

LISTE DES ABRÉVIATIONS

ACR	: American College of Radiology
BI-RADS	: Breast Imaging-Reporting and Data System
CNLC	: Comité National de Lutte contre le Cancer
DM	: Densité Mammaire
CHNP	: centre hospitalier national de Pikine
IRM	: Imagerie par Résonance Magnétique
OMS	: Organisation Mondiale de la Santé
QIE	: Quadrant Inferieur Externe
QII	: Quadrant Inferieur Interne
QSE	: Quadrant Supérieur Externe
QSI	: Quadrant Supérieur Interne
SBI	: Society of Breast Imaging
THS	: Traitement hormonal substitutif

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Centre hospitalier national de Pikine.....	4
Figure 2 : Répartition des patientes selon la tranche d'âge.	6
Figure 3 : Répartition des patientes selon les antécédents.....	7
Figure 4 : Répartition des patientes selon les prescripteurs.....	9
Figure 5 : Mammographe avec système de compression motorisé, et commande au pied permettant de comprimer le sein.	10
Figure 6 : Illustration de l'appareil d'échographie du CHNP.....	11
Figure 7 : Reprographe numérique de la marque CARESTREM.....	14
Figure 8 : Réalisation technique d'une incidence de profil.	15
Figure 9 : Répartition des mammographies selon l'existence de lésion.	18
Figure 10 : Répartition des seins selon la densité	19
Figure 11: Patiente de 49ans, aux antécédents familiaux de cancer du sein, adressée pour mastodynies du sein droit évoluant depuis 4 mois.	20
Figure 12: Patiente de 25ans, nullipare, sans antécédents personnels ni familiaux, adressée pour mastodynies du sein gauche.....	21
Figure 13: Patiente de 27ans, adressée pour palpation de nodule du sein gauche.	23
Figure 14: Patiente de 49ans, adressée pour mastodynies du sein gauche.	24
Figure 15 : Patiente de 48ans adressée pour dépistage individuel.	25
Figure 16: Patiente de 40ans, aux antécédents personnels de cancer du sein, adressée pour dépistage individuel systématique.	26
Figure 17: Patiente de 38ans, adressée pour mastodynies.	27
Figure 18: Patiente de 65ans, adressée pour dépistage.....	28
Figure 19 : Patiente de 50ans, adressée pour dépistage systématique.	29
Figure 20 : Patiente de 51ans, multipare, aux antécédents familiaux de cancer du sein adressée pour dépistage systématique individuel.	30
Figure 21 : Répartition des lésions mammographiques selon le sein.	31

Figure 22 : Répartition de lésions mammographiques selon les quadrants du sein.....	32
Figure 23 : Classification BI-RADS de L'ACR.....	33
Figure 24 : Analyse sémiologique des masses mammaires en mammographie.	55
Figure 25 : Distorsion architecturale à centre dense.	56
Figure 26 : Illustrations mammographique des calcifications typiquement bénignes.....	58
Figure 27 : Micro calcifications rondes, de distribution groupée	59
Figure 28 : Foyers de micro calcifications amorphes, de distribution	60
Figure 29 : Foyers de micro calcifications grossières hétérogènes, de distribution groupée, classées ACR 4B.....	61
Figure 30 : Micro calcifications fines linéaires (vermiculaires).	62
Figure 31 : Asymétrie focale de densité.	63
Figure 32 : Cliché centré sur l'asymétrie	63
Figure 33 : Illustration mammographique des lésions associées.	64
Figure 34 : Illustration mammographique de la densité mammaire.	65

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Indications de l'examen	8
Tableau II : Lésions élémentaires.	22
Tableau III : Répartition de la DM	65
Tableau IV : Classification BI-RADS.....	66

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION.....	1
I. MATERIELS ET METHODES	3
1.1. Cadre d'étude	4
1.2. Type et période d'étude	5
1.3. Critères d'inclusion	5
1.4. Population d'étude	5
1.4.1. Caractéristiques de la population d'étude	6
1.5. Stratégie de collecte	10
1.6. Matériels	10
1.6.1. Sénographe.....	10
1.6.2. Échographe	11
1.7. Méthodologie	12
1.8. Paramètres d'étude	16
1.9. Analyse statistique	16
II. RESULTATS	18
2.1. Résultats globaux	18
2.2. Type de densité du sein	19
2.3. Lésions élémentaires	22
2.4. Topographie des lésions mammaires	31
2.4.1. Sein droit, gauche ou bilatéral	31
2.4.2. Répartition sur le quadrant	32
2.5. Classification des anomalies mammographiques selon BIRADS de L'ACR.	33
III. DISCUSSION	35
CONCLUSION	40
RECOMMANDATIONS.....	43
REFERENCES.....	46
ANNEXE	51

INTRODUCTION

La mammographie est l'examen clé dans le dépistage et le diagnostic précoce des lésions mammaires, allant des affections bénignes à celles des pathologies malignes notamment le cancer du sein qui constitue le premier cancer féminin [6].

La sensibilité de la mammographie et sa reproductibilité font d'elle 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 mammaire, prélèvements guidés, voire imagerie par résonance magnétique [20].

Selon l'OMS, le cancer du sein est la première cause de mortalité chez la femme entre 40 et 59 ans [6].

