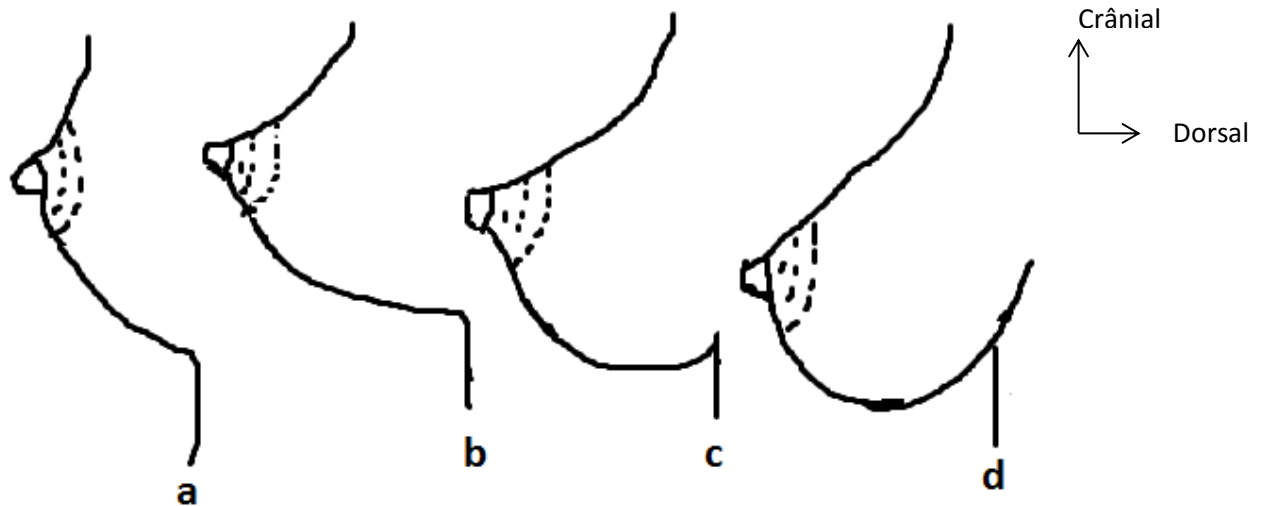


Figure 3 : types de sein, vue de profil : sein discoïde (a), sein conique (b), sein piriforme (c), sein pédiculé (d).

3.1.3.3. Configuration extérieure [6]: La partie centrale de la surface antérieure, convexe, de la mamelle est occupée par une saillie de forme cylindrique ou conique, la papille de la mamelle ou mamelon.

La papille de la mamelle mesure environ 1cm de hauteur et largeur. Sa surface n'est pas unie ; son extrémité libre, arrondie, est parcourue par des sillons et parsemée de petits pertuis qui sont les orifices des conduits lactifères. Ces orifices, les pores galactophores, sont au nombre de 10 à 20.

L'extrémité libre du mamelon est parfois déprimée. Parfois même le mamelon tout entier est rentré.

Le mamelon est entouré d'une surface pigmentée annulaire, d'un diamètre de 4 à 5 cm, appelée aréole mammaire. Rosée chez la jeune fille, elle prend une teinte plus foncée dès le début de la grossesse. Sa surface est rendue inégale par la présence de petites éminences appelées tubercules aréolaires (tubercules de Morgagni, prenant le nom de tubercules de Montgomery lors de leur développement au cours de la grossesse), formées par de volumineuses glandes sébacées.

Pour faciliter la localisation anatomique et la description des tumeurs et kystes, la surface du sein est subdivisée en 4 quadrants par 2 lignes orthogonales verticale et horizontale passant par le centre du mamelon. Ces quadrants sont : inféro-latéral, supéro-latéral, supéro-médial et inféro-médial.

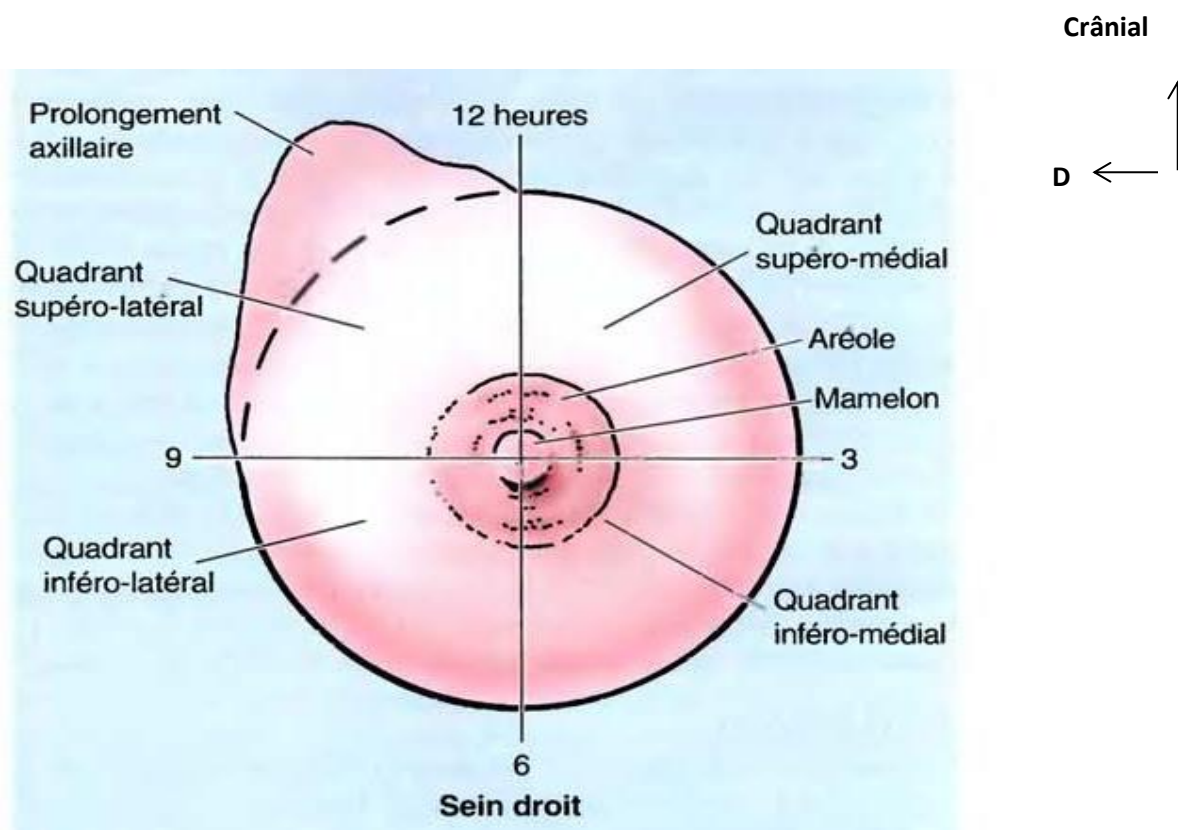


Figure 4 : Subdivision du sein droit en 4 quadrants [8].

3.1.3.4. Structure [6]

3.1.3.4.1. Revêtement cutané : A la peau fine et mobile de l'aréole et à celle du mamelon, sont annexées des fibres musculaires lisses sous dermiques, dont l'ensemble constitue le muscle aréolaire.

Ce muscle est formé de fibres circulaires et des fibres radiées.

Les fibres circulaires adhèrent à la peau au niveau de l'aréole ; elles s'étendent jusque dans la base du mamelon, où elles s'entrelacent autour des canaux excréteurs de la glande.

Les fibres radiées ont une direction perpendiculaire aux précédentes. Elles naissent du derme de l'aréole, montent dans le mamelon et se terminent sur le derme du mamelon.

3.1.3.4.2. Mamelle : La glande mammaire revêt à peu près la forme de la mamelle elle-même. Elle est partout directement recouverte par une mince lame de tissu fibreux, appelée par certains capsule fibreuse de la glande. Cette capsule n'est pas une enveloppe isolable et fait corps, surtout en avant, avec la glande.

La surface de la glande est régulière, à peu près plane, sur la face postérieure de la masse glandulaire. Partout ailleurs, elle est très irrégulière. De plus, sa circonférence, que découpent de profondes et larges incisures, émet en dehors un prolongement axillaire.

La glande mammaire est située dans l'épaisseur du pannicule adipeux, et celui-ci forme au corps glandulaire une enveloppe à peu près complète, à laquelle on peut distinguer une couche postérieure et une couche antérieure réunies entre elles sur le pourtour de la glande.

La couche adipeuse antérieure ou pré-glandulaire fait défaut dans la région de l'aréole où la glande mammaire n'est séparée du derme et du muscle aréolaire que par une mince couche de tissu conjonctif. Partout ailleurs les pelotons graisseux de la couche adipeuse pré-glandulaire sont contenus dans de petites loges, les fosses adipeuses, formées de la façon suivante : la face antérieure de la glande, très irrégulière, est hérissée de saillies lamelleuses, la capsule qui les recouvre se prolonge au-delà de leur sommet jusqu'à la face profonde de la peau en formant les crêtes fibreuses du sein ; les crêtes, anastomosées entre elles, limitent avec la peau des loges remplies par le tissu graisseux de la couche adipeuse pré-glandulaire ; ces loges sont les fosses adipeuses (Duret).

On trouve encore dans cette couche un plexus artériel formé par les ramifications tégumentaires superficielles des artères de la mamelle, un réseau veineux superficiel très développé, surtout à l'époque de la gestation et de l'allaitement.

La couche adipeuse postérieure ou rétro-glandulaire est plus mince que l'antérieure.

Les fosses adipeuses n'existent pas, seules quelques travées fibreuses tendues de la glande au fascia superficialis séparent les pelotons adipeux les uns des autres.

Cette lame adipeuse contient un réseau artériel et de nombreuses veines.

3.1.3.5. Constitution [6]: Une coupe antéro-postérieure de la glande mammaire passant par le mamelon a un aspect différent pendant la lactation et en dehors des périodes de lactation.

La glande qui sécrète présente une partie périphérique molle, rougeâtre, et une partie centrale, plus consistante, parcourue par les canaux excréteurs de la glande.

La glande au repos forme, au contraire, une masse blanchâtre, homogène, de consistance très ferme.

La glande mammaire se compose de plusieurs glandes indépendantes les unes des autres, au nombre de dix à vingt. Chacune d'elles constitue un lobe. Chaque lobe représente une glande en grappe qui se divise en lobule et en acini.

Chaque lobe possède un canal excréteur ou conduit lactifère, dans lequel se jettent les canaux provenant des lobules. Les conduits lactifères en nombre égal à celui des lobes, se dirigent par un trajet sinueux vers le mamelon. Ils présentent, avant de s'engager dans le mamelon, une dilatation longue de 1 à 1,5 cm, et d'un demi-centimètre de large, appelée sinus lactifère ou ampoule galactophore. Au-delà du sinus, les conduits lactifères se dirigent en ligne droite vers le sommet du mamelon, où ils s'ouvrent par les pores galactophores.

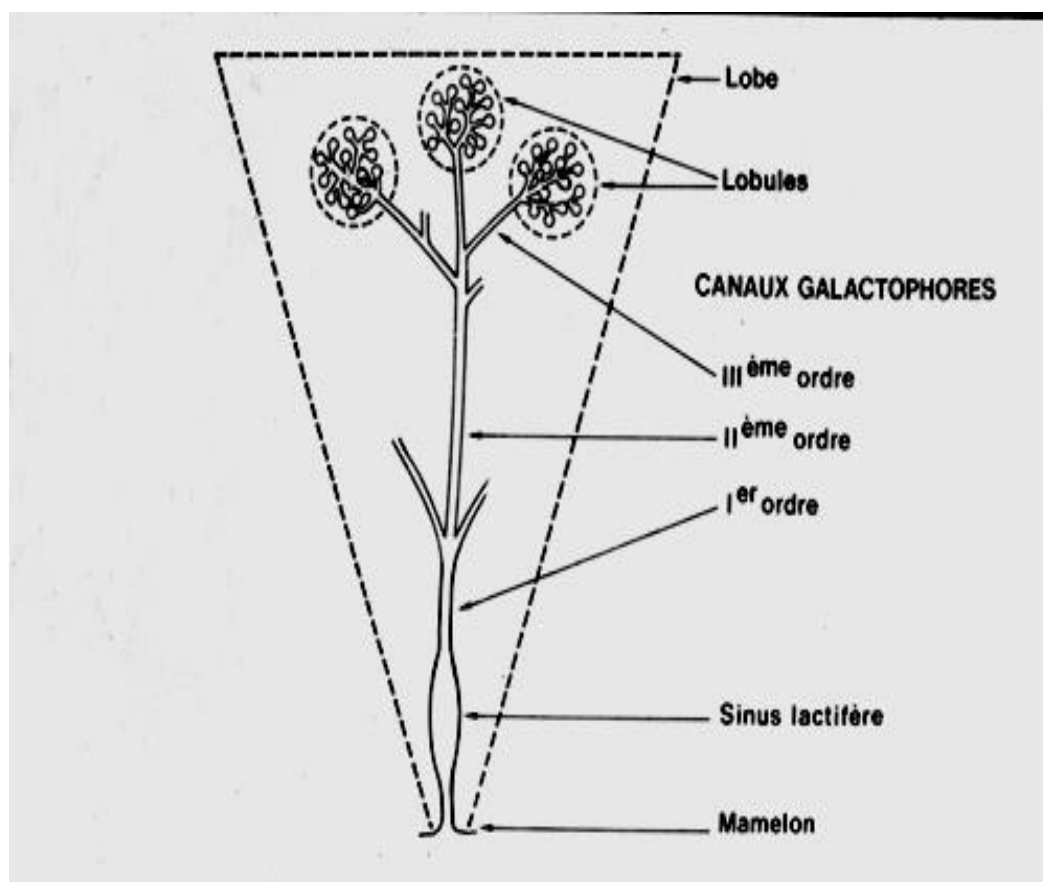


Figure 5 : schéma montrant la constitution d'un lobe mammaire.

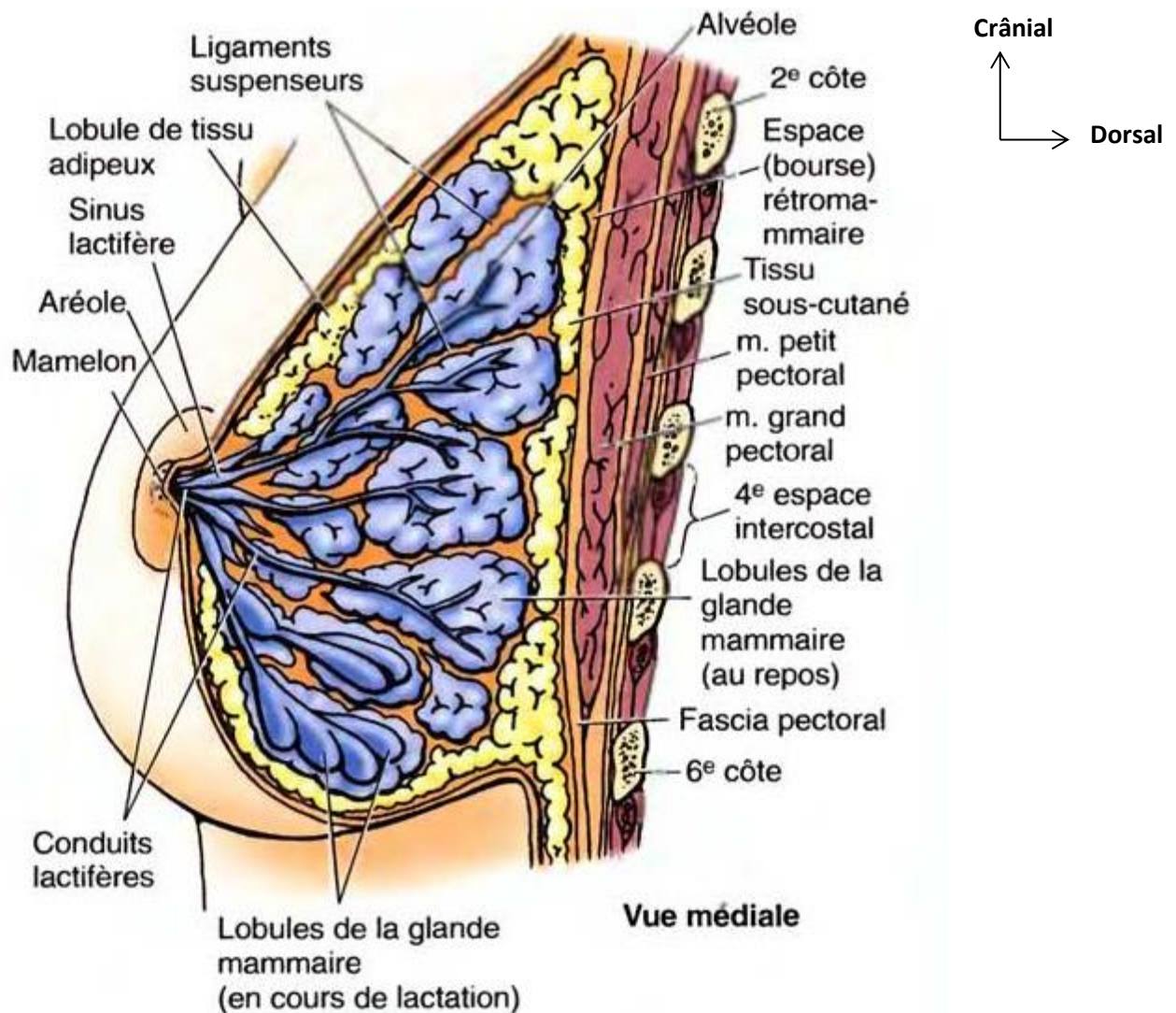


Figure 6 : Coupe sagittale du sein droit de la femme et de la paroi thoracique antérieure, vue médiale [8].

3.1.4. Rapports anatomiques des seins [7] : Les seins sont en rapport :

- ✓ En superficie avec la peau et le tissu sous cutané ;
- ✓ En profondeur avec le tissu cellulo-graisseux, l'aponévrose du muscle grand pectoral et son corps charnu et la cage thoracique.

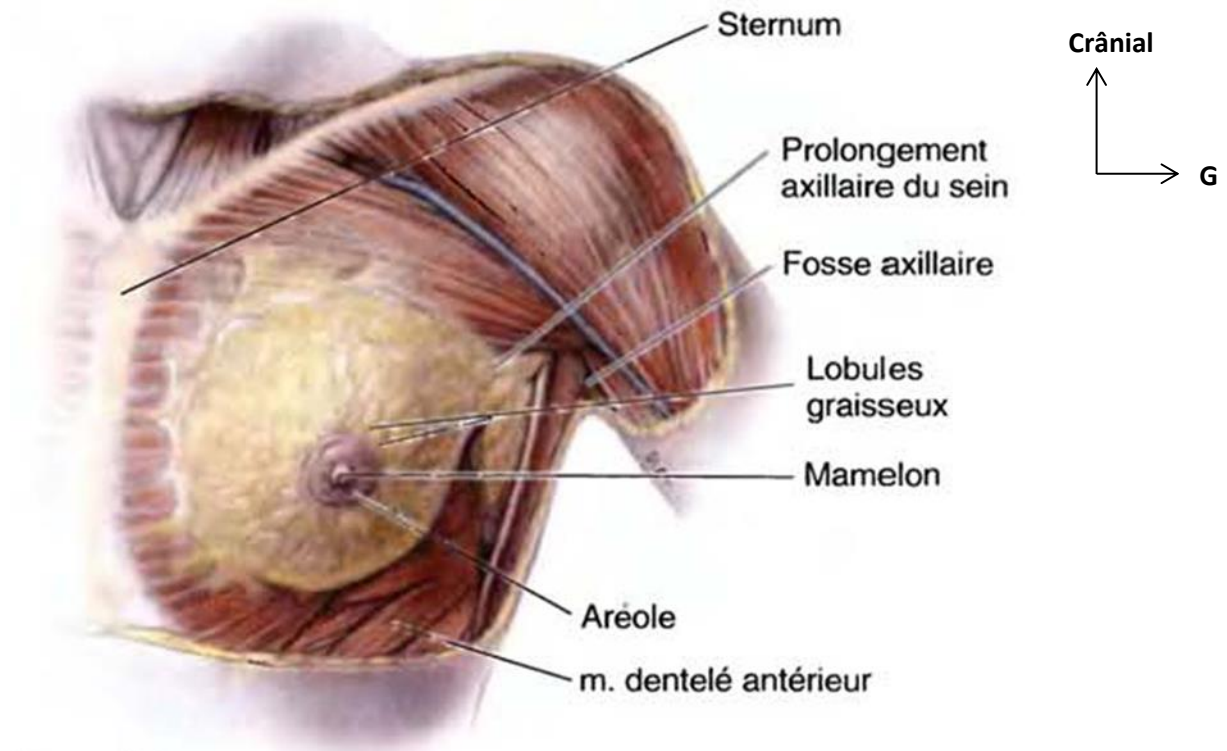


Figure 7 : Dissection superficielle de la région pectorale chez la femme, vue antérieure [8].