La découverte tardive du cancer du sein expose les patientes à des traitements mutilants, plus longs, plus couteux et moins supportables avec des chances de guérison plus faibles. En plus de la chirurgie, il faudra souvent recourir à la chimiothérapie, radiothérapie, hormonothérapie, immunothérapie, aux traitements palliatifs, psychothérapie et un suivi rigoureux [16].

L'objectif général de notre travail était de déterminer le bilan d'activité mammographique dans le diagnostic des pathologies mammaires au centre hospitalier national de Pikine.

Les objectifs spécifiques de notre étude étaient de :

- ✓ Rapporter notre expérience dans la prise en charge des patientes adressées pour une mammographie.
- ✓ Classer les anomalies mammographiques selon la classification BI-RADS de l'American College of Radiology (ACR).

MATERIELS ET METHODES

I. MATERIELS ET METHODES :

1.1. Cadre d'étude :

Nous avons colligé les patientes au niveau du service de Radiologie et d'Imagerie Médicale du centre hospitalier national de Pikine, ex Camp militaire de Thiaroye, fruit de la coopération entre le royaume d'Espagne et la république du Sénégal, implanté dans la banlieue dakaroise.

Cet établissement a été inauguré par Monsieur le président de la république, son excellence Maître Abdoulaye Wade le 26 décembre 2006, avec une capacité d'accueil de 124 lits.

Les services cliniques du CHNP sont variés chirurgie générale, médecine interne, réanimation avec bloc opératoire, urgences, pédiatrie, gynéco-obstétrique, urologie, pharmacie, laboratoire et imagerie médicale.

Le service d'imagerie médicale comprend un médecin chef radiologue, quatre radiologues vacataires, trois manipulateurs et quatre techniciens.

Le plateau technique comporte un appareil de scanner hélicoïdale 16 barrettes de la marque SONATOM SCOPE SIEMENS, un appareil de mammographie de la marque SERENYS avec reproducteur numérique de la marque CARESTREM, un appareil d'échographie de la marque GENERAL ELECTRIQUE, une salle de radiographie os-poumon, et une salle pour les examens spéciaux.

La figure 1 présente le CHNP.



Figure 1 : Centre hospitalier national de Pikine.

1.2. Type et période d'étude :

Il s'agissait d'une étude prospective transversale descriptive, effectuée sur une période de 4 mois allant du 01 mars 2021 au 30 juin 2021.

1.3. Critères d'inclusion :

Nous avons inclus dans ce travail toute patiente ayant effectuée une mammographie dans le service de radiologie et imagerie médicale dans le centre hospitalier national de Pikine.

1.4. Population d'étude :

Durant notre période d'étude, 49 mammographies réalisées dans le service de radiologie et imagerie médicale au CHNP ont permis de réaliser ce travail.

1.4.1. Caractéristiques de la population d'étude :

a- L'âge :

L'âge moyen était de 43 ans avec des extrêmes de 25 et 68 ans et un écart type de 10.

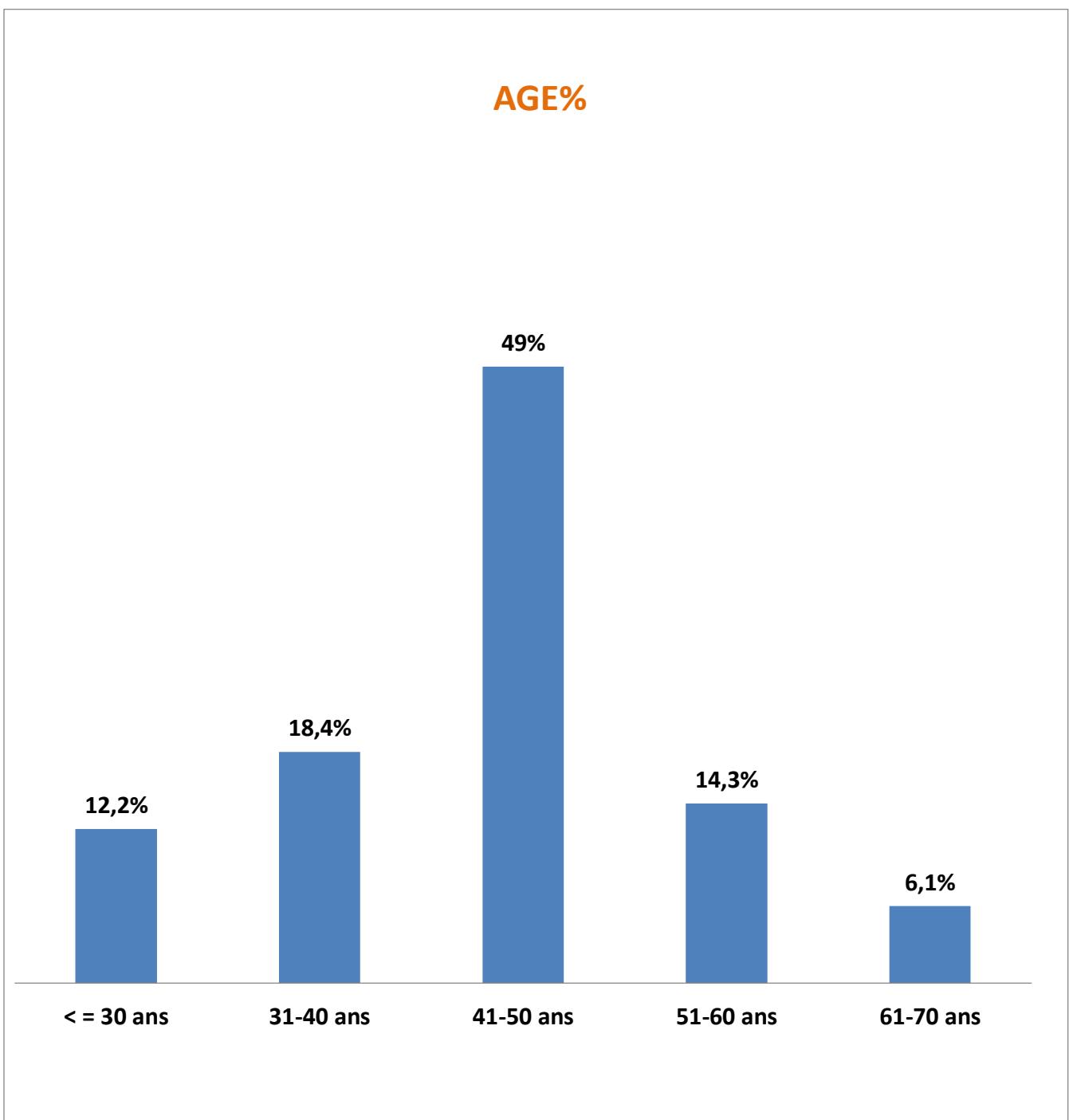


Figure 2 : Répartition des patientes selon la tranche d'âge.

b- Antécédents

Les antécédents sont variés avec au premier degré l'antécédent familial de cancer du sein (40,8%).

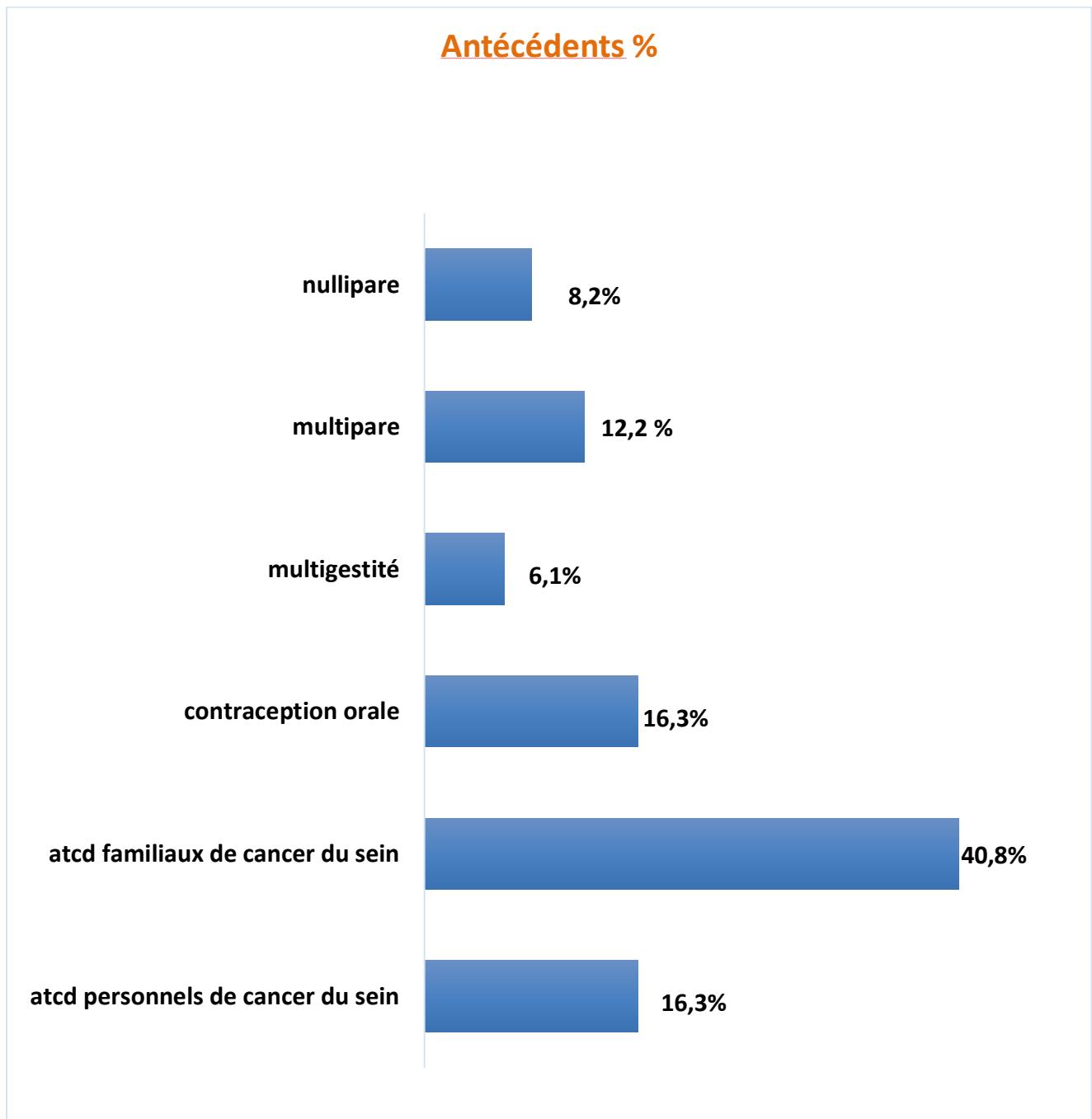


Figure 3 : Répartition des patientes selon les antécédents.