3.1.5. Vascularisation des seins [6]

3.1.5.1. Artères : La partie interne de la mamelle est irriguée par les branches perforantes de l'artère thoracique interne, qui traversent les six premiers espaces intercostaux. La branche perforante principale, ou artère principale externe et interne (Salmon), traverse le deuxième espace.

Les parties externe et inférieure reçoivent leurs artères des artères thoracique externe, scapulaire inférieure, thoraco-acromiale et thoracique supérieure, branches de l'artère axillaire. L'une d'elles est plus importante que les autres ; c'est l'artère principale externe et interne (Salmon). Enfin, la glande mammaire reçoit encore quelques rameaux des artères intercostales. La plupart des artères abordent la glande surtout par sa face superficielle. Les artères rétro-glandulaires sont peu nombreuses (Salmon).

3.1.5.2. Veines : Il existe un réseau veineux superficiel, surtout visible pendant la grossesse et la lactation, dans lequel on reconnaît parfois, autour de l'aréole, un anneau anastomotique, appelé cercle veineux de Haller. Ce réseau superficiel se déverse dans les veines superficielles des régions voisines.

Les veines profondes se rendent aux veines thoraciques externes en dehors, à la veine thoracique interne en dedans et aux veines intercostales en arrière.

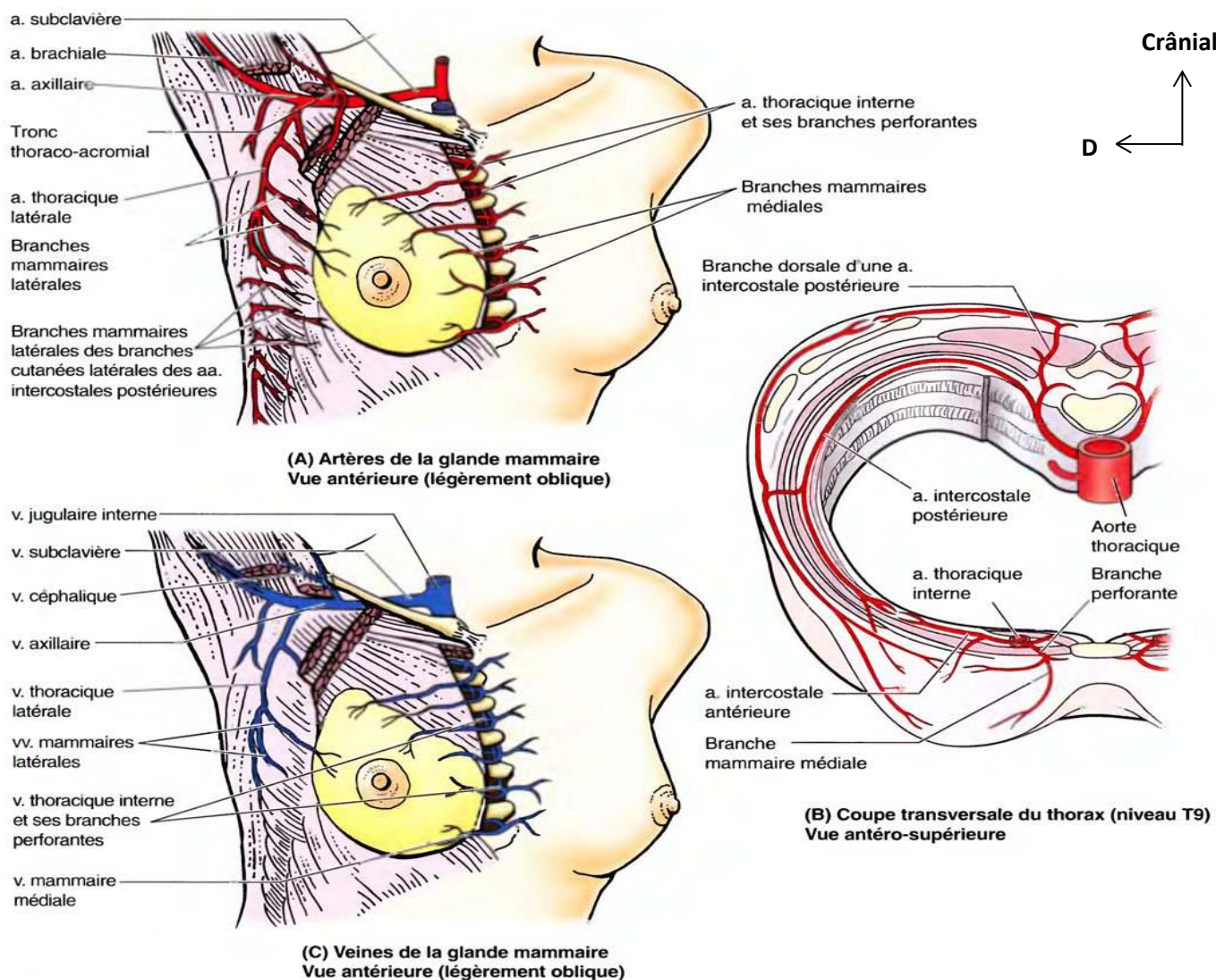


Figure 8 : Vascularisation du sein droit [8].

3.1.5.3. Lymphatiques : Il faut distinguer 3 catégories de collecteurs selon qu'ils sont tributaires de nœuds axillaires, des nœuds lymphatiques para sternaux et des nœuds supra-claviculaires.

➤ **Nœuds lymphatiques axillaires** :

- **Voie principale** : Les lymphatiques de la mamelle se rendent pour la plupart à un réseau sub-aréolaire. De ce réseau partent deux troncs lymphatiques principaux. Ceux-ci portent vers l'aisselle, reçoivent en cours de route des collecteurs provenant des parties supérieure et inférieure de la glande et se terminent dans les nœuds

axillaires du groupe thoracique externe, après avoir contourné le bord inférieur du muscle grand pectoral.

Des lymphatiques d'une région mammaire peuvent se rendre aux nœuds axillaires du côté opposé (Rieffel, Celsner).

- **Voie trans pectorale** : Il est fréquent de voir des collecteurs issus de la face profonde de la glande mammaire gagner, à travers le muscle grand pectoral et le fascia clavipectoral, les nœuds sub claviculaires. Ces lymphatiques peuvent être interrompus par des nœuds interpectoraux.

- **Voie rétro-pectorale** : D'autres lymphatiques contournent le bord inférieure du muscle grand pectoral et se rendent aux nœuds sub-claviculaires en passant soit en arrière des muscles pectoraux, soit entre les muscles grand et petit pectoraux.

➤ **Nœuds lymphatiques para sternaux :**

Il existe normalement des troncs lymphatiques qui viennent de la partie interne de la glande, traversent le muscle grand pectoral et les espaces intercostaux, le plus souvent les 3^e et 4^e espaces sinon les 1^{er} et 2^e espaces (Dessaint) ; ils se terminent dans les nœuds lymphatiques parasternaux.

➤ **Collecteurs tributaires des nœuds supra-claviculaires :**

Monard et Guénin ont trouvé un tronc lymphatique allant directement de la partie supérieure de la glande aux nœuds supra-claviculaires, en passant au-dessous de la clavicule. Ce collecteur est rare.

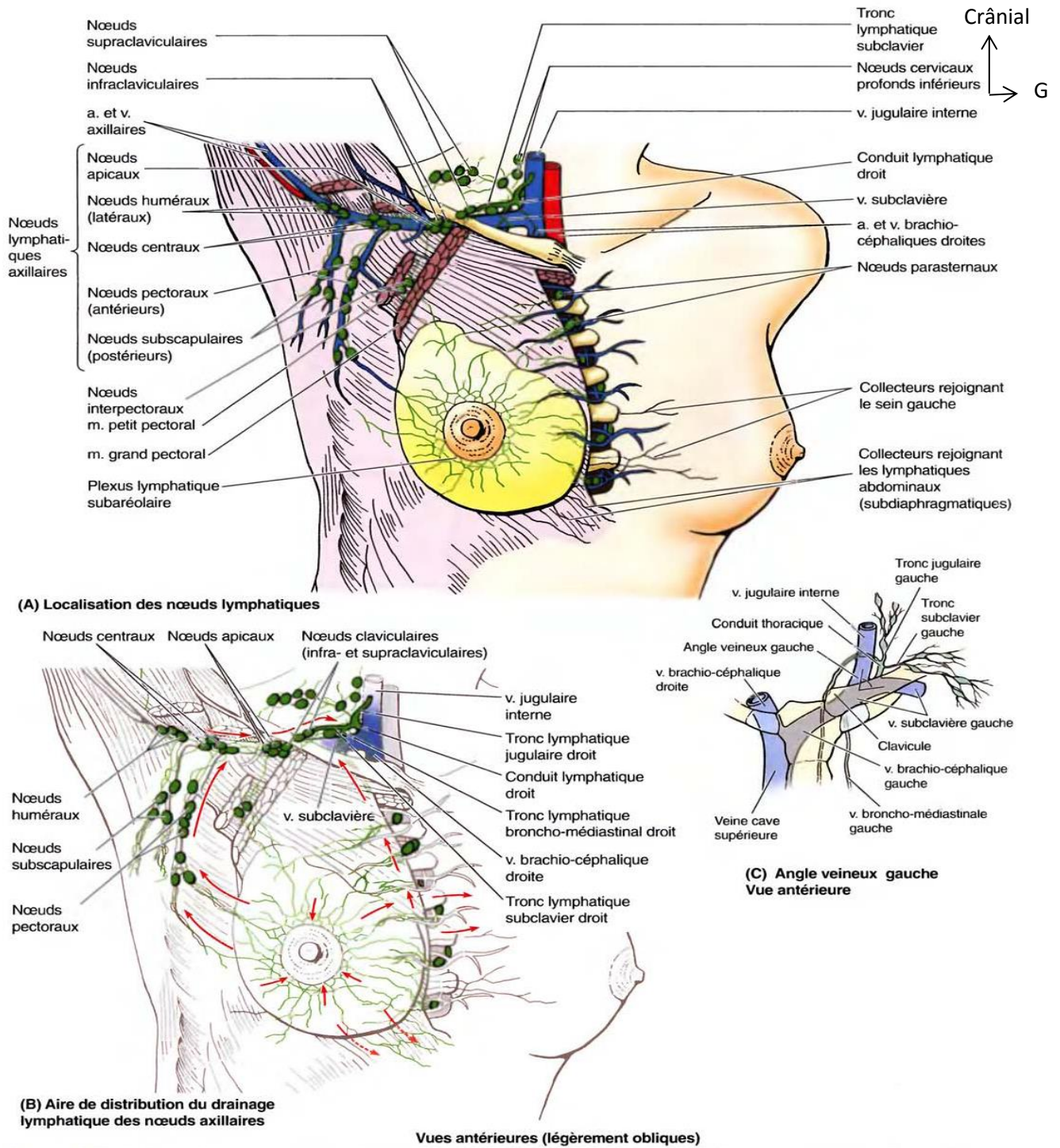


Figure 9 : Drainage lymphatique du sein droit [8].

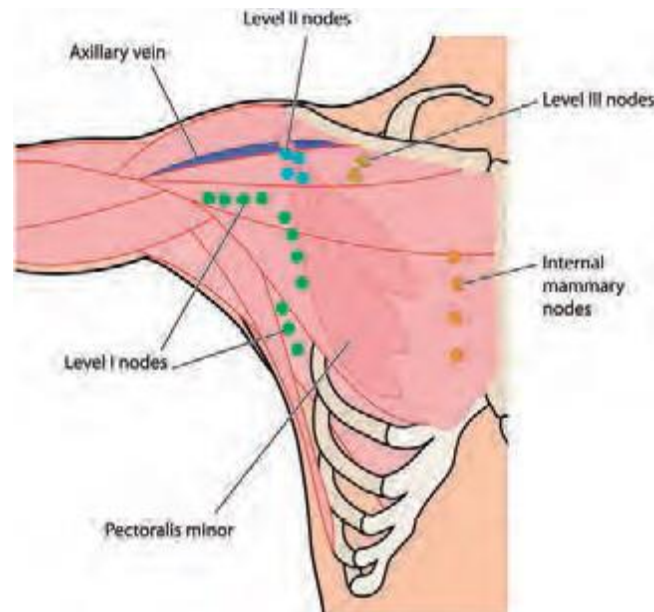


Figure 10 : Drainage lymphatique du sein droit : les différents niveaux de lymphonoeuds selon Berg.

3.1.5.4. Nerfs : Les nerfs cutanés sont fournis par la branche supra-claviculaire du plexus cervical superficiel, par le rameau cutané antérieur des nerfs intercostaux et par le rameau cutané latéral des deuxième, troisième, quatrième, cinquième et sixième nerfs intercostaux. Ces rameaux perforants innervent également la glande mammaire [6].

3.2. Rappels sur la mammographie

3.2.1. Définition : La mammographie est un examen radiologique du ou des seins. Il permet d'obtenir des images de l'intérieur du sein à l'aide de rayons X et de détecter ainsi certaines anomalies [9].

3.2.2 Intérêt [10]: La mammographie est sûre : depuis plusieurs décennies, des millions de femmes ont fait l'objet d'une mammographie.

C'est l'examen de référence pour le dépistage et le diagnostic du cancer du sein.

La mammographie est précise : c'est la méthode la plus fiable de dépistage précoce de cancer du sein.

Plus le dépistage du cancer est précoce, plus les chances de survie sont élevées

3.2.3. Indications: La mammographie est l'examen de référence pour le dépistage et le diagnostic des affections mammaires.

Sa bonne sensibilité et sa reproductibilité en ont fait la technique de référence pour le dépistage du cancer du sein.

Cependant, sa spécificité moyenne nécessite le recours fréquent, dans le diagnostic de nature des lésions mammaires qu'elle détecte, à d'autres techniques : échographie, prélèvements guidés, voire imagerie par résonance magnétique.

On l'utilise :

- Dans le dépistage : la mammographie est jusqu'à présent la seule méthode d'imagerie adaptée. Il existe deux types de dépistage :

Le dépistage organisé de masse qui fait intervenir deux lecteurs [10].

- Le premier lecteur (L1) : C'est un radiologue effectuant la mammographie.
- Le deuxième lecteur (L2) : C'est une personne qui s'occupe de la lecture des mammographies ACR1 et ACR2.

Le dépistage individuel (à partir de 40 ans).

- Dans le diagnostic : à part quelques exceptions (kyste évident à l'échographie chez la patiente jeune, abcès cliniquement évident chez une très jeune patiente), la mammographie est toujours indiquée pour le diagnostic de patientes symptomatiques, éventuellement en combinaison avec d'autres méthodes [9].

Comme anomalies cliniques mammaires, il ya : L'écoulement mammaire, le nodule mammaire, la mastodynie, la rougeur cutanée [10].

NB : C'est la biopsie qui confirme le diagnostic.

3.2.4. Matériel [10-13]: Les mammographies ont suivi des améliorations technologiques dans les deux dernières décennies. Ces améliorations concernent les générateurs, l'augmentation de la distance foyer-détecteur, l'amélioration de la compression, la diminution de la taille des foyers, le changement des matériaux de l'anode et de la filtration et le développement des détecteurs (soient films ou détecteurs numérique).

Le matériel de mammographie est composé de :

➤ Un sénographe comportant:

- un tube à rayons X qui délivre un faisceau de rayons X de basse énergie (constantes : 30 kv ; 63 mAs) approprié à l'examen du sein,
- un foyer fin: 0,6 mm² au maximum, voire 0,3 à 0,1mm² pour les agrandissements
- une palette de compression,
- un Potter-Bucky qui inclut la grille mobile anti-diffusante permettant d'augmenter le contraste dans les volumineux seins lipomateux, le récepteur d'image et le détecteur.

➤ Le petit matériel :

- Marqueurs radio-opaques ;
- matériel pour ponction, pour repérage préopératoire de lésions infra cliniques

(guide métallique).

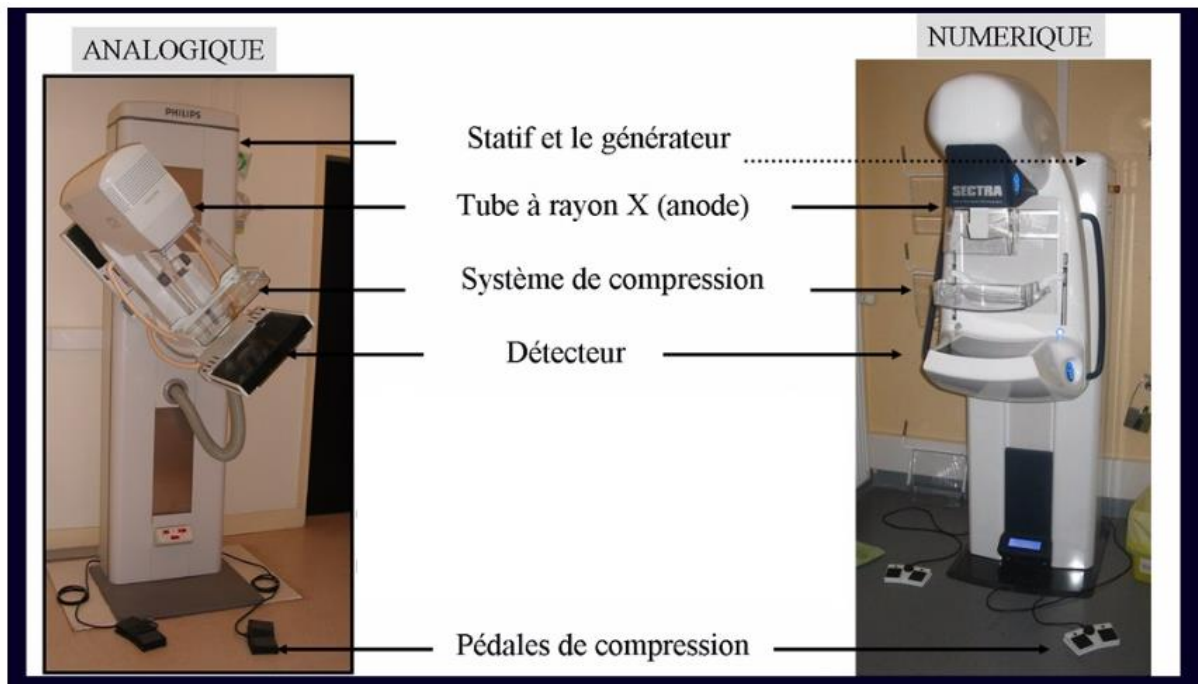


Figure 11: Photos de sénographes analogique et numérique [11].

3.2.5. Examen clinique : C'est une étape importante dans la réalisation de la mammographie [10].

- Interrogatoire : On va demander le motif de l'examen, chercher les facteurs de risque du cancer du sein.
- Inspection : Il faut faire une inspection minutieuse des seins à la recherche d'une augmentation et/ou d'une déformation des seins.
- Palpation : Elle doit être bilatérale, symétrique, et intéresser aussi bien les seins que les aires ganglionnaires.

3.2.6. Technique et critères de qualité: Aucune préparation ou prémédication n'est nécessaire.

Le jour de l'examen, il est important de ne pas appliquer de produits (crème, parfum...) sur les seins, d'amener la mammographie précédente

La mammographie doit être faite en première partie du cycle (J8 à J13), parce que les seins sont moins douloureux et plus transparents sur les clichés [10].

Elle se fait torse nu, de façon toujours bilatérale et comparative

L'examen dure environ 20 minutes.

Le sein nu est comprimé entre deux plaques (le plateau porte-film et une plaque transparente) dans le but de donner à la glande mammaire une épaisseur aussi homogène que possible.

➤ **Avantages de la compression [9]:** Une bonne compression :

- augmente la résolution en diminuant la distance des détails du tissu glandulaire par rapport au film : le flou géométrique diminue ;
- empêche le flou cinétique ;
- améliore le contraste en diminuant, par une épaisseur de sein moins importante, le rayonnement diffusé ;
- améliore le contraste en permettant à la composante faiblement énergétique du rayonnement de pénétrer le tissu glandulaire ;
- permet un plus haut contraste dans les zones de densité accrue en réduisant la zone à radiographier par la compensation en épaisseur du tissu ;
- permet la mise en évidence de très petits foyers entre les structures glandulaires et de petites rétractions dans ce même tissu : en effet, le tissu normal se laisse écarter par la compression alors que les foyers cancéreux persistent en raison de leur consistance plus dure ;
- permet une réduction très sensible de la dose, en diminuant l'épaisseur du sein.

Ce grand nombre d'avantages explique la nécessité d'une compression aussi adéquate que possible. C'est ainsi que cette compression peut avoir une influence sur le diagnostic précoce du cancer du sein. Il reste bien évident que la compression ne doit jamais être opposée à la volonté de la patiente. Le personnel technique, en recherchant toujours une bonne qualité, doit cependant tenir compte de la douleur provoquée par la compression.

La mammographie standard comprend trois incidences de base par sein : Les incidences de face, oblique externe et de profil). La mammographie réalisée dans le cadre du programme national de dépistage organisé comprend deux clichés par sein, face et oblique externe [9].

3.2.6.1. Incidences de base [10, 11]:

- Incidence de face (cranio-caudale) : Elle a un intérêt dans la recherche des lésions centrales et internes.
- Technique d'examen :
 - La patiente fait face au sénographe ;
 - le bord postérieur du film est le plus proche possible de la paroi thoracique (cela permet de dégager la graisse postérieure)
 - Le rayon directeur est vertical ;
 - le centrage se fait sur le mamelon ;
 - le sein est comprimé efficacement (ce qui est attesté par la visibilité des pores sudoripares).

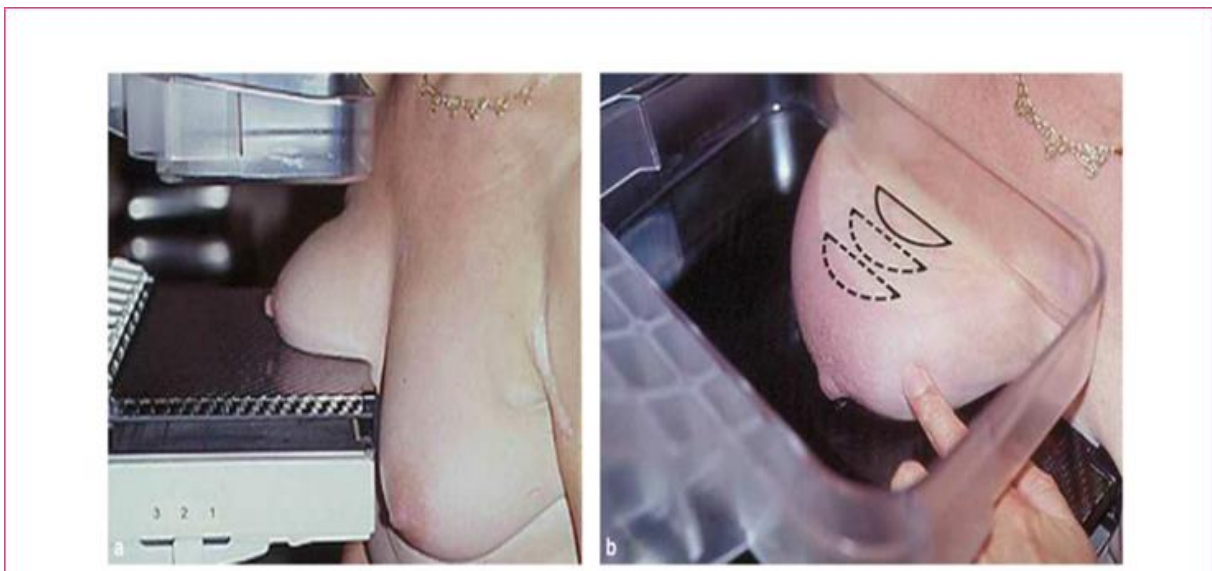


Figure 12 : Réalisation d'une incidence de face (cranio-caudale).

a) Patiente face au détecteur, manipulatrice placée du côté interne du sein à radiographier, alignement des cellules.

b) Détecteur 1cm au-dessus du sillon sous mammaire, mamelon centré et se projetant en dehors du sein.

- Critères de réussite :
 - Le mamelon est en position médiane sans projection sur le sein ;

- la graisse retro-glandulaire doit être bien dégagée ;
- le muscle grand pectoral est vu dans 30% des cas.

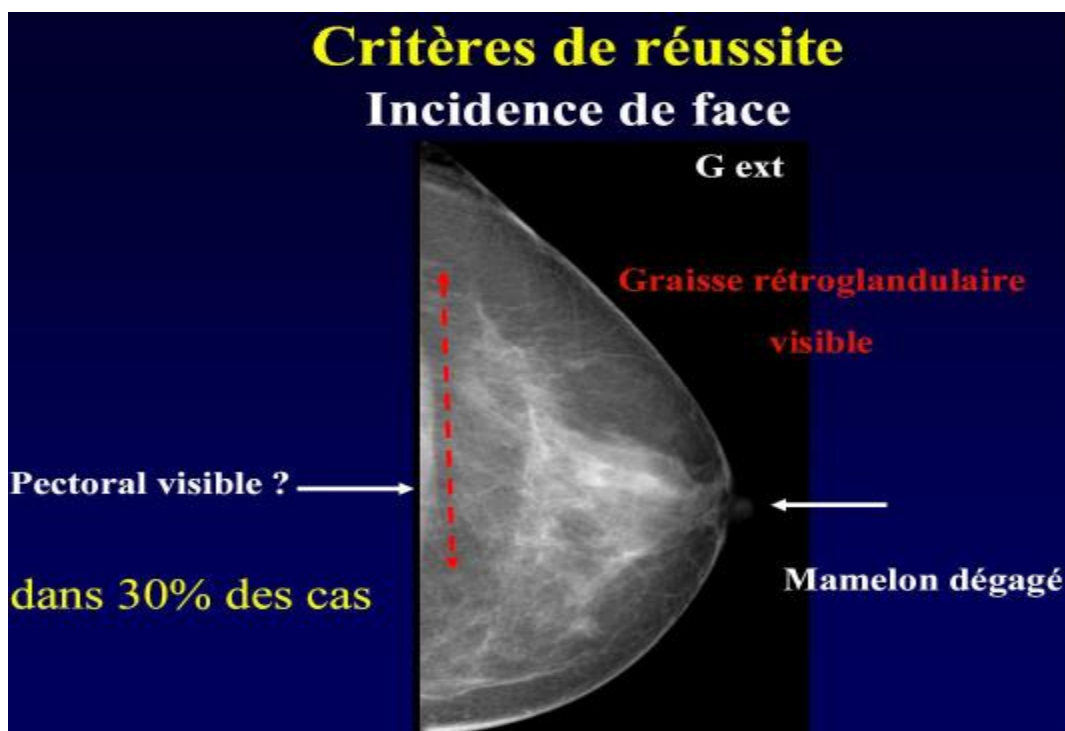


Figure 13 : Cliché montrant les critères de réussite de l'incidence de face.

- Incidence oblique externe: Elle explore la quasi-totalité du sein.
- Technique d'examen :
 - Il faut bien tirer le sein et l'étaler ;
 - le statif (tube) est tourné à un angle de 60°, 45° ou 30° selon la morphologie de la patiente ;
 - le bord supérieur du potter se trouve dans le creux axillaire (pour voir le prolongement axillaire de la glande mammaire) ;
 - le côté externe du sein est plaqué contre le détecteur ;
 - il faut soulever le sein en l'étalant vers le haut et en avant.

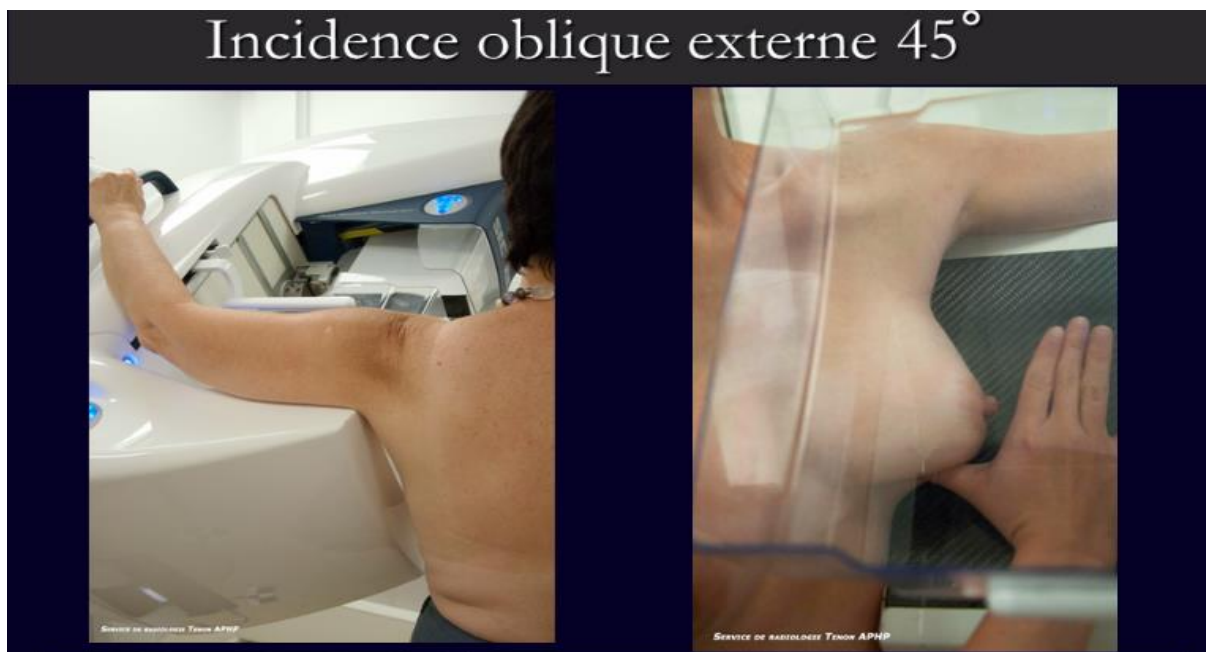


Figure 14 : Réalisation d'une incidence oblique externe à 45°.

- Critères de réussite :
 - La graisse retro-glandulaire est visible ;
 - la visualisation de la totalité du sein, du sillon sous mammaire et du grand pectoral (2/3) ;
 - la projection du mamelon en dehors de la glande mammaire.

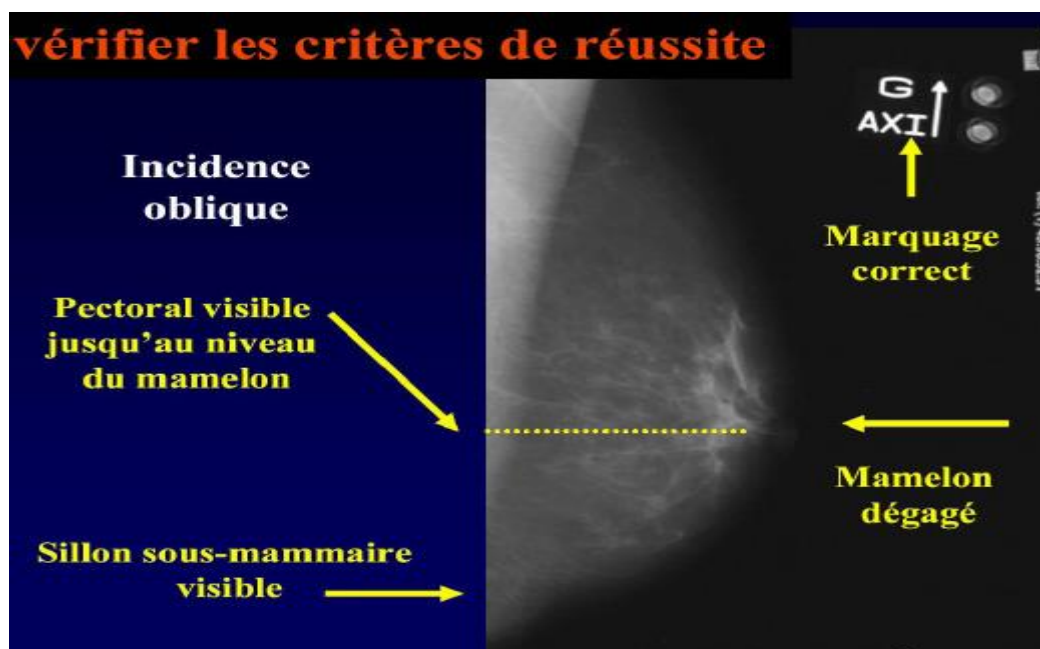


Figure 15 : Cliché montrant les critères de réussite de l'incidence oblique externe.

➤ Incidence de profil: interne ou externe.

C'est l'incidence de profil interne qui est la plus réalisée.

Elle permet de :

- ✓ Localiser les lésions internes et centrales (QS et QI) ;
- ✓ Caractériser des micro calcifications.

C'est un cliché indispensable pour réaliser un agrandissement des micro calcifications et la mise en évidence du caractère sédimentaire « lait calcique »

• Technique d'examen :

- Le détecteur est vertical et du côté du sternum ;
- il faut soulever le sein en le tirant en avant tout en comprimant ;
- le mamelon doit être bien dégagé et bien centré ;
- l'axe du sein doit être bien horizontal ;
- le rayon directeur (RD) est horizontal et centré sur le mamelon.



Figure 16 : Réalisation d'une incidence de profil interne.

• Critères de réussite :

- Le mamelon est à l'horizontal et projeté en dehors du sein ;
- le sillon sous mammaire doit être bien dégagé ;

- le muscle grand pectoral est fin mais visible au niveau de la partie supérieure du cliché (critère facultative).

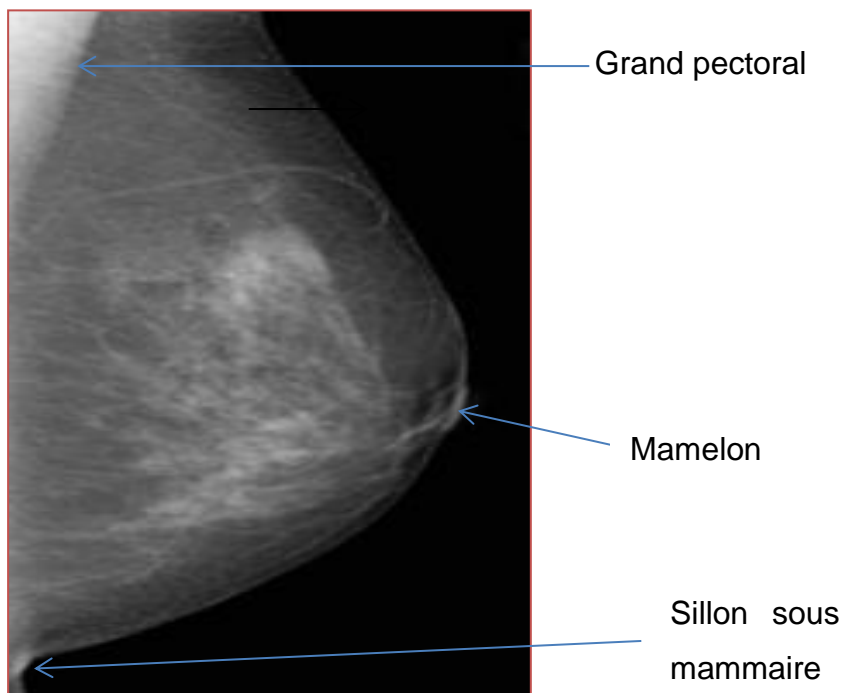


Figure 17 : Cliché montrant les critères de réussite du profil interne.

3.2.6.2. Incidences complémentaires [10, 11]:

- Clichés de face tourné vers l'extérieur ou l'intérieur: Permettent l'examen des régions interne et externe.
- Cliché tangentiel: Permet la mise en évidence des lésions périphériques (calcifications sous cutanées).
- Cliché du prolongement axillaire.
- Clichés centrés avec agrandissement: Sont les incidences complémentaires les plus réalisées. Ils nécessitent des clichés orthogonaux (face et profil), offrent une meilleure résolution des petites images et de la morphologie des micro calcifications.

Les microcalcifications sont classées en 5 types selon la classification modifiée de Le Gal [14]:

- Type 1 : annulaires ou arciformes, horizontales ou semi-lunaires, sédimentées sur le profil, losangiques.
- Type 2 : rondes et régulières.
- Type 3 : poussiéreuses.
- Type 4 : punctiformes, irrégulières, granulaires, de contours

anguleux.

– Type 5 : vermiculaires, ramifiées.

- cliché avec compression localisée : est souvent nécessaire. Il permet de distinguer une « vraie » lésion d'une superposition glandulaire (fausse image). Cette incidence permet aussi de caractériser les contours masqués d'une lésion par du tissu fibroglandulaire.

Forme:

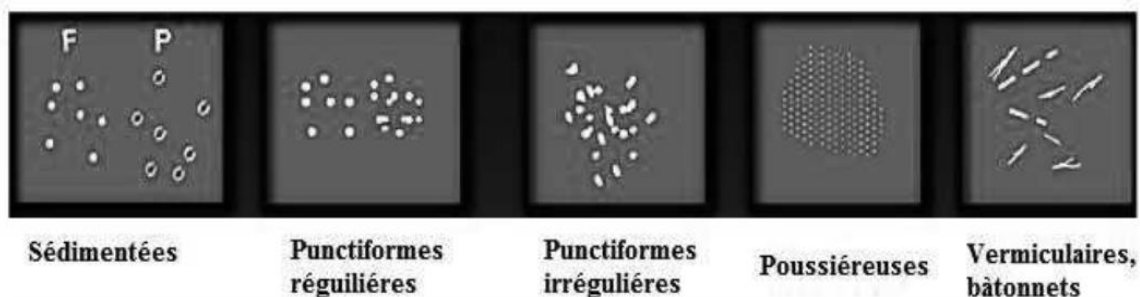


Figure 18 : Forme et répartition des micro calcifications [12].

3.2.6.3. Cas particuliers [10]:

- Chez l'homme, les incidences de face et de profil sans l'emploi de posemètre sont réalisées. On diminue les constantes à 25 kV, 30 à 32 mAs.
- En cas de prothèse mammaire, il faut augmenter les constantes.

3.2.6.4. Marquage des films [10]: C'est une recommandation de l'ACR.

Chaque film doit comporter le lieu de la réalisation de l'examen, le nom de la patiente et le numéro d'identification unique (ex : date de naissance).

Il faut aussi la date de réalisation de l'examen, le marquage droit ou gauche de chaque film et l'incidence réalisée.

3.2.6.5. Limites : La mammographie est moins efficace dans les seins denses, les seins inflammatoires. Elle nécessite une qualification, la formation des manipulateurs et des radiologues.

3.2.7. Résultats de la mammographie [10, 11]:

a. Contexte de la demande de l'examen

- Examen clinique : Il est Indispensable.

Il faut insister sur les zones aveugles à la mammographie notamment les zones périphériques du sein :

- ✓ La partie haute du QSI ;
- ✓ les régions très externes ;
- ✓ les sillons sous mammaires.

b. Lecture des mammographies : Elle nécessite :

- ✓ Des négatoscopes à volets dédiés à la mammographie ;
- ✓ des consoles avec des écrans haute résolution d'au moins 5 millions de pixels ;
- ✓ parfois des loupes.

c. Aspect normal d'une mammographie

☐ Glande mammaire:

- Les lobules glandulaires et le tissu conjonctif apparaissent sous la forme d'une opacité.

- Le tissu adipeux interstitiel se présente sous l'aspect d'une clarté.

☐ Revêtement cutané: Apparaît sous la forme d'un liseré opaque de 1 à 2 mm fin, épais en sous mammaire, en péri-aréolaire et au niveau axillaire.

Le tissu graisseux sous-cutané est une bande claire, transparente, sillonnée de vaisseaux réguliers qui sont des opacités.

d. Description de la densité mammaire [10, 11]: La sensibilité de la mammographie varie avec la densité mammaire.

Il y a 4 types de densité mammaire classés du type 1 au type 4 selon la classification BIRADS de l'ACR.

Type 1 : Correspond à un sein essentiellement graisseux (graisseux homogène).

Type 2 : C'est un sein à forte composante adipeuse, pas plus d'un quart d'éléments fibro-glandulaires (graisseux hétérogène).

Type 3: Correspond à un sein à forte composante fibro-glandulaire (dense hétérogène).

Type 4: C'est un sein essentiellement fibro-glandulaire, très dense, dit « dysplasique » (dense homogène).