c- Indication de l'examen :

Parmi les mammographies étudiées, 55,2% étaient réalisées dans le cadre du dépistage individuel (c'est-à-dire réalisé à l'initiative du médecin), 16,3% pour une mastodynies, 12,2% pour des nodules, 10,2 % pour des masses mammaires (tableau I).

Tableau I : Indications de l'examen

Indications	Effectif	Pourcentage%
Dépistage individuel	27	55,2%
Mastodynies	8	16,3%
Nodules	6	12,2%
Masse	5	10,2%
ADP axillaire	2	4,1%
Ecoulement	1	2%
Total	49	100%

d- Prescripteurs :

Les médecins gynécologues étaient les principaux prescripteurs de mammographie.

La figure 4 montre la répartition des demandes selon les prescripteurs.

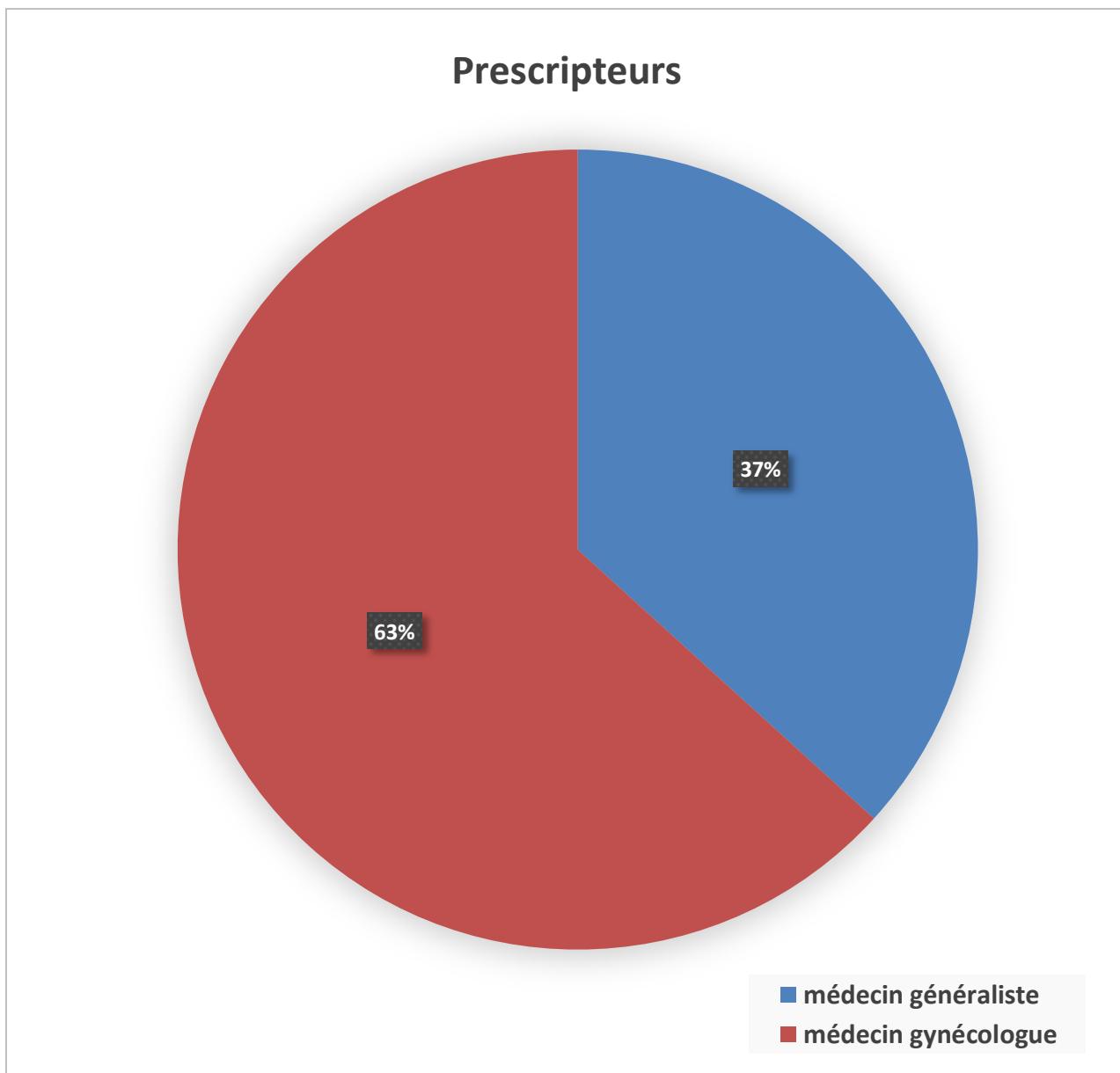


Figure 4 : Répartition des patientes selon les prescripteurs.

1.5. Stratégie de collecte :

Nous avons collecté 49 comptes rendus de mammographie effectués dans le service de Radiologie et imagerie médicale dans le centre hospitalier national de Pikine.

1.6. Matériels

1.6.1. Sénographe

Un mammographe de la marque SERENYS, avec un reprotope numériques de la marque CARESTREM étaient utilisé pour réaliser les mammographies.

L'appareil était muni d'un Potter avec des cassettes 24 x 30cm et d'un système de compression motorisé, avec commande au pied permettant de comprimer le sein.



Figure 5 : Mammographe avec système de compression motorisé, et commande au pied permettant de comprimer le sein.

1.6.2. Échographe

Les compléments échographiques étaient réalisés par un appareil d'échographie de la marque GENERAL ELECTRIQUE, installé depuis 2018 au CHNP.

Cet appareil est composé d'un écran LCD 15 pouces, un système d'archivage interne, une imprimante incluse, Doppler couleur et trois sondes :

- ❖ Sonde convexe (3,5MHz), utilisée pour l'exploration de la cavité abdominale.
- ❖ Sonde linéaire (7,5 MHz) avec laquelle on effectuait les compléments de mammographies.
- ❖ Sonde endocavitaire, était utilisée pour une meilleure exploration morphologique de la cavité pelvienne (en absence de contre-indication).



Figure 6 : Illustration de l'appareil d'échographie du CHNP.

1.7. Méthodologie

L'examen s'est fait de manière conventionnelle en position debout, patiente dévêtué jusqu'à la ceinture et dépourvue de tout objet radio-opaque.

Il peut, si nécessaire, également se faire en position assise dans certains cas particuliers.

Le sein est positionné entre la porte-cassette et le dispositif de compression. Trois clichés ont été réalisées sur chaque sein (face, profil, oblique externe), et au besoin un complément échographique était effectué.

Les examens échographiques ont été réalisés comme suit :

- La patiente était dévêtué jusqu'à la ceinture ; rassurée ; mise en décubitus dorsal, bras relevés, puis en décubitus latéral pour l'étude des quadrants externe si nécessaire ;
- Comme pour toute autre échographie, on appliquait entre la sonde échographique et la peau, un gel, qui servait de « Conducteur » aux ultra-sons ;
- La focale était adaptée au volume mammaire et à la profondeur de la lésion ;
- Une profondeur adéquate : muscle pectoral et paroi thoracique inclus dans le champ exploré ;
- Une compression modérée pour réduire l'épaisseur du sein et des atténuations des crêtes de duret pour une meilleure analyse des anomalies profondes ;
- Un balayage radiaire et anti-radiaire de tous les quadrants mammaires s'est opéré (régions externes, internes, périphériques, rétro aréolaires et sillons sous-mammaires) ;
- Puis on terminait par l'exploration de la région axillaire.

Le traitement de l'image mammographique s'est déroulé sur un système de post-traitement numérisé.

On procédait ensuite à un examen clinique, qui d'abord commencé par l'analyse visuelle de la morphologie des seins, ensuite la palpation de chaque sein, et rechercher également un écoulement mammelonaire.

On interrogeait les patientes sur les antécédents personnels, familiaux, prise de contraceptifs..., et on récupérerait également les clichés antérieurs pour comparaison.

La lecture des images traitées a été assurée par un radiologue sur un négatoscope.

En fin d'examen, on rassurait les patientes en leur expliquant les résultats trouvait et on les orientant en fonction de leurs anomalies mammaires pour la prise en charge adéquate.