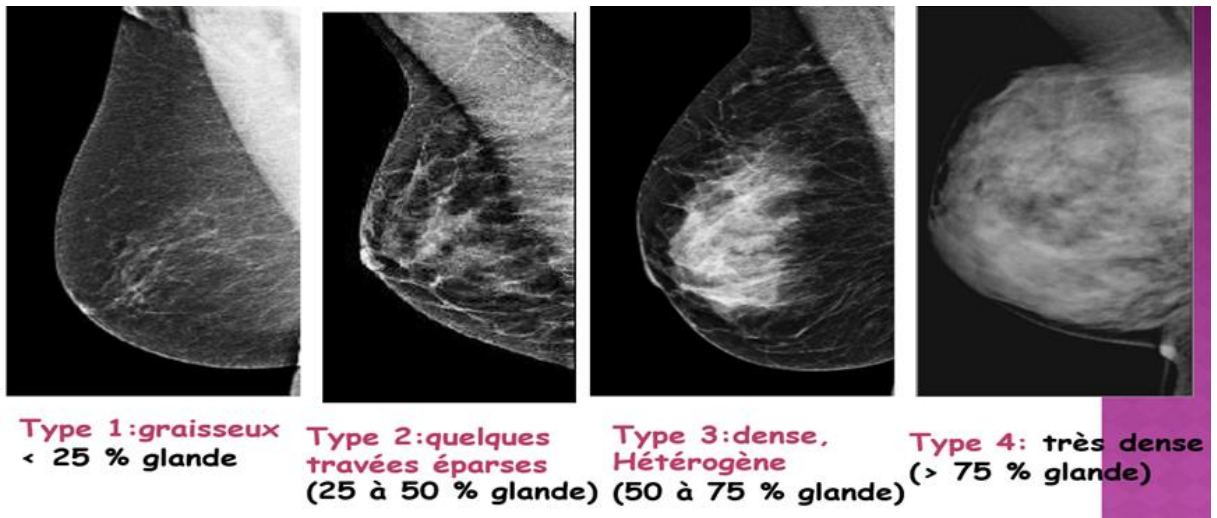


Figure 19 : Les 4 types de densité mammaire [11].

e. Classification ACR ou catégorie BI-RADS de l'ACR

Il est utile de classer les images selon le degré de suspicion de malignité dans la classification adaptée de l'American College of Radiology (ACR): le système BI-RADS (breast imaging reporting and data system) [14, 15]:

- **ACR 0 :** évaluation incomplète ; autres examens proposés
- **ACR 1 :** mammographie normale.
- **ACR 2 :** aspect bénin ne nécessitant ni surveillance ni examen complémentaire :
 - opacités rondes avec macro calcifications (adénofibrome ou kyste) ;
 - opacités ovalaires à centre clair (ganglion intramammaire) ;
 - opacité ronde correspondant à un kyste typique en échographie ;
 - image de densité graisseuse ou mixte (lipome, hamartome) ;
 - cicatrices connues ;
 - macrocalcifications isolées (adénofibrome, kyste, cystostéatonécrose, ectasie canalaire sécrétante) ;
 - microcalcifications de type 1 selon Le Gal ;
 - calcifications vasculaires.
- **ACR 3 :** aspect probablement bénin (surveillance à court terme)

recommandée) :

- microcalcifications de type 2 selon la classification de Le Gal modifiée, en foyers unique ou multiples ou nombreuses calcifications dispersées groupées au hasard ;
- opacités rondes ou ovales, discrètement polycycliques, non calcifiées, bien circonscrites, non typiquement liquidiennes en échographie ou non contrôlées par échographie ;
- asymétries focales de densité à limites concaves et/ou mélangées à de la graisse.

➤ *ACR 4* : aspect suspect (nécessitant une vérification histologique) :

- microcalcifications de type 3 d'après la classification de Le Gal modifiée, groupées en amas ou de type 4 peu nombreuses ;
- image spiculée sans centre dense ;
- opacité non liquidiennne ronde ou ovale, à contours microlobulés ou masqués ;
- distorsions architecturales ;
- asymétries ou hyperdensités localisées évolutives ou à limites convexes.

➤ *ACR 5* : aspect malin :

- micro calcifications de type 5 selon Le Gal ou de type 4 nombreuses et groupées ;
- amas de calcifications de topographie galactophorique ;
- calcifications évolutives ou associées à des anomalies architecturales ou à une opacité ;
 - opacité mal circonscrite à contours flous et irréguliers ;
- opacité spiculée à centre dense.

➤ *ACR 6* : malignité prouvée histologiquement

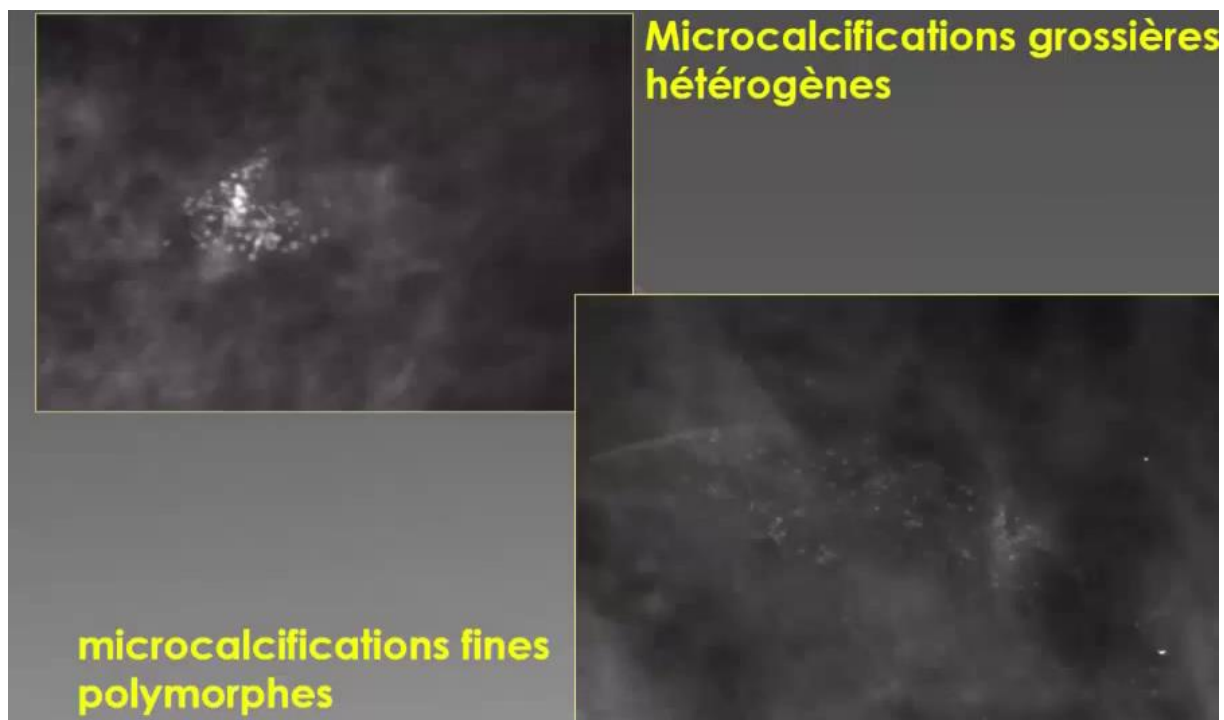


Figure 20: Micro calcifications grossières, hétérogènes et micro calcifications fines, polymorphes : ACR4.

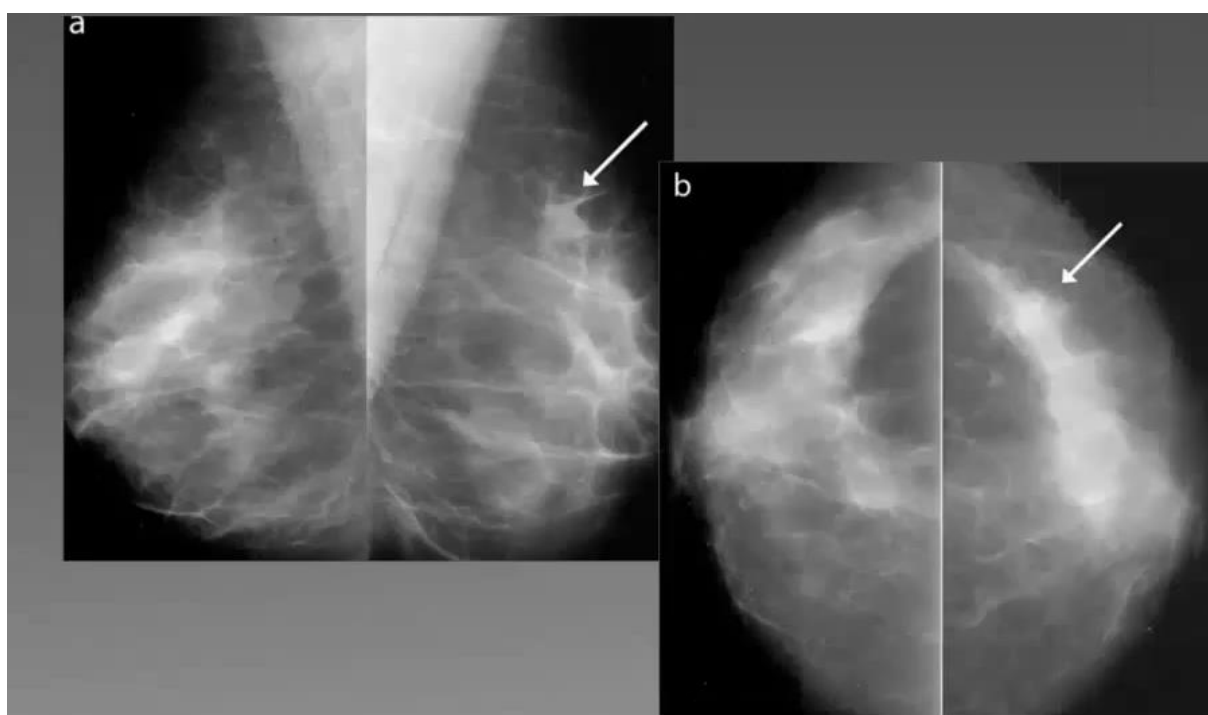


Figure 21: hyperdensité de contours convexes persistante : ACR4.

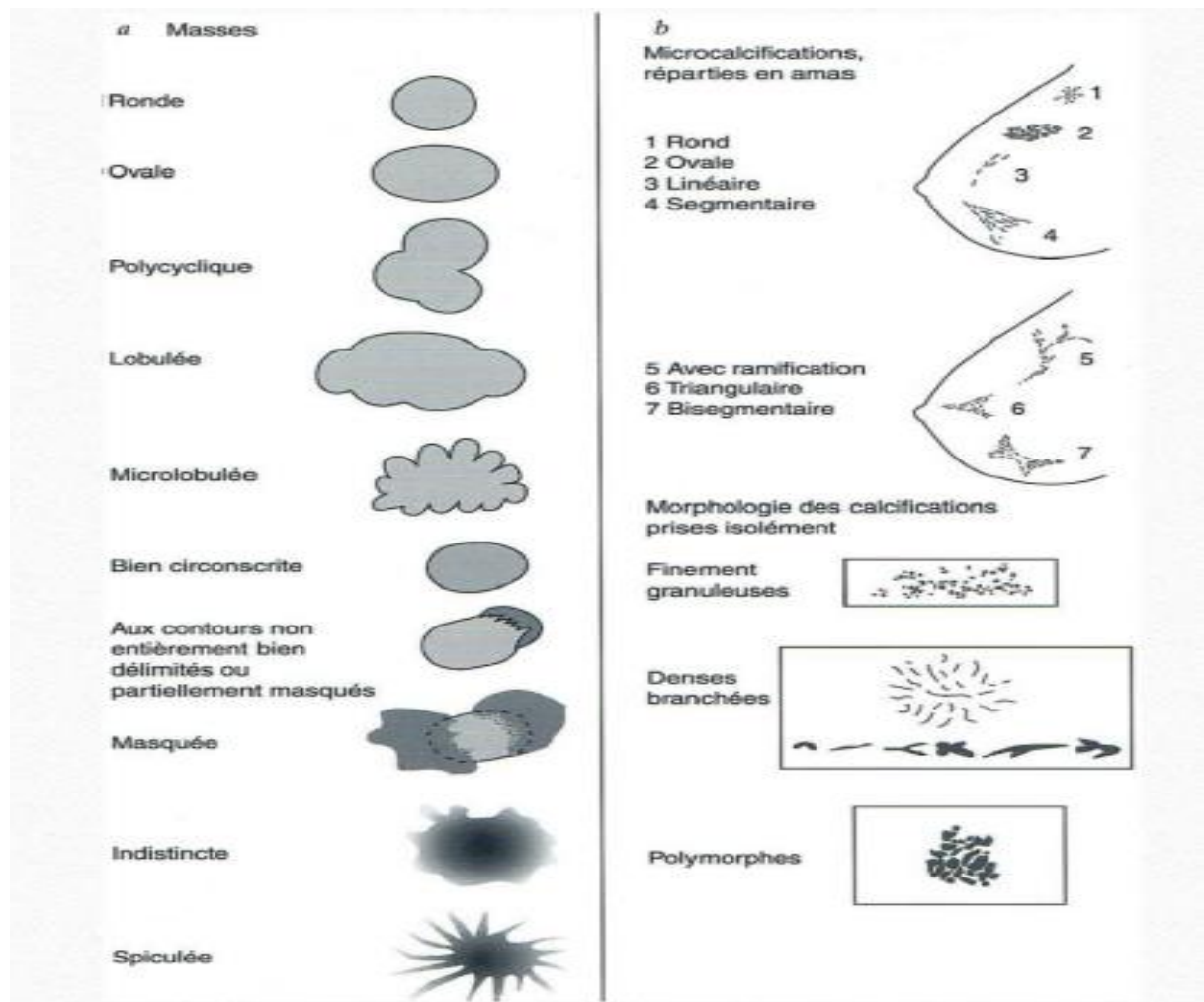


Figure 22 : Interprétation et illustration des résultats de mammographie. a) lésions focales; b) répartition des micro calcifications [10].

f. Compte rendu mammographique [10]

Le diagnostic final doit être décrit sous la forme :

- Pas d'image pathologique, mammographie normale (catégorie I de l'ACR).
- Image bénigne localisée pour laquelle aucun bilan supplémentaire n'est nécessaire (catégorie II de l'ACR).
- Résultat indéterminé pour lequel une mammographie supplémentaire après 6 mois est recommandée (catégorie III de l'ACR).
- Lésion indéterminée pour laquelle la biopsie est recommandée (catégorie IV de l'ACR).
- Lésion très suspecte de malignité nécessitant une biopsie (catégorie V de l'ACR).

3.3. Autres techniques d'exploration [14, 16]

3.3.1. Galactographie [10, 14]

- **Définition** : C'est l'examen radiographique des canaux lactifères du sein grâce à l'utilisation d'un produit de contraste.
- **Indications** : Il s'agit en règle d'explorer :
 - Les écoulements spontanés non laiteux ;
 - les écoulements avec un résultat cytologique suspect.
- **Contre- indications** :
 - L'inflammation mammaire : Car Il y a un risque d'aggravation ;
 - l'hypersensibilité au produit de contraste (relative).
- **Effets secondaires** : Il y a :
 - La galactophorite, la mastite ;
 - la réaction allergique au produit de contraste ;
 - l'extravasation du produit de contraste.
- **Technique** :
 - ✓ Préalables : Certains préalables sont nécessaires :
 - Le positionnement confortable de la patiente ;
 - la bonne luminosité ;
 - la loupe agrandissante ou loupe montée sur cadre lumineux ;
 - le frottis cytologique de l'écoulement ;
 - la compression du sein pour retirer le sang coagulé ou les sécrétions épaisses (si écoulement important).
 - ✓ Procédure : Elle comporte :
 - La désinfection cutanée et mamelonnaire ;
 - il faut repérer le pore à l'origine de l'écoulement par une pression de la glande mammaire, ensuite un dilatateur y est introduit pour élargir le méat canalaire et faciliter l'introduction du dispositif d'injection ;
 - la mise en place prudente du cathéter dans le mamelon ;
 - l'utilisation de canules fines (25 à 30 G), courtes ;
 - la nécessité de purger le dispositif ;
 - l'anesthésie locale pour les patientes particulièrement anxieuses ;
 - l'injection de 0,1 0,5 ml de produit de contraste, de préférence non ionique (faible incidence de réaction allergique), sans bulle d'air ;

- la réalisation des mammographies selon deux incidences avec mammographies agrandies

✓ Difficultés et solutions éventuelles :

- La prolifération intra canalaire proche du mamelon peut être à l'origine d'un échec du cathétérisme avec reflux du produit de contraste.

- Devant un canal lactifère coudé, il faut soulever le sein pour l'étendre.

- En cas de mamelon rétracté, on doit tirer sur le mamelon à l'aide de deux doigts.

• **Résultats** : Les résultats de la galactographie sont confrontés à ceux de la cytologie de l'écoulement.

L'examen peut montrer :

- Un système canalaire normal : Les segments canaux des canaux lactifères injectés apparaissent sous la forme d'une structure arborescente qui part du canal sécrétoire et se divise en des branches de plus en plus étroites vers la périphérie et la profondeur.

- Une ectasie canalaire ;

- un défaut de remplissage ou une interruption du canal galactophorique.



Figure 23 : Système canalaire normal en galactographie.

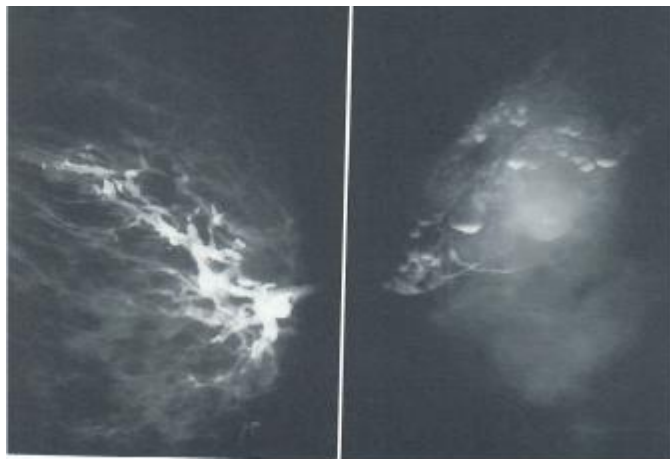


Figure 24: Multiples distensions kystiques du système canalaire à la galactographie.



Figure 25: Défaut de remplissage canalaire à la galactographie.

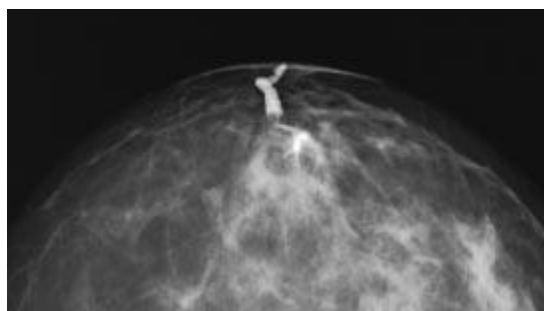


Figure 26: Galactographie : mise en évidence d'une lacune bien limitée, homogène à 2 cm du méat, dans le cadre du bilan étiologique d'un écoulement unilatéral unipore séreux (papillome bénin).

3.3.2. Angiomammographie : Consiste en l'injection d'un produit de contraste iodé, avec prise de clichés précoces, tardifs et de soustraction.

Elle permet une confrontation directe sans et après injection. De ce fait elle peut supplanter l'IRM.

3.3.3. Tomosynthèse [12]: L'imagerie du sein par tomosynthèse est une technologie en trois dimensions qui consiste à acquérir des images d'un sein compressé sous différents angles pendant un temps d'exposition très court. Chaque image est alors reconstruite en une série de coupes avec une grande résolution. Ces coupes peuvent être affichées individuellement ou en mode ciné. Les coupes reconstituées permettent d'éliminer les problèmes de superposition de tissus et, d'obtenir une image plus nette que sur des coupes réalisées par une mammographie en deux dimensions

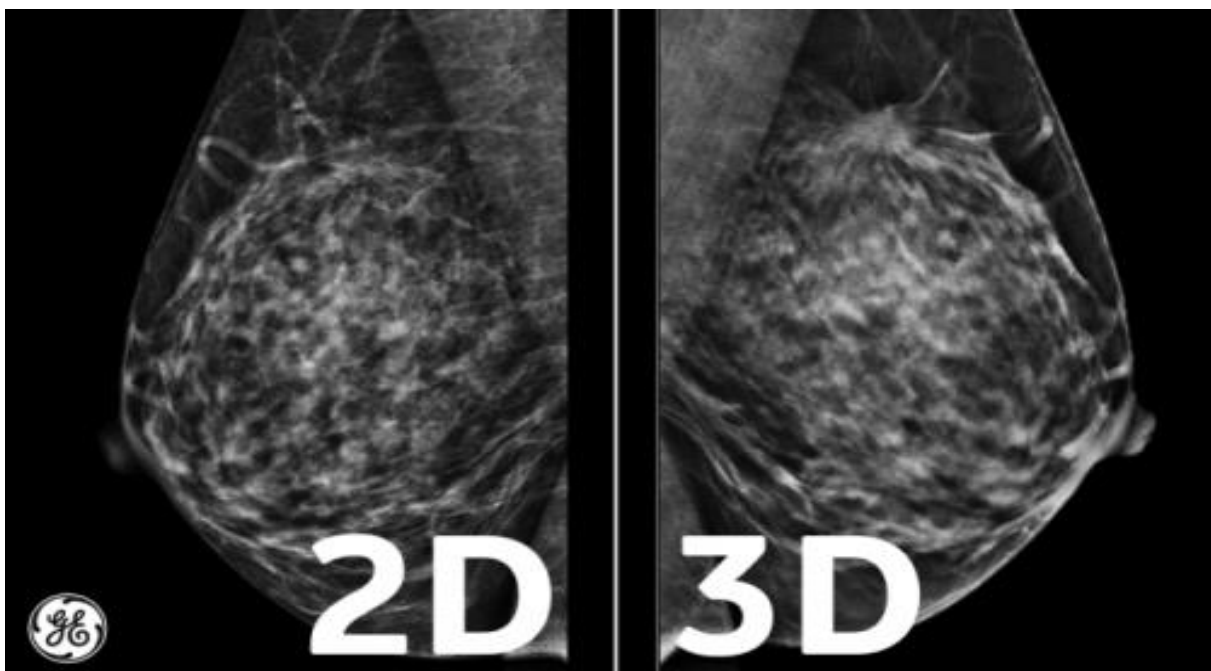


Figure 27 : Clichés de mammographie conventionnelle (2D) et de tomosynthèse (3D).