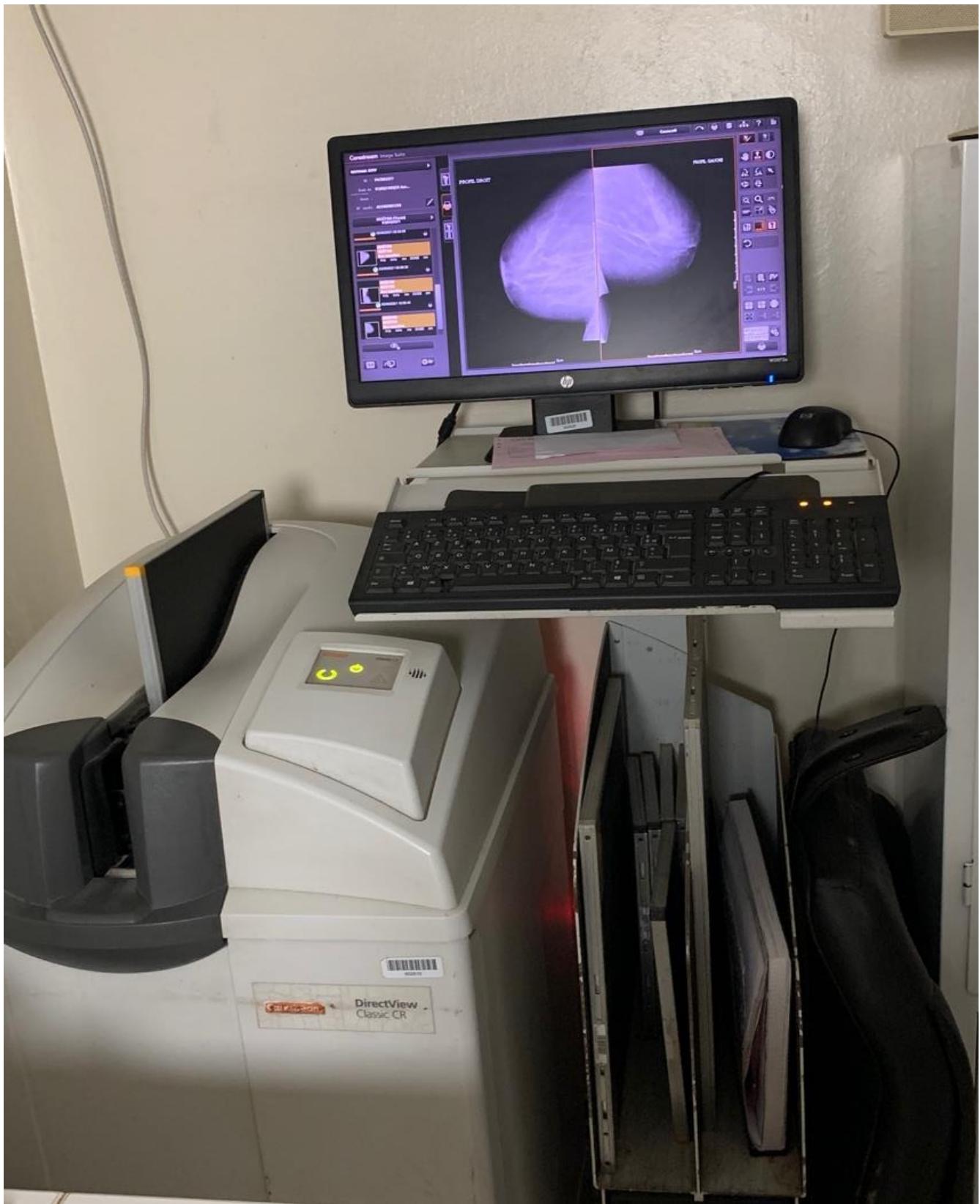


Figure 7 : Reprographe numérique de la marque CARESTREM.



Figure 8 : Réalisation technique d'une incidence de profil.

1.8. Paramètres d'étude :

- *Type de densité du sein.
- *Lésions élémentaires.
- *Topographie des lésions mammaires.
- *Classification des anomalies mammographiques selon la classification BI-RADS de l'ACR.

1.9. Analyse statistique :

L'étude était prospective.

Nous avons collecté les données suivant à l'arrivée des patientes à l'aide d'une fiche préalablement établie (Annexe).

Après la collecte des données, nous avons effectués des corrections sur nos données suivant les variables.

Nous avons vérifié la signification globale de notre base de données.

Nous avons effectué les statistiques descriptives nécessaires.

Les résultats sont présentés en tableaux et figures selon leurs caractères qualitatives ou quantitatives des variables étudiés.

Au seuil de 5% notre étude était globalement significative.

RESULTATS

II. RESULTATS

2.1. Résultats globaux

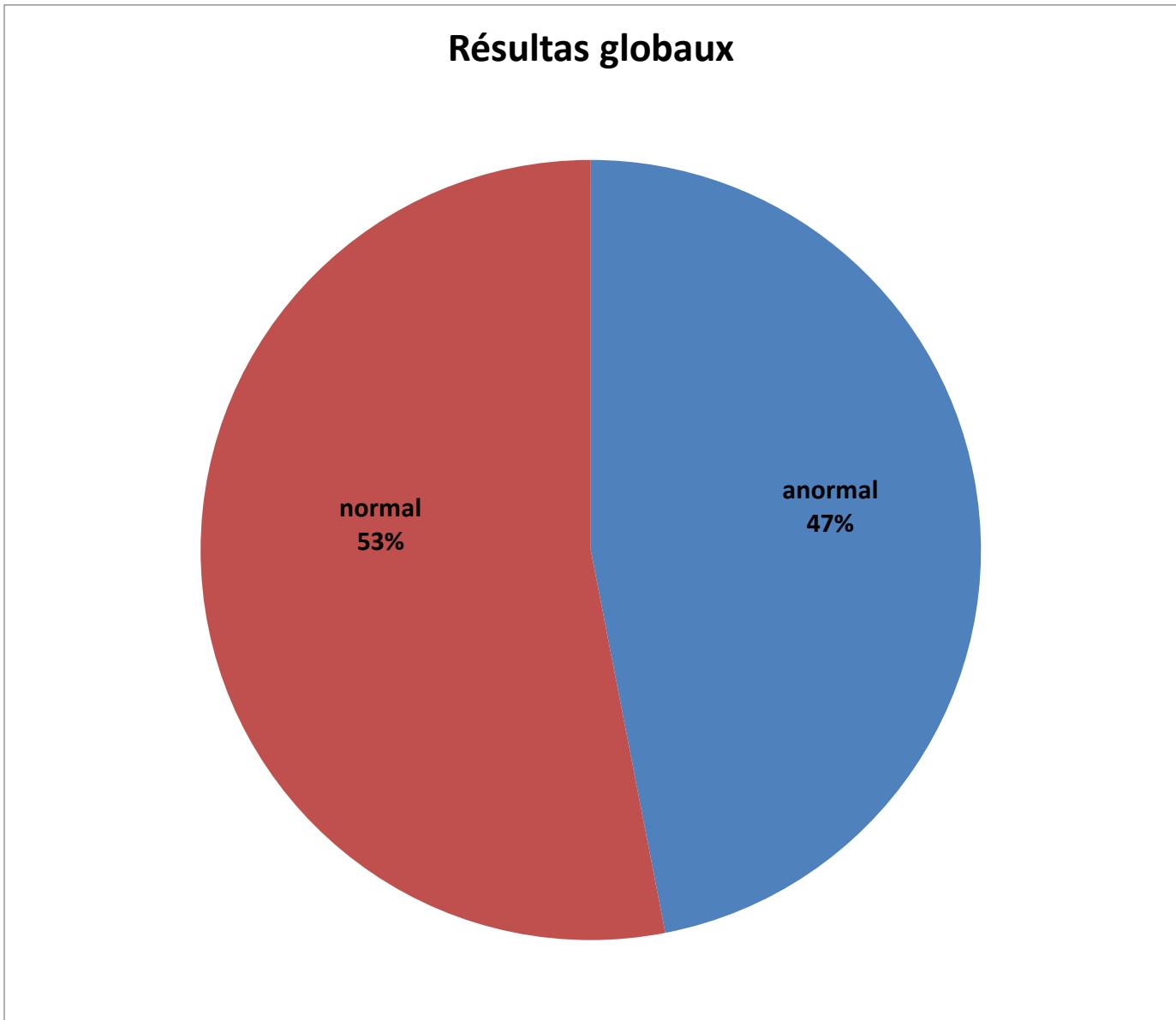


Figure 9 : Répartition des mammographies selon l'existence de lésion.

2.2. Type de densité du sein

La densité mammaire des patientes était répartie respectivement selon l'ordre suivant (figure 10) :

- **Type A** : Sein presque entièrement graisseux, (n =17) soit 34,7%.
- **Type B** : Sein avec des opacités fibro-glandulaires dispersées, (n =19) soit 38,8%.
- **Type C** : Sein dense et hétérogène. (n =8) soit 16,3%
- **Type D** : Sein extrêmement dense (n =5) soit 10,2%.