3.3.4. Echographie [14]: Les indications de l'échographie tiennent compte de la densité du sein et du type de l'image mammographique (que l'on peut classer selon les catégories ACR).

Les indications diagnostiques de l'échographie sont essentiellement représentées par les images classées ACR 3 ou 4, surtout si le sein est dense :

– devant une opacité mammographique ambiguë, elle en précise la nature kystique ou solide; dans ce dernier cas, elle apporte des arguments de probabilité en faveur de la bénignité ou de la malignité.

Les signes en faveur de la malignité sont :

- des contours flous et/ou irréguliers ;
- une échostructure hypoéchogène, hétérogène et/ou contrastée ;
- une atténuation postérieure ;
- un grand axe vertical ;
- une couronne hyperéchogène ;
- devant une interruption brutale et/ou une attraction des tractus fibreux hyperéchogènes ;
- devant une évagination irrégulière dans la graisse sous-cutanée.



Figure 28: Échographie mammaire: structure homogène, répartition harmonieuse des échos internes, égale en tous points de la surface de projection de la lacune (fibroadénome typique).

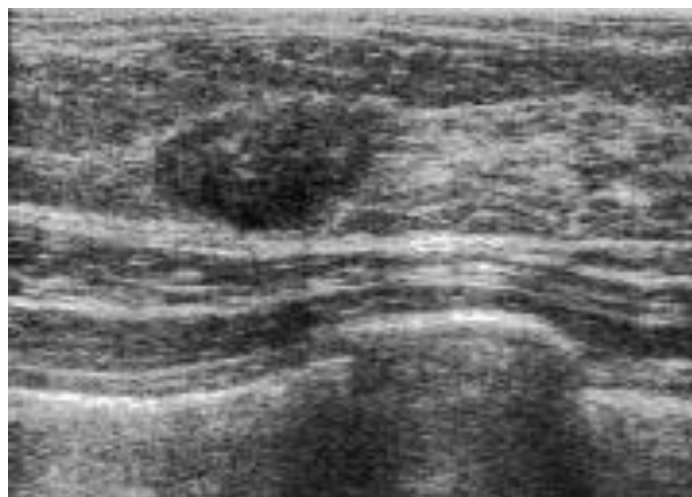


Figure 29: Échographie mammaire: structure hétérogène; au sein de la lacune, les échos ont une répartition différente et une intensité variable. Les contours sont également flous, un peu irréguliers (cancer canalaire infiltrant SBR 2).

3.3.5. Imagerie par résonance magnétique (IRM) [14, 16]

- **indications et résultats** : Les indications de l'IRM dépendent en théorie de ses performances en termes de sensibilité et de spécificité dans le diagnostic du cancer du sein, et également des difficultés des autres techniques. En pratique, les indications sont limitées par la faible disponibilité des examens IRM. Ces indications peuvent être séparées en indications dans le diagnostic positif, dans le bilan des patientes porteuses d'implants mammaires, dans le bilan d'extension et la surveillance d'une patiente atteinte d'un cancer du sein, et dans la recherche d'une tumeur primitive.
- ✓ **Recherche de récidives de cancers** : Il s'agit du diagnostic différentiel entre fibrose et récidive, après chirurgie conservatrice et radiothérapie. Le diagnostic de récidive peut être difficile cliniquement, mais aussi par mammographie ou échographie.

En règle, une fibrose de plus de 18 à 24 mois ne présente pas de rehaussement précoce, tandis qu'une récidive s'accompagne d'une prise de contraste précoce, importante (pic) avant 1 à 2 minutes.

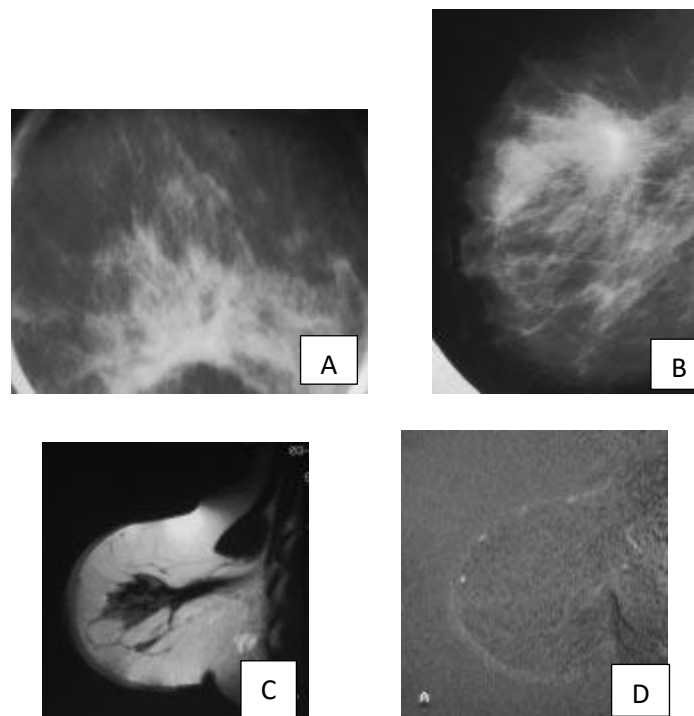


Figure 30: Mammographie et IRM mammaires : suspicion de récidive.

A, B. Sur la mammographie de face et de profil, la modification de la région cicatricielle fait suspecter une récidive 3 ans après traitement conservateur du sein droit.

C. Sur l'IRM, les coupes avant injection en pondération T1 retrouvent un pincement parenchymateux en hyposignal non spécifique.

D. Après injection, sur les images en soustraction, le sein est « noir », sans zone de rehaussement focal, précoce, intense (fibrose cicatricielle).

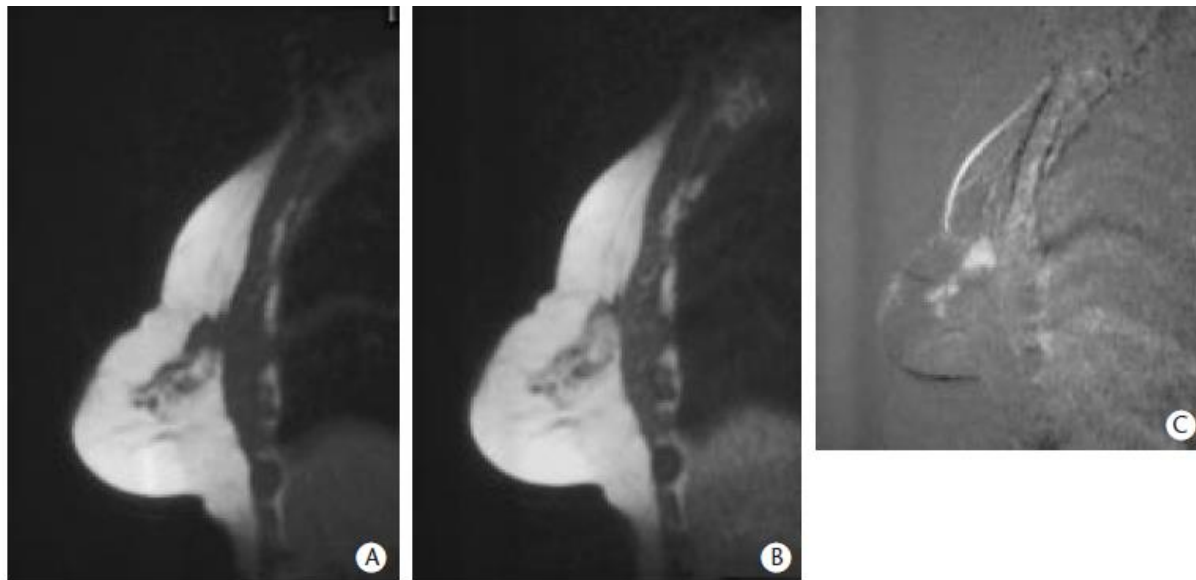


Figure 31: IRM mammaire : suspicion de récurrence.

A. Sur la coupe avant injection, la zone suspecte profondément située dans les quadrants supérieurs présente un hyposignal non spécifique.

B. Après injection, elle présente un hypersignal, difficile à délimiter.

C. L'image en soustraction permet de bien délimiter la récurrence et de montrer qu'elle s'étend également vers la région rétro aréolaire.

- ✓ **Bilan d'extension locale d'un cancer :** L'IRM peut participer au bilan d'extension local, notamment pour l'étude des plans profonds (paroi thoracique) et de la région rétro aréolaire.

L'IRM peut aider à l'exploration du creux axillaire, mais une IRM négative ne dispense pas d'un curage axillaire en cas de cancer invasif.

- ✓ **Recherche de multifocalité :** L'IRM peut montrer des lésions hyper vascularisées multiples associées à la tumeur principale.

Mais la spécificité moyenne de la technique ne permet pas de prouver leur nature carcinomateuse et de poser l'indication d'une mastectomie sur le seul aspect IRM.

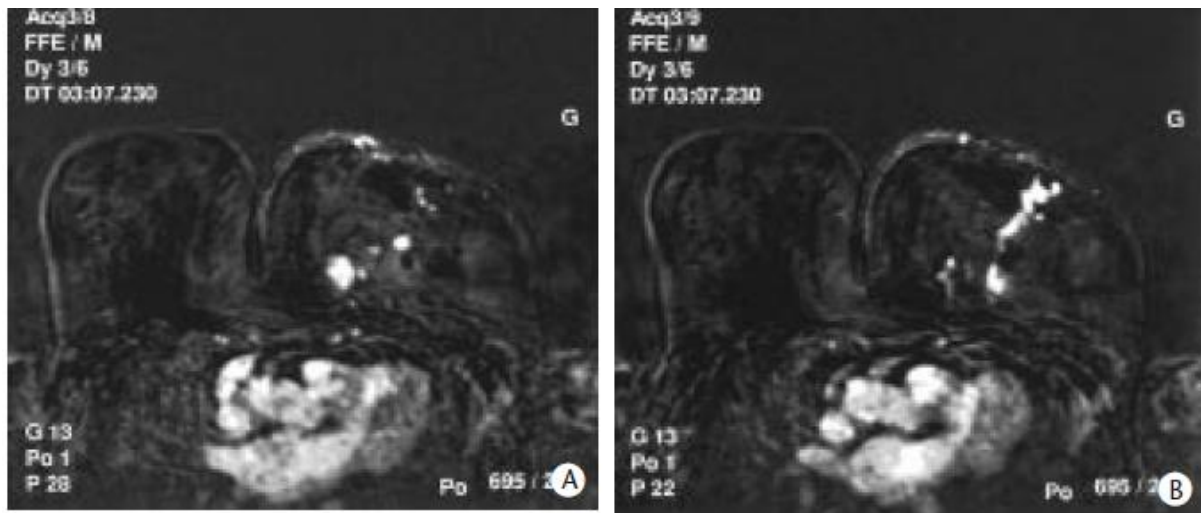


Figure 32: IRM mammaire, bilan de multifocalité d'un cancer : l'IRM montre un rehaussement de la tumeur principale du quadrant supéro-interne du sein gauche et révèle plusieurs autres localisations s'étendant vers la région mamelonnaire (A, B) (cancer infiltrant multifocal).

- ✓ **Appréciation de la réponse tumorale sous chimiothérapie première des grosses tumeurs :** L'IRM est en règle pratiquée avant le début, puis 3 à 4 semaines après le dernier cycle, mais parfois aussi en cours de chimiothérapie. Elle apprécie, mieux que la clinique, la mammographie et l'échographie, la réponse de la tumeur. Elle peut aider à la stratégie thérapeutique ultérieure.
- ✓ **Diagnostic des lésions infra cliniques ambiguës (nodules ou micro calcifications) :** L'IRM présente une sensibilité élevée (supérieure à 90 %) mais une faible spécificité (de l'ordre de 50 %).
- ✓ **Masses palpables :** Les masses palpables ambiguës ou suspectes ne faisant pas leurs preuves mammographiques ou échographiques peuvent parfois bénéficier d'une IRM.
- ✓ **Surveillance des prothèses mammaires :** L'IRM est une technique très sensible et spécifique pour la recherche des complications des implants pré remplis de silicone.

Dans cette indication, l'injection de gadolinium n'a pas d'intérêt, sauf pour la recherche de récurrence de cancer sur sein reconstruit.

On utilise des séquences en pondération STIR permettant d'optimiser le contraste entre le gel de silicone et la glande.

L'IRM permet un bilan d'extension précis des ruptures d'implants mammaires, surtout dans les zones difficilement accessibles à la mammographie et l'échographie (plans profonds, région axillaire).

4. Matériel et méthodes

4.1. Cadre d'étude : Notre étude a eu lieu dans le service de radiologie et d'imagerie médicale du CHU Point-G de Bamako.

4.2. Type d'étude : Il s'agissait d'une étude rétrospective, descriptive.

4.3. Période d'étude : Notre travail a concerné la période de 2004 à 2017.

4.4. Echantillonnage : Il s'agissait d'un échantillonnage exhaustif. Notre population d'étude était composée de patientes adressées au service de radiologie et d'imagerie médicale pour une mammographie.

4.5. Critères d'inclusion : Ont été incluses dans notre étude, toutes les femmes enregistrées au niveau du service de radiologie et d'imagerie médicale pour une mammographie pendant la période d'étude.

4.6. Critères de non inclusion : N'ont pas été incluses, les femmes enregistrées pour une mammographie pendant la période d'étude dont les données étaient inexploitable ou incomplètes.

4.7. Matériel utilisé : Le matériel utilisé pour les examens mammographiques était composé d'un sénographe numérique de marque Siemens, type MAMMOMAT Fusion XPW7-388.802.01. Pour l'impression des images, une imprimante numérique de type AGFA utilisant des films de type AGFA a été utilisée.

4.8. Déroulement de l'examen : L'examen se faisait généralement sans rendez-vous après une préparation psychologique. Les examens ont toujours concerné les deux seins sauf les femmes ayant subi une mastectomie unilatérale, la patiente torse nu, en position debout ou assise. Les incidences cranio-caudale et oblique externe étaient systématiquement réalisées.

4.9. Collecte, Saisie et analyse des données : La collecte des données a été faite à partir des registres de mammographie. Pour chaque patiente, les informations ont été reportées sur une fiche d'enquête individuelle en tenant compte de l'anonymat.

Les variables étudiées étaient : l'âge, le sexe, le service demandeur, le renseignement clinique et les données mammographiques.

Le traitement de textes a été fait à l'aide de Word 2010, l'analyse des données par le logiciel EPI INFO 7 et Excel 2010. Les tests statistiques utilisés étaient la moyenne et le χ^2 avec un seuil de signification pour $p < 0,05$.



Figure 33 : Image du sénographe du CHU Point-G.

5. Résultats

Nous avons inclus dans l'étude 569 dossiers de patientes sur 3888 mammographies enregistrées dans le service soit une fréquence de 14,63%.

5.1. Etude descriptive :

5.1.1. Aspects sociodémographiques :

5.1.1.1. Age :

Tableau I : Répartition des patientes par tranches d'âge en années.

Tranches d'âge	Effectif	Pourcentage
Moins de 40	223	39,19
40-44	73	12,83
45-49	86	15,11
50-54	81	14,24
55-59	45	7,91
60-64	29	5,10
65-69	11	1,93
70-74	13	2,28
75 et plus	8	1,41
Total	569	100

Les femmes de moins de 40 ans étaient les plus représentées avec 39,19%.

5.1.1.2. sexe : Le sexe était 100% féminin.

5.1.1.3. Année de réalisation de l'examen mammographique

Tableau II : Répartition de l'échantillon en fonction de l'année de réalisation de l'examen mammographique.

Année d'examen	Effectif	Pourcentage
2004	63	11,07
2005	38	6,68
2006	60	10,55
2007	33	5,80
2008	61	10,72
2009	42	7,38
2010	38	6,68
2011	64	11,25
2012	33	5,80
2013	32	5,62
2014	35	6,15
2015	11	1,93
2016	28	4,92
2017	31	5,45
Total	569	100

L'année 2011 est la plus représentée avec 11,25%.

5.1.1.4. Service demandeur de l'examen

Tableau III : Distribution des patientes en fonction du service demandeur.

Service demandeur	Effectif	Pourcentage
Chirurgie	210	36,91
Médecine Interne	107	18,40
Gynéco-Obstétrique	99	17,40
Hémato-Oncologie	56	9,84
Urgences	27	4,74
Radio-Imagerie médicale	15	2,64
Néphrologie	13	2,28
Neurologie	12	2,11
Pneumologie	6	1,05
Rhumatologie	5	0,88
Maladies infectieuses	3	0,53
Anesthésie-Réanimation	3	0,53
Anapath	2	0,35
Cardiologie	4	0,70
Urologie	1	0,18
Non précisé	1	0,18
Externes	5	0,88
Total	569	100

Le service de chirurgie était le plus représenté avec 36,91%.

5.1.2. Caractéristiques cliniques

5.1.2.1. Motifs de l'examen mammographique

Tableau IV : Fréquence des motifs de l'examen mammographique.

Motif de l'examen	Effectif	Pourcentage
Mastodynie	186	31,05
Nodule	127	21,20
Masse	83	13,86
Dépistage	64	10,68
Bilan	40	6,68
Tumeur	28	4,67
Ecoulement sanguinolent	9	1,50
ADP	7	1,17
Picotement	5	0,83
Peau d'orange	4	0,67
Suspicion de néoplasie	8	1,34
Tuméfaction	11	1,84
Autres	7	1,17
Non précisé	20	3,34
Total	599	100

La mastodynie était le motif le plus fréquent de la mammographie avec 31,05%.

Autres = Ecoulement séreux (1), Ecoulement purulent (3), Abscès (1), Prurit (1), Cicatrice (1).

5.1.2.2. Côté cliniquement atteint

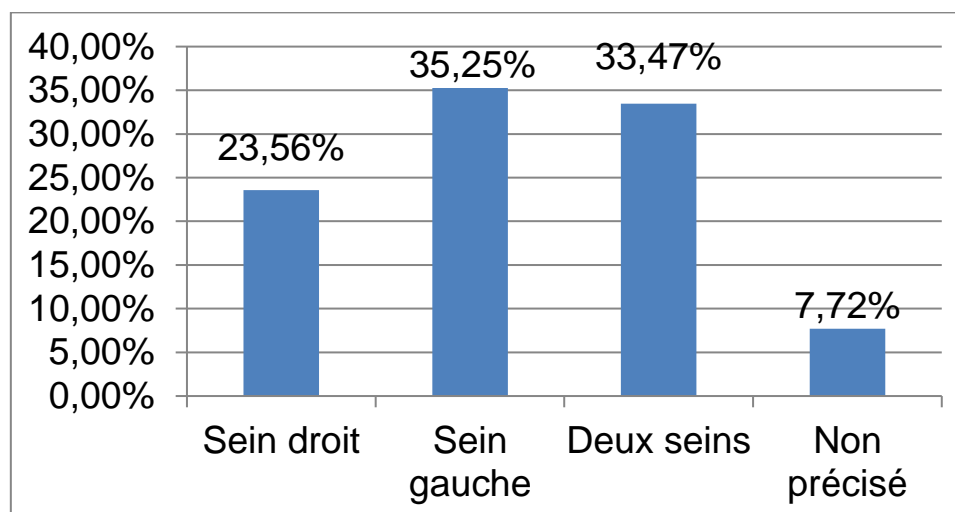


Figure 34 : Répartition de l'échantillon en fonction du côté cliniquement atteint.

Le sein gauche était le plus atteint avec 35,25%.

5.1.2.3. Topographie clinique des lésions

Tableau V : Fréquence des topographies cliniques des lésions sur les demandes d'examen.

Topographie	Effectif	Pourcentage
QSI	14	2,66
QSE	28	5,32
QII	17	3,23
QIE	15	2,85
PAM	6	1,14
Non précisée	446	84,80
Total	526	100

La topographie de la lésion était non précisée sur la demande d'examen dans 84,80% des cas.

5.1.3 Examen mammographique

5.1.3.1 Type de mammographie

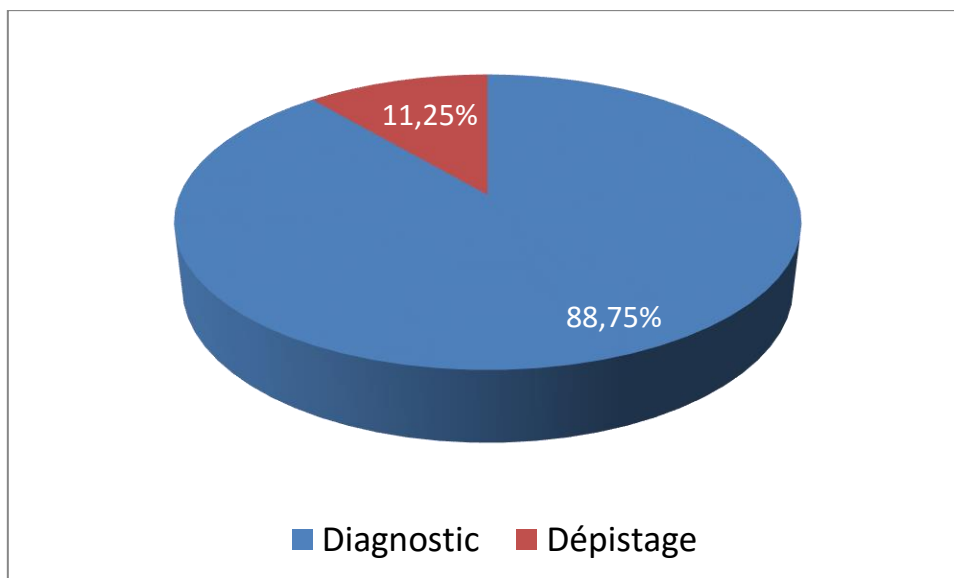


Figure 35 : Répartition des patientes selon le type de mammographie.

La mammographie diagnostique était le plus demandé avec 88,75% des cas.

5.1.3.2 Fréquence des incidences réalisées :

Les incidences cranio-caudale et oblique externe ont été réalisées chez 100% des patientes.

5.1.3.3 Densité mammaire selon la classification BIRADS de l'ACR

Tableau VI : La densité mammaire selon le côté du corps.

Densité mammaire	Effectif		Pourcentage	
	Sein droit	Sein gauche	Sein droit	Sein gauche
Type 1	105	104	18,45	18,28
Type 2	111	114	19,51	20,04
Type 3	167	164	29,35	28,82
Type 4	44	47	7,73	8,26
Densité Non précisée	142	140	24,96	24,60
Total	569	569	100	100

La densité mammaire de type 3 était la plus représentée avec 29,35% pour le sein droit et 28,82% pour le sein gauche.

5.1.3.4 Côtés atteints à la mammographie

Tableau VII : Fréquence des côtés atteints à la mammographie.

Cotés atteints	Effectif	Pourcentage
Sein droit	70	27,45
Sein gauche	125	49,02
Deux seins	48	18,82
Coté non précisé	12	4,71
Total	255	100

Le sein gauche était le côté le plus atteint avec 49,02% des cas.

5.1.3.5 Nombre de lésion à la mammographie

Tableau VIII : Distribution de l'échantillon en fonction du nombre de lésion.

Nombre de lésion	Effectif	Pourcentage
Un	231	90,59
Deux	24	9,41
Total	255	100

Dans la majorité des cas, la lésion était unique avec 90,59% des cas.

5.1.3.6 Topographie mammographique des lésions

Tableau IX : Distribution des topographies des lésions à la mammographie.

Topographie	Effectif	Pourcentage
QSI	30	10,99
QSE	43	15,75
QII	27	9,89
QIE	15	5,49
PAM	25	9,16
Topographie non précisée	133	48,72
Total	273	100

La topographie de la lésion était non précisée dans 48,72% des cas.

5.1.3.7 Nature des lésions tumorales à la mammographie

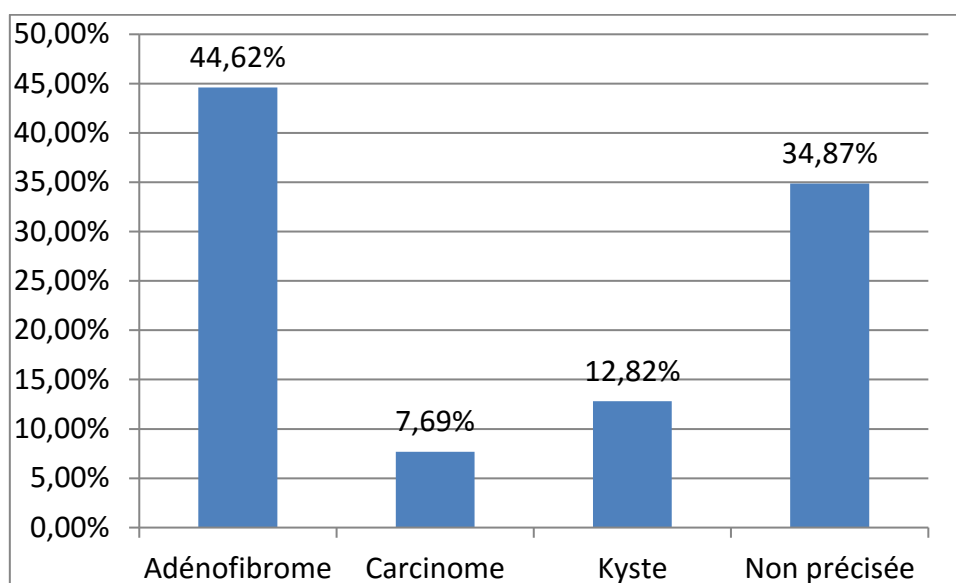


Figure 36: Répartition des lésions tumorales en fonction de la suspicion histologique. L'adénofibrome (fibroadénome) était la lésion tumorale la plus représentée selon la suspicion histologique avec 44,62% des cas.

5.1.3.8 Nature des lésions non tumorales à la mammographie

Tableau X : Distribution des lésions non tumorales en fonction de la nature à la mammographie.

Nature de la lésion	Effectif	Pourcentage
Mastite	49	58,34
Ectasie galactophorique	5	5,95
Abcès	5	5,95
Surdensité	18	21,43
Autres	7	8,33
Total	84	100

La mastite était la lésion non tumorale la plus fréquente avec 58,34% des cas.

Autres = Cicatrice (3), Asymétrie de densité, Epaissement cutané (2), Microcalcifications type 2 (2).

5.1.3.9 Classification BIRADS de l'ACR des mammographies

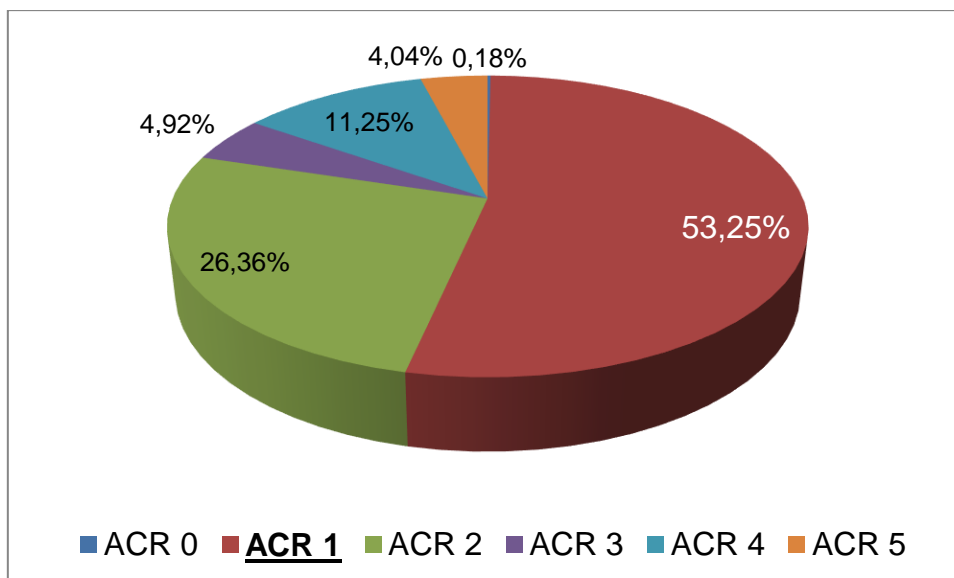


Figure 37: Répartition des mammographies selon la classification BIRADS de l'ACR.

La catégorie ACR1 était la plus représentée avec 53,25% des cas.

5.2. Etude analytique

5.2.1 Age : L'âge moyen était de 44ans avec des extrêmes de 25 et 84 ans.

5.2.2 Catégorie BIRADS1 et tranches d'âge

Tableau XI : Relation entre la catégorie BIRADS1 et les tranches d'âge.

Tranches d'âge en années	Catégorie BIRADS 1		
	Oui	Non	Total
Moins de 40	120 (39,60%)	103 (38,72%)	223 (39,19%)
40-44	37 (12,21%)	36 (13,53%)	73 (12,83%)
45-49	49 (16,17%)	37 (13,91%)	86 (15,11%)
50-54	46 (15,18%)	35 (13,16%)	81 (14,24%)
55-59	24 (7,92%)	21 (7,89%)	45 (7,91%)
60-64	15 (4,95%)	14 (5,26%)	29 (5,10%)
65-69	5 (1,65%)	6 (2,26%)	11 (1,93%)
70-74	6 (1,98%)	7 (2,63%)	13 (2,28%)
75 et plus	1 (0,33%)	7 (2,63%)	8 (1,41%)
Total	303 (100%)	266 (100%)	569 (100%)

P= 0,54

Il n'y a pas de corrélation significative entre la catégorie BIRADS 1 et les tranches d'âge.

5.2.3 Catégorie BIRADS2 et tranches d'âge

Tableau XII : Relation entre la catégorie BIRADS 2 et les tranches d'âge.

Tranches d'âge en années	Catégorie BIRADS 2		
	Oui	Non	Total
Moins de 40	66	157	223
	(44%)	(37,47%)	(39,19%)
40-44	22	51	73
	(14,67%)	(12,17%)	(12,83%)
45-49	19	67	86
	(12,67%)	(15,99%)	(15,11%)
50-54	18	63	81
	(12%)	(15,04%)	(14,24%)
55-69	13	32	45
	(8,67%)	(7,64%)	(7,91%)
60-64	6	23	29
	(4%)	(5,49%)	(5,10%)
65-69	2	9	11
	(1,33%)	(2,15%)	(1,93%)
70-74	1	12	13
	(0,67%)	(2,86%)	(2,28%)
75 et plus	3	5	8
	(2%)	(1,19%)	(1,41%)
Total	150	419	569
	(100%)	(100%)	(100%)

P= 0,52

Il n'y a pas de corrélation significative entre la catégorie BIRADS 2 et les tranches d'âge.

5.2.4 Catégorie BIRADS3 et tranches d'âge

Tableau XIII : Relation entre la catégorie BIRADS 3 et les tranches d'âge.

Tranches d'âge en années	Catégorie BIRADS 3		
	Oui	Non	Total
Moins de 40	9	214	223
	(32,14%)	(39,56%)	(39,19%)
40-44	3	70	73
	(10,71%)	(12,94%)	(12,83%)
45-49	6	80	86
	(21,43%)	(14,79%)	(15,11%)
50-54	2	79	81
	(7,14%)	(14,60%)	(14,24%)
55-59	2	43	45
	(7,14%)	(7,95%)	(7,91%)
60-64	1	28	29
	(3,57%)	(5,18%)	(5,10%)
65-69	2	9	11
	(7,14%)	(1,66%)	(1,93%)
70-74	2	11	13
	(7,14%)	(2,03%)	(2,28%)
75 et plus	1	7	8
	(3,57%)	(1,29%)	(1,41%)
Total	28	541	569
	(100%)	(100%)	(100%)

P= 0,22

Il n'y a pas de corrélation significative entre la catégorie BIRADS 3 et les tranches d'âge.

5.2.5 Catégorie BIRADS4 et tranches d'âge

Tableau XIV : Relation entre la catégorie BIRADS 4 et les tranches d'âge.

Tranches d'âge en années	Catégorie BIRADS 4		
	Oui	Non	Total
Moins de 40	21 (32,81%)	202 (40%)	223 (39,19%)
40-44	6 (9,38%)	67 (13,27%)	73 (12,83%)
45-49	12 (18,75%)	74 (14,65%)	86 (15,11%)
50-54	5 (7,81%)	76 (15,05%)	81 (14,24%)
55-59	8 (12,50%)	37 (7,33%)	45 (7,91%)
60-64	5 (7,81%)	24 (4,75%)	29 (5,10%)
65-69	2 (3,13%)	9 (1,78%)	11 (1,93%)
70-74	2 (3,13%)	11 (2,18%)	13 (2,28%)
75 et plus	3 (4,69%)	5 (0,99%)	8 (1,41%)
Total	64 (100%)	505 (100%)	569 (100%)

P= 0,10

Il n'y a pas de corrélation significative entre la catégorie BIRADS 4 et les tranches d'âge.

5.2.6 Catégorie BIRADS5 et tranches d'âge

Tableau XV : Relation entre la catégorie BIRADS 5 et les tranches d'âge.

Tranches d'âge en années	Catégorie BIRADS 5		
	Oui	Non	Total
Moins de 40	7	216	223
	(30,43%)	(39,56%)	(39,19%)
40-44	4	69	73
	(17,39%)	(12,64%)	(12,83%)
45-49	0	86	86
	(0,00%)	(15,75%)	(15,11%)
50-54	7	74	81
	(30,43%)	(13,55%)	(14,24%)
55-59	1	44	45
	(4,35%)	(8,06%)	(7,91%)
60-64	2	27	29
	(8,70%)	(4,95%)	(5,10%)
65-69	0	11	11
	(0,00%)	(2,01%)	(1,93%)
70-74	2	11	13
	(8,70%)	(2,01%)	(2,28%)
75 et plus	0	8	8
	(0,00%)	(1,47%)	(1,41%)
Total	23	546	569
	(100%)	(100%)	(100%)

P= 0,06

Il n'y a pas de corrélation significative entre la catégorie BIRADS 5 et les tranches d'âge.

Iconographie :

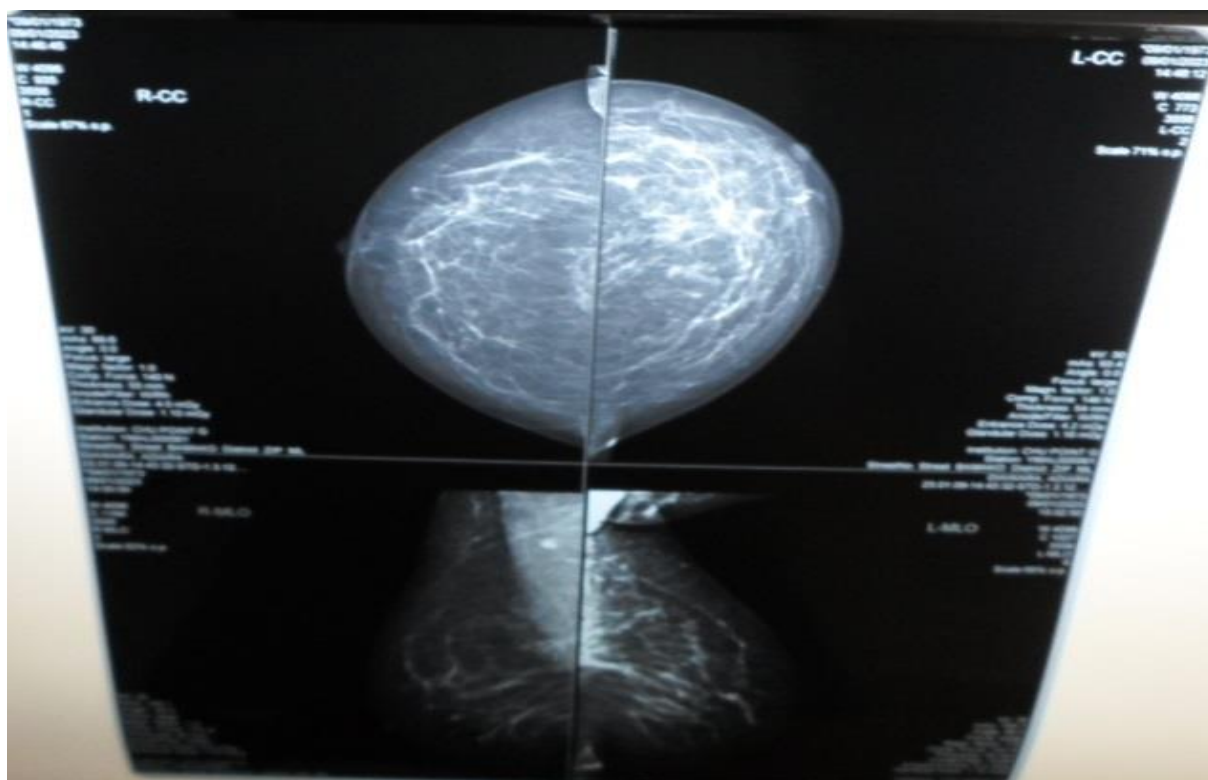


Figure 38 : ADP axillaire droite sur l'incidence oblique externe.

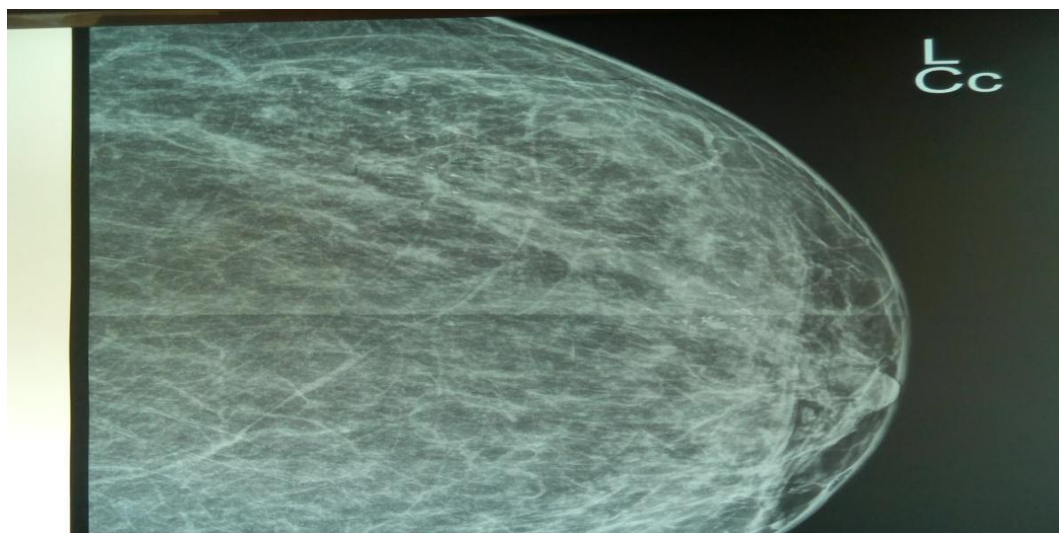


Figure 39 : Tumeur du sein révélée par des microcalcifications.



Figure 40 : Masse intra-canalairre à l'échographie chez la même patiente que la figure 39.

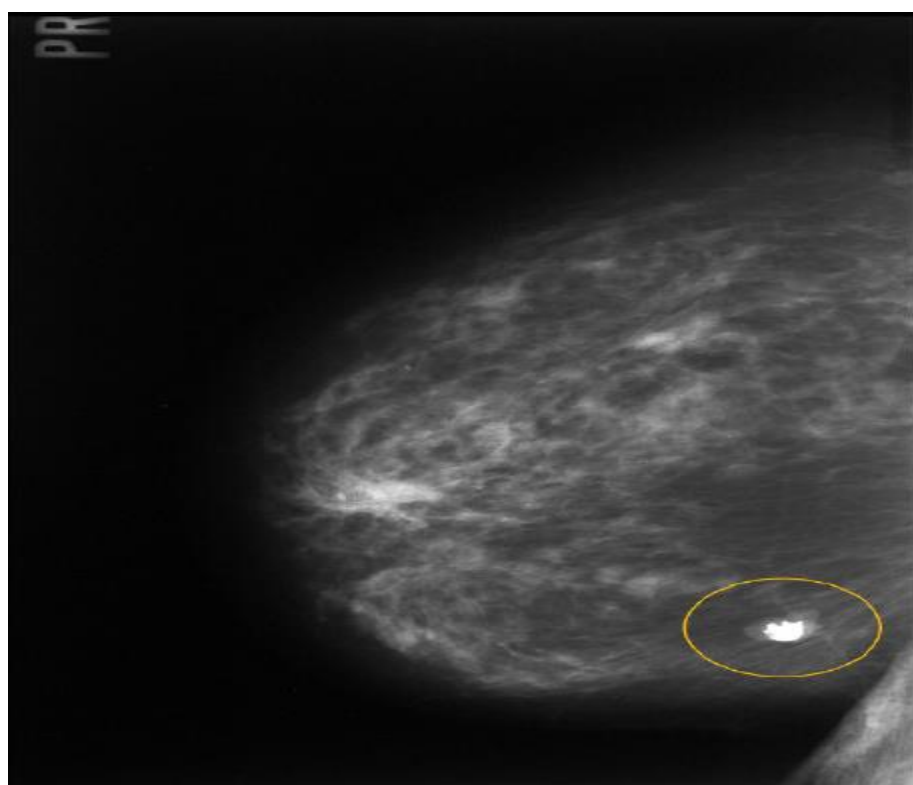


Figure 41 : opacité ronde avec macrocalcification (adénofibrome calcifié) : ACR2.

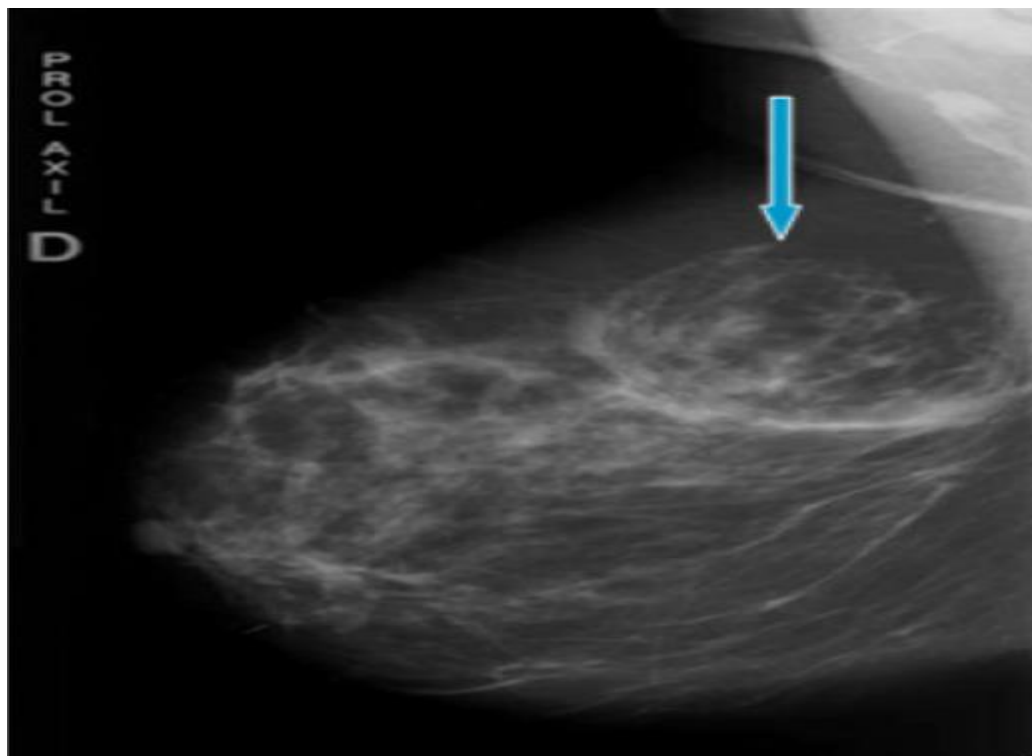


Figure 42: Masse de densité grasseuse (Hamartome) : ACR2.

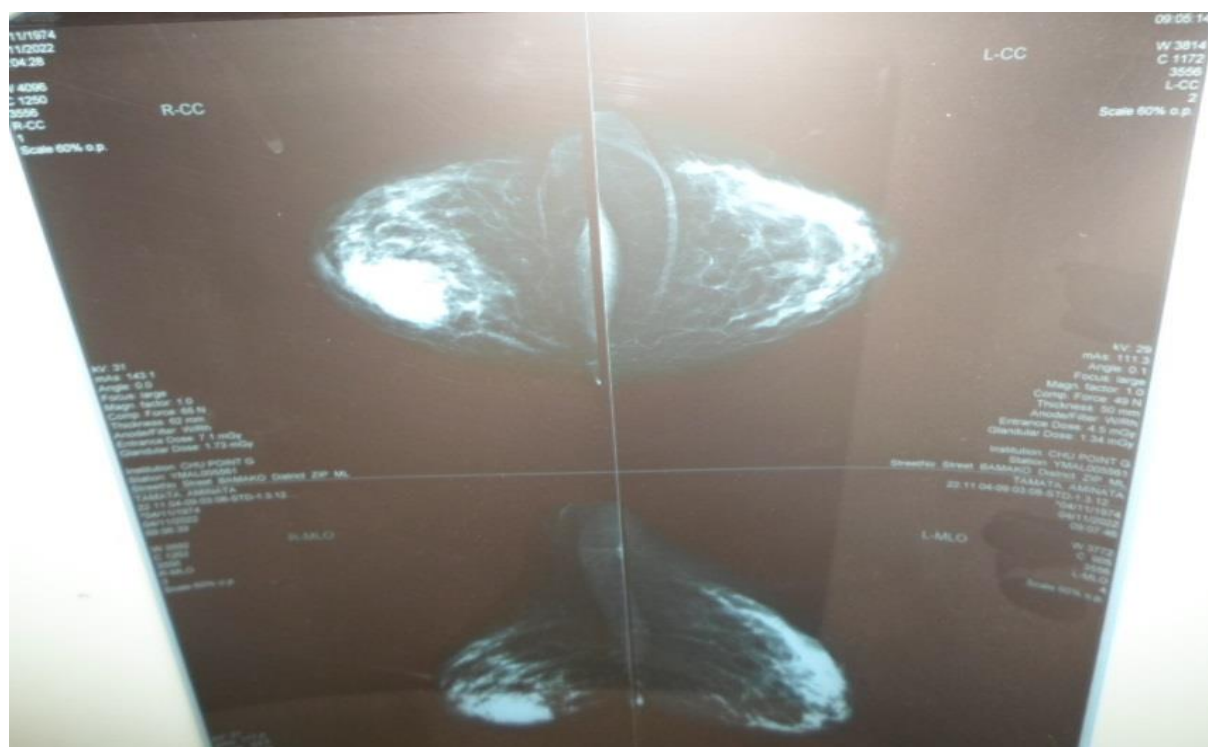


Figure 43: opacité ovale, homogène, aux contours nets discrètement polylobés au niveau du quadrant inféro-interne du sein droit: Cet aspect est en faveur d'un adénofibrome (ACR2).

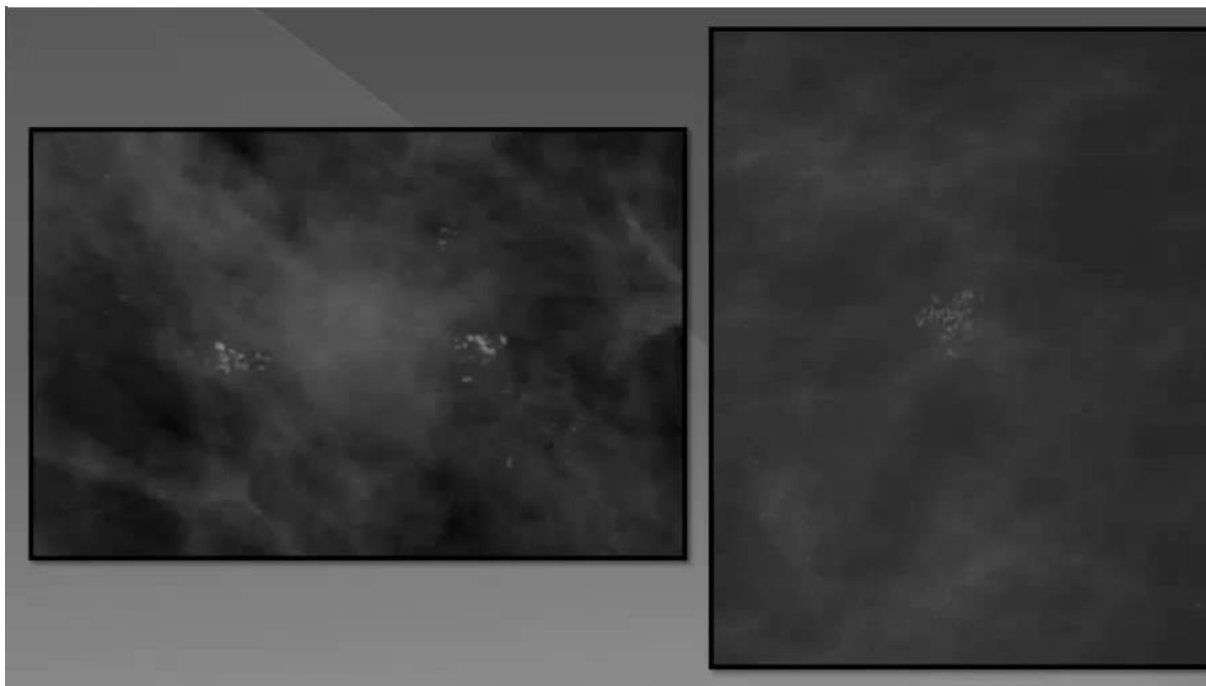


Figure 44: petits amas ronds de micro calcifications : ACR3.

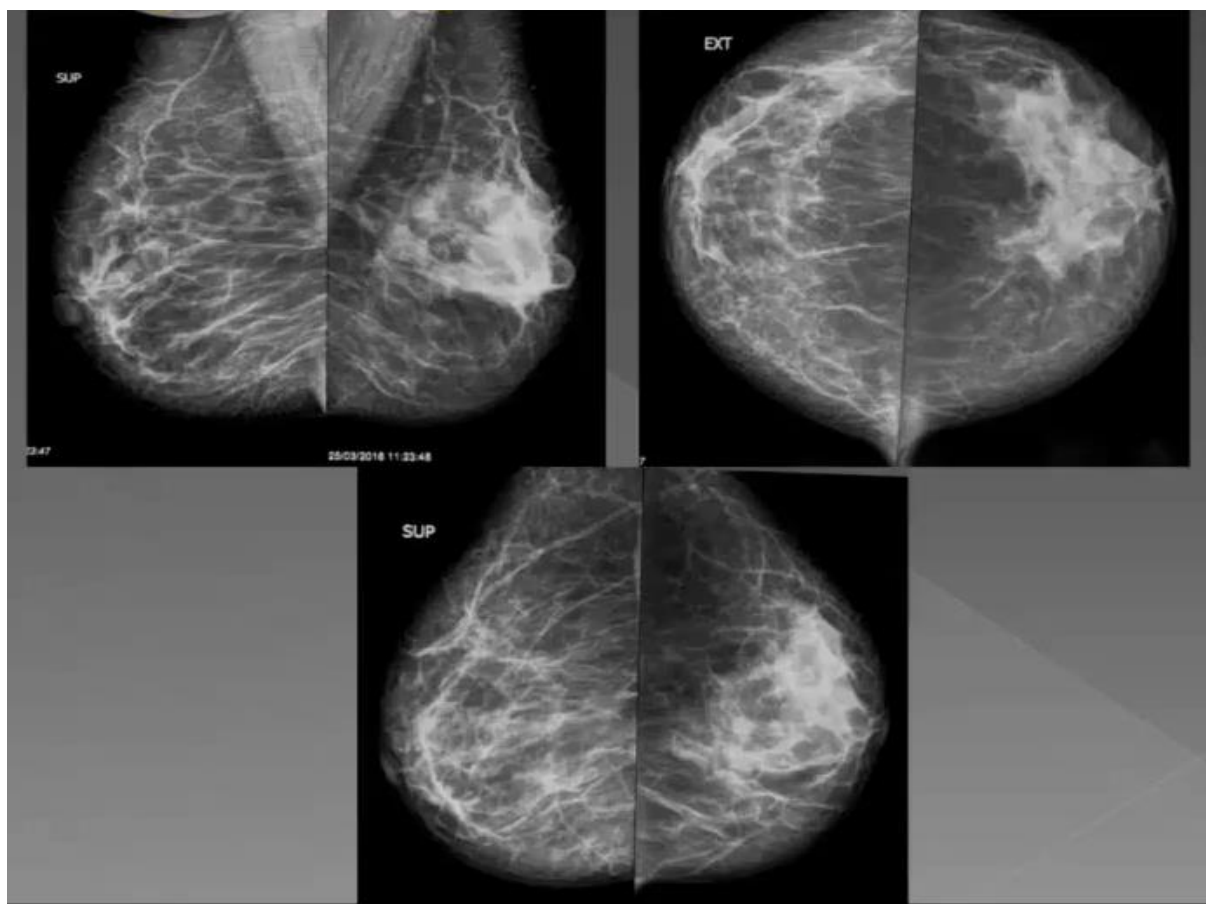


Figure 45: Asymétrie de densité de contours concaves mélangée à la graisse : ACR3.



Figure 46: Calcifications rondes, nombreuses et/ou groupées en amas ni rond ni ovale (intérêt de l'agrandissement) : ACR4.

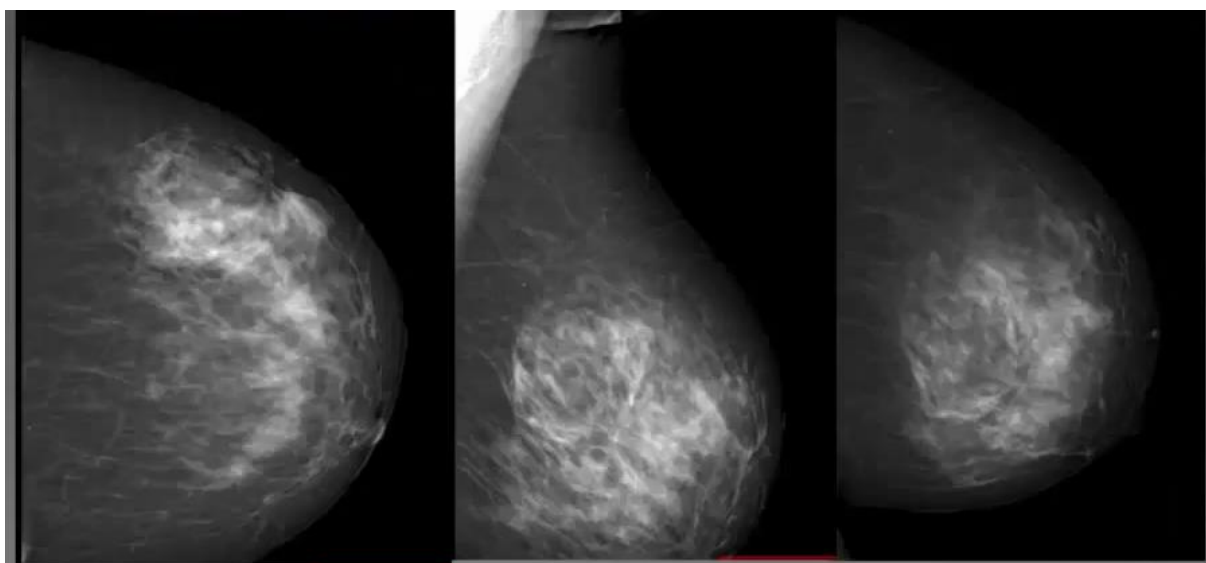


Figure 47: Distorsion architecturale à centre clair sans micro calcification en dehors d'une cicatrice connue : ACR4.



Figure 48: Micro calcifications fines linéaires ou linéaires ramifiées : ACR5.

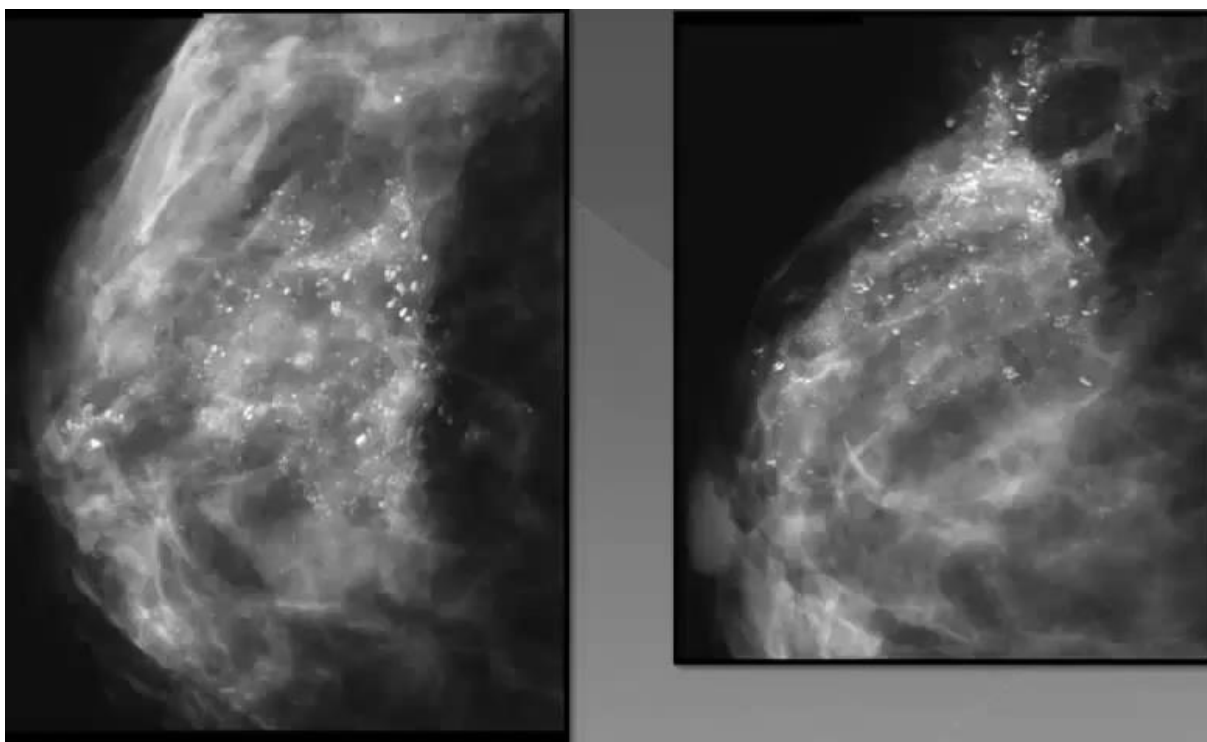


Figure 49: Micro calcifications nombreuses et groupées : ACR5 .

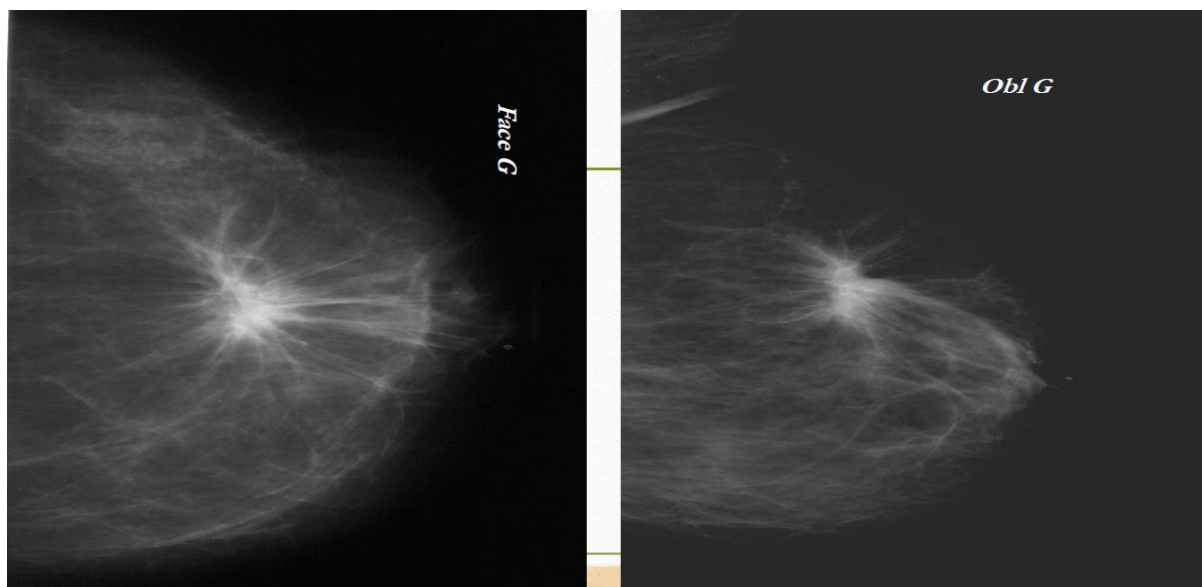


Figure 50: opacités spiculaires, stellaires (cancer) : ACR5.

6. Discussion

6.1. Limites et difficultés rencontrées : Il s'agit d'une étude rétrospective basée sur les profils sociodémographiques, cliniques et mammographiques de la pathologie mammaire au service de Radiologie et d'Imagerie Médicale du CHU Point-G.

Il faut noter que l'un des points faibles de ce travail a été le fait que nous n'avons pas pu disposer des comptes rendus des radiologues. Les données ont été recueillies à partir du registre de compte rendu des mammographies. De ce fait, certaines difficultés ont été recensées, telles que :

- le manque de certaines informations dans le registre de mammographie du service
- l'absence de confirmation histologique.

Malgré ces limites, cette étude a permis de ressortir des données qui permettent de décrire les caractéristiques sociodémographiques des patientes adressées pour une mammographie, le motif de l'examen mammographique, la localisation et la classification BIRADS de l'ACR des affections mammaires de ce service.

6.2. Aspects sociodémographiques

6.2.1. Fréquence : Nous avons inclus dans l'étude 569 dossiers de patiente sur 3888 mammographies enregistrées dans le service soit une fréquence de 14,63%.

Sur ces 569 dossiers, nous avons colligé 314 mammographies normales soit 55,18 %. Une étude similaire réalisée à Ouagadougou entre 2007 et 2010 a trouvé un résultat inférieur au nôtre avec 26,9 % de mammographies normales [1]. Yasuyuki et al [17] ont rapporté 9,4 % de cas de mammographie normale. La fréquence élevée de mammographies normales dans notre série pourrait s'expliquer par la hantise du cancer du sein aussi bien pour les patientes que pour les médecins. Cette hantise du cancer du sein pousserait à demander une mammographie au moindre signe clinique. Tous les cas de notre échantillon étaient de sexe féminin, Zanga SM et al [1] avaient trouvé 95,4 %% de sexe féminin. L'absence d'homme dans notre série s'explique par le manque de donnée exploitable concernant les hommes dans la base de données (registre) que nous avons utilisée.

6.2.2. Age de nos patientes : L'âge est considéré comme étant l'un des plus importants facteurs de risque du cancer du sein.

Notre échantillon était constitué de femmes jeunes et de femmes âgées, mais la majorité (59,40%) avait un âge compris entre 40 et 74 ans. Cela confirme la tendance générale de la pathologie mammaire au sein de la population au Mali [18].

Une observation similaire a été faite par Guindo I dans une étude malienne [19].

L'âge moyen de nos patientes était de 44 ans avec des extrêmes de 25 et 84 ans.

Ce qui est en corrélation avec les données de la littérature africaine, ainsi Guindo I [19] au Mali avait trouvé un âge moyen de 41 ans avec des âges extrêmes de 12 et 84 ans.

Zaki A au Maroc [20] avait trouvé un âge moyen de 49 ans avec des âges extrêmes de 20 et 80 ans, son étude concernait surtout les cancers du sein.

Adjenou K [21] au Bénin sur une série de 80 cas a eu des âges extrêmes de 13 et 78 ans avec un âge moyen de 34 ans pour les pathologies bénignes, 52ans pour les pathologies suspectes de malignité.

L'incidence du cancer du sein a une courbe âge dépendant : plus l'âge augmente, plus le risque augmente, environ 64 % des femmes ont plus de 55 ans lors du diagnostic de leur cancer comme l'atteste une étude européenne [22]. Il existe cependant des cancers du sein survenant à un âge jeune et environ 15 à 20% des cancers du sein sont diagnostiqués avant 50 ans [20]. Cette assertion est constatée dans la population africaine relativement jeune comme la nôtre, Keïta M [23] en 2018 a obtenu 14% de cancer sein chez les moins de 35ans sur une série de 695 cas.

6.3. Caractéristiques cliniques

La douleur mammaire ou mastodynie était le motif de consultation le plus fréquent avec 31,05% des cas, suivie de nodule mammaire dans 21,20% des cas. Cette même prédominance de données cliniques a été retrouvée avec 68,75% par Adjenou K [21]. Quant à Zaki A [20], il a eu le contraire avec une fréquence de 84% de nodule. Cela s'explique par le fait que notre étude et celle de Adjenou K [21] portaient sur toutes les pathologies mammaires alors que celle de Zaki A [20] ne portait que sur les tumeurs mammaires qui peuvent évoluer silencieusement.

6.4. Examen mammographique

6.4.1. Topographie des lésions

Le siège des anomalies varie selon les études. Le quadrant supéro-externe est le siège le plus fréquent des tumeurs malignes du sein avec 37,55% de cas [24]. Cette topographie s'explique par la quantité de tissu glandulaire toujours plus importante dans la partie centrale et supéro-externe [24]. Dans notre série, la localisation des lésions était non précisée dans 48,72% des cas. Quand elle était précisée, le sein gauche était concerné dans 49,02% des cas et le quadrant supéro-externe dans 15,75% des cas. Cette prédominance a été décrite dans la littérature européenne [24] qui trouve 51,9 % à gauche et 44,9% au niveau du quadrant supéro-externe. Par

contre dans une autre série, africaine, les quadrants (inféro-interne et supéro-externe) représentaient chacun 24,3% des cas et le sein droit était le plus touché [25].

6.4.2. Type de lésion

Les affections mammaires sont variées, regroupant principalement les lésions tumorales, les atteintes dystrophiques et les lésions inflammatoires. Elles sont dominées par la pathologie bénigne comme le prouve les différentes séries. Dans notre série, la pathologie tumorale a été dominée par la suspicion d'adénofibrome avec 44,62% des cas. La mastite venait en tête de la pathologie non tumorale avec 58,34% des cas. Il faut ajouter que c'est l'histologie qui permet d'affirmer avec certitude la nature des lésions.

Cette prédominance de pathologie bénigne a été retrouvée dans la littérature, Guindo I [19] a trouvé dans sa série 45,27% de lésions bénignes parmi la pathologie tumorale et 16,14% de mastites dans la pathologie non tumorale.

Une autre étude faite à Abidjan en 2007 par Taday M [26] avait trouvé sur une série de 147 cas, 89 cas de mammographie normale (60,5%), 41 cas de pathologie bénigne (27,8%) et 17 cas de pathologie maligne (11,7%).

6.4.3. Classification des lésions selon l'ACR

Dans notre série nous avons trouvé 0,18% de mammographies classées ACR0 ; 53,25% d' ACR1 ; 26,36% de lésions classées ACR2 ; 16,17% de lésions (ACR3 et ACR4) ; et 4,04% de lésions ACR5. Ce résultat corrobore celui de Guegang E [25] où les lésions classées ACR1 ont représenté (36,4%), ACR2 (33%), ACR3 (1%), ACR4 (4,9%) et ACR5 (5,8%). Un résultat contraire a été obtenu par Kaoutar L [27] dans son étude avec des lésions ACR3 qui représentaient 12%, ACR4 (22%) et ACR5 (66%), et un autre résultat obtenu par Marianne [24] avec 17% d'ACR (1 et 2), 5,5% d'ACR3 et 69,1% d'ACR (4 et 5). Leurs taux élevés d'ACR4 et 5 s'expliquent par le fait que leurs études n'ont concerné que les cancers du sein.

Ces résultats nous prouvent que la classification BI-RADS des lésions selon l'ACR est un signe prédictif.

7. Conclusion

La mammographie constitue un atout majeur dans le bilan diagnostique des affections mammaires.

Cette étude montre que la douleur et le nodule mammaires sont les données cliniques les plus fréquentes dans la pratique de la mammographie du CHU Point-G. L'adénofibrome se place en tête de la pathologie tumorale et la mastite est l'affection la plus fréquente parmi la pathologie non tumorale. La mammographie de dépistage individuel est peu demandée au service de radiologie et d'imagerie médicale du CHU Point-G. La mise en place d'un système national de dépistage systématique de masse visant les femmes de 40 à 74ans sur toute l'étendue du territoire permettrait de poser plus précocement le diagnostic des cancers du sein et d'éviter leurs évolutions vers un stade avancé grâce à une prise en charge précoce et efficiente.

8. Références

1. Zanga SM, Napon AM, Ouattara B, Diallo O, Maré V, Bamouni YA et al. Mammographie et difficultés diagnostiqués des affections mammaires au Centre hospitalier universitaire Yalgado Ouédraogo (Chuyo) de Ouagadougou. *Science et technique*, Sciences de la santé Juillet-décembre 2017;40 (2):43-49.
2. Haute Autorité de Sante (France). Actualisation du référentiel de pratiques de l'EPS – Dépistage et prévention du cancer du sein ; [en ligne] .2015 [consulté le 10 octobre 2022]. Disponible : www.has-sante.fr
3. WHO. Cancer du sein. Prévention et lutte contre la maladie [en ligne] 2 février 2022 [consulé le 16 octobre 2022]. Disponible : <https://www.afro.who.in>
4. Kamina P. L'essentiel en anatomie. Paris, éd Maloine ; 2013. P.25.
5. Tachdjian G, Brisset S, Courtot AM, Schoëvaërt D, Tosca L. Embryologie et histologie humaines. Paris, Elsevier Masson ; 2016. P. 201-4.
6. Rouvière H, Delmas A. Anatomie humaine descriptive, topographique et fonctionnelle. Tome II, tronc. Paris, 15^e ed, Masson ; 2002. P.305-9.
7. Dufour M. Anatomie des organes et viscères. Tête, cou et tronc. Paris, éd. Elsevier Masson ; 2013. P.207.
8. Keith LM, Arthur FD. Anatomie médicale. Aspects fondamentaux et applications cliniques. 2^e édition, éd. De boeck ; 2007. 1246 Pages.
9. Sylvia H. Heywang-KÖbrunner, Ingrid Schreer. Imagerie médicale. Précis. Imagerie diagnostic du sein. Mammographie, échographie, IRM, techniques interventionnelles. Paris, 2^e éd. Elsevier-Masson ; 2003. 390 Pages.
10. Sidibé S. Mammographie, DU de sénologie, faculté de médecine, Bamako, 2022.
11. Chopier J, Brazile V. Mammographie : Technique, Incidences, Contrôle qualité. 60^{ème} Journées Françaises de Radiologie, Paris, octobre 2012. Livre de résumé.
12. Guerroudji MA. Segmentation des clichés mammographiques en vue de la détection des foyers de micro-calcifications mammaires : application à la base de données CHU de Tizi-Ouzou, thèse électronique, [en ligne] Algérie, 2017. [consulté le 25 novembre 2022]. Disponible : <http://www.ummtto.dz>.
13. Guertin MH. La qualité des mammographies dans le programme québécois de dépistage du cancer du sein, 2004-2005. thèse Med, Québec, 2016.
14. Levy L, Michelin J, Teman G, Martin B, Dana A, Lacan A et al. Techniques d'exploration radiologique du sein (mammographie, échographie, imagerie par résonance magnétique). *Encycl Méd Chir* (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier

SAS, Paris, tous droits réservés), Radiodiagnostic - Principes et techniques d'imagerie, 34-800-A-10, 2001, 20 p.

15. Connant E, Brennecke C. Breast imaging : Case Review Series, MOSBY ELSEVIER, Philadelphia 2006.

16. Lamarque JL, Prat X, Laurent JC, Taourel P, Pujol J, Boulet P et al. Imagerie par résonance magnétique du sein. Encycl Méd Chir (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris, tous droits réservés), Radiodiagnostic - Urologie-Gynécologie, 34-810-A-10, 2000, 17 p.

17. Yasuyuki k, Tsunoda H. Mammography and ultrasound features of triple-negative breast cancer. Breast cancer. The Japanese breast cancer society 2010 ; 223-8.

18. Bakayoko SM. Les Cancers Gynécologiques et Mammaires dans le district de Bamako de 2008 à 2017 : données du registre des cancers du Mali. Thèse Méd, Bamako, 2019, P.52.

19. Guindo I. Apport du couple échographie-mammographie dans le diagnostic des pathologies mammaires au Centre d'Imagerie Diagnostique (CID) « teriya » de bamako. Mémoire DU sénologie, Mali, 2022 ; P.38.

20. Zaki A. Apport du couple écho-mammographie dans le diagnostic des cancers du sein A propos de 100 cas. Thèse Méd n°67, Maroc, 2015; P.131.

21. Adjenou K, Songne B, Koudjowa A, Aboni A, Atanley A, Nyame A et al. Apport du couple mammographie-échographie dans l'exploration de la pathologie mammaire. Journal de la recherche scientifique de l'université du Bénin 2000 ; 4(1) : 225-233.

22. Cancer du sein (I). Épidémiologie, facteurs de risque, imagerie EMC RADIOLOGIE 2020, P.2616-2714.

23. Keïta M. Cancer du sein chez les femmes de moins de 35 ans au Mali: profils épidémiologiques et histopathologique. Thèse Med, Bamako, 2018, P.99.

24. Marianne DG. Le cancer du sein chez la femme de moins de 50 ans à la Réunion entre 2005 et 2010. Human health and pathology 2013. <dumas-00967404.

25. Guegang E, Moifo B, Belley PE, Sando Z, Sandjong I, Tebeu P et al. Apport de la mammographie et de l'anatomopathologie dans la recherche des lésions tumorales mammaires au cours d'une campagne de dépistage et de diagnostic de masse à Yaoundé (Cameroun) : Journal Africain d'Imagerie Médicale ; 2011; 4 (7) :345-414.

- 26.** Taday M, GBEHI BG. Apport du couple mammographie-échographie dans l'exploration de la pathologie mammaire: à propos de 147 cas colligés à l'hôpital militaire d'Abidjan. Mémoire de radiologie. 2007. Côte d'Ivoire
- 27.** Kaoutar L. Corrélation entre l'aspect écho-mammographique et le profil anatomopathologique des cancers du sein. Thèse Méd Maroc ; 2019, n°134, P.176.

Annexes

Résumé : L'imagerie médicale occupe une place importante en sénologie et la mammographie est l'examen le plus efficace (hormis les seins denses) pour détecter un cancer du sein, palpable ou non. L'objectif de ce travail était d'étudier le bilan de 2004 à 2017 de la pratique de la mammographie au service de Radiologie et d'Imagerie Médicale du CHU Point-G. Il s'agit d'une étude rétrospective, descriptive, portant sur la période de 2004 à 2017 et qui a concerné 569 dossiers de patientes enregistrées au service.

Notre échantillon était constitué de femmes jeunes et de femmes âgées, mais la majorité (59,40%) avait un âge compris entre 40 et 74 ans. La moyenne d'âge des patientes était de 44 ans.

La mastodynie était le motif de consultation le plus fréquent avec 31,05% des cas, suivie de nodule mammaire dans 21,20% des cas. La localisation des lésions était non précisée dans 48,72% des cas. Quand elle était précisée, le sein gauche était concerné dans 49,02% des cas et le quadrant supéro-externe dans 15,75% des cas. La pathologie tumorale a été dominée par la suspicion d'adénofibrome à la mammographie avec 44,62% des cas. Parmi la pathologie non tumorale, la mastite a été l'affection la plus fréquente avec 58,34% des cas. Nous avons noté une prédominance de la catégorie ACR 1 qui représentait 53,25% des cas de mammographie.

La mammographie de dépistage individuel est peu pratiquée. La mise en place d'un système national de dépistage systématique de masse permettrait de détecter plus précocement des cancers du sein.

Mots clés : Bilan de la pratique, 2004-2017, mammographie, CHU Point-G, Bamako.

Abstract: In senology, medical imaging occupies an important place and mammography is the most effective examination (apart from dense breasts) to detect breast cancer, whether palpable or not.

The objective of this work was to study the results from 2004 to 2017 of the practice of mammography in the Radiology and Medical Imaging department at the CHU Point-G. This is a retrospective, descriptive study covering the period from 2004 to 2017 and which involved 569 patient files registered in the service.

Our sample consisted of young women and older women, but the majority(59.40%) were between 40 and 74 years old. The average age of the patients was 44 years old. Mastodynia was the most common reason for consultation with 31.05% of cases, followed by breast nodule in 21.20% of cases. The topography of the lesions was

unspecified in 48.72% of cases. When it was specified, the left breast was involved in 49.02% of cases and the upper outer quadrant in 15.75% of cases.

Tumor pathology was dominated by suspicion of adenofibroma on mammography with 44.62% of cases. Among the non-tumor pathology, mastitis was the most common condition with 58.34% of cases. We noted a predominance of the ACR 1 category which represented 53.25% of mammography cases.

Individual screening mammography is rarely practiced. The establishment of a national systematic mass screening system would make it possible to detect breast cancer earlier.

Key words: Review of the practice, 2004-2017, mammography, CHU Point-G, Bamako.

Fiche d'enquête

Numéro de la fiche / /

I. Données sociodémographiques**Q1.** Sexe : masculin féminin **Q2.** Age : /----/----/----/**Q3.** Année de réalisation de l'examen mammographique.../---/---/---/---/**Q4.** Service demandeur :**II. clinique****Q5.** Motif de l'examen : / /

- Masse / / 2. Nodule/ / 3. Douleur 4.écoulement sanguinolent// 5. écoulement Séreux/ / 6. écoulement purulent/ / 7.écoulement non précisé

8.autres.....

Q6. Coté(s) cliniquement atteint (s) : 1 / / , 2 / / , 3 / /

1 = Sein droit 2 = Sein gauche 3 = Deux seins

Q7. Topographie des lésions sein droit:1 / / , 2 / / , 3 / / 4 / / , 5 / / , 6 / / 7 / /

1 = Supero-interne, 2 = supero-externe, 3 = inféro-interne, 4 = inféro externe, 5 = Quatre Quadrants, 6 = plaque aérolo-mamélonnaire, 7 = non précisé

Q8. Topographie des lésions sein gauche: 1 / / , 2 / / , 3 / / 4 / / , 5 / / , 6 / / , 7 / /

1 = Supero-interne, 2 = supero-externe, 3 = inféro-interne, 4 = inféro externe, 5 = Quatre Quadrants, 6 = plaque aérolo-mamélonnaire, 7 = non précisé

III Examen mammographique**Q9.** Type de mammographie : / /

1= Mammographie de dépistage, 2 = Mammographie diagnostic

Q10. Type(s) d'incidence utilisé(s) :cranio-caudale : oui non Incidence oblique externe : oui non

Autres :

IV Résultats des mammographies**Q11.** Densité mammaire Sein droit : 1 / / , 2 / / , 3 / / , 4 / / , 5 / /**Q12.** Densité mammaire Sein gauche : 1 / / , 2 / / , 3 / / , 4 / / , 5 / /

1= Type 1, 2= Type 2, 3= Type 3, 4= Type 4, 5 = non précisé

Q13. Conclusion de la mammographie: / /

1= Examen normal, 2= Examen anormal

Q14. Coté(s) atteint (s) à la mammographie : 1 / / , 2 / / , 3 / /

1 = Sein droit 2 = Sein gauche 3 = Deux seins

Q15. Topographie mammographique des lésions sein droit: 1 / / , 2 / / , 3 / / , 4 / / , 5 / / , 6 / / , 7 / /

1 = Supero-interne, 2 = supero-externe, 3 = inféro-interne, 4 = inféro externe,
5 = Quatre Quadrants, 6 = plaque aérolo-mamélonnaire, 7 = non précisé

Q16. Topographie mammographique des lésions sein gauche: 1 / /

2 / / , 3 / / , 4 / / , 5 / / , 6 / / , 7 / /

1 = Supero-interne, 2 = supero-externe, 3 = inféro-interne, 4 = inféro externe,
5 = Quatre Quadrants, 6 = plaque aérolo-mamélonnaire, 7 = non précisé

Q17. Nombre de lésion : / /

1= 1 lésion, 2= 2 lésions, 3= Plus de 2 lésion

Q18. Type de pathologie : / /

1= Pathologie tumorale, 2= Pathologie non tumorale

Q19. Nature des lésions non tumorales : / /

1= Mastite, 2= ectasie des canaux galactophores, 3= abcès, 4= lipome

5= Autres à préciser :

Q20. Nature des lésions tumorales: / /

1= bénignes, 2= malignes, 3= autres-----

Q21. Classification BIRADS de l'ACR à la mammographie :

ACR0 **ACR1** **ACR2** **ACR3** **ACR4** **ACR5** **ACR 6**