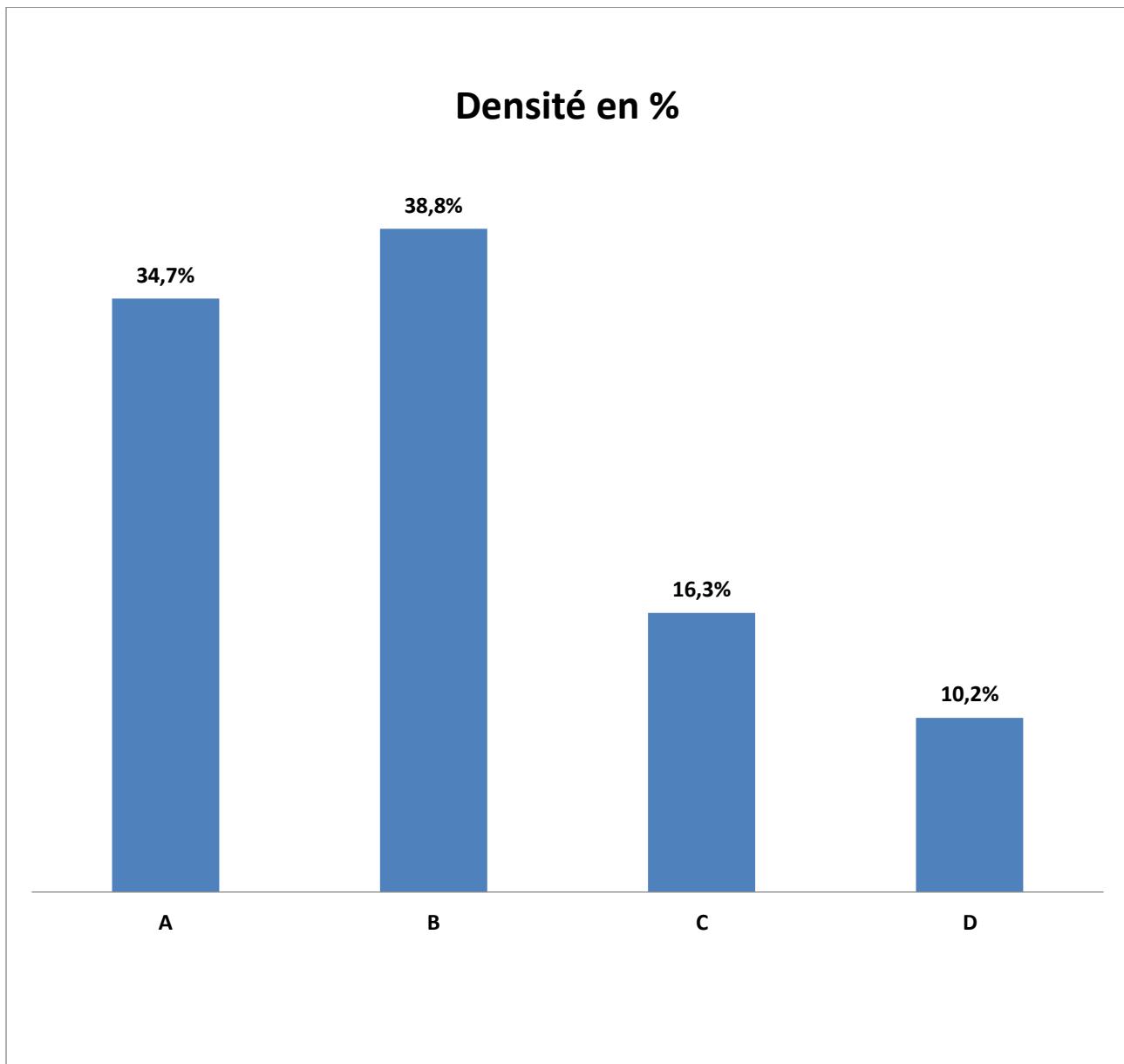


Figure 10 : Répartition des seins selon la densité

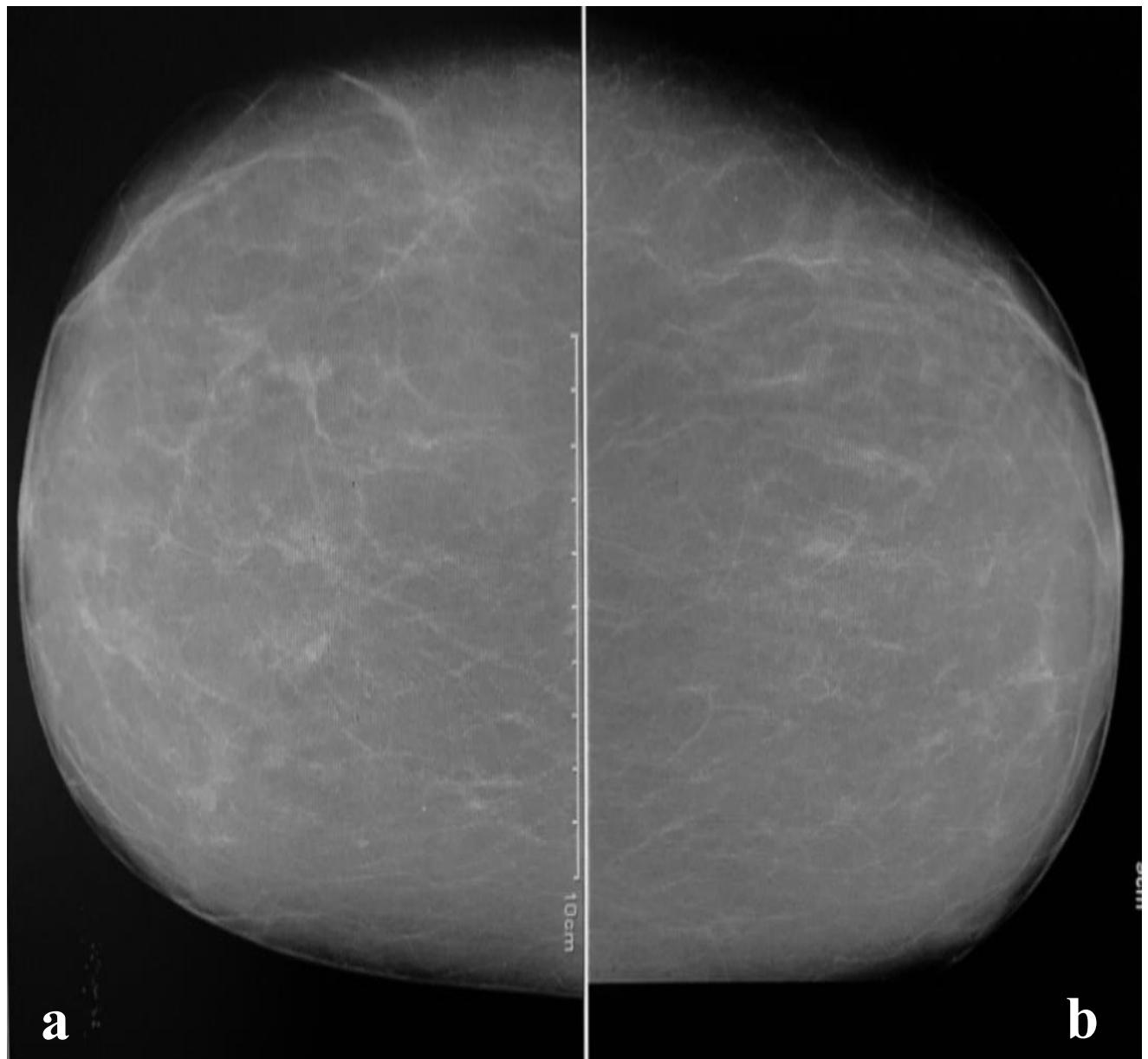


Figure 11: Patiente de 49ans, aux antécédents familiaux de cancer du sein, adressée pour mastodynies du sein droit évoluant depuis 4 mois.
Cliché en incidence de face : (a) sein droit et (b) sein gauche.
On trouve des seins de Type A, sans anomalies décelable.
Seins classés ACR1.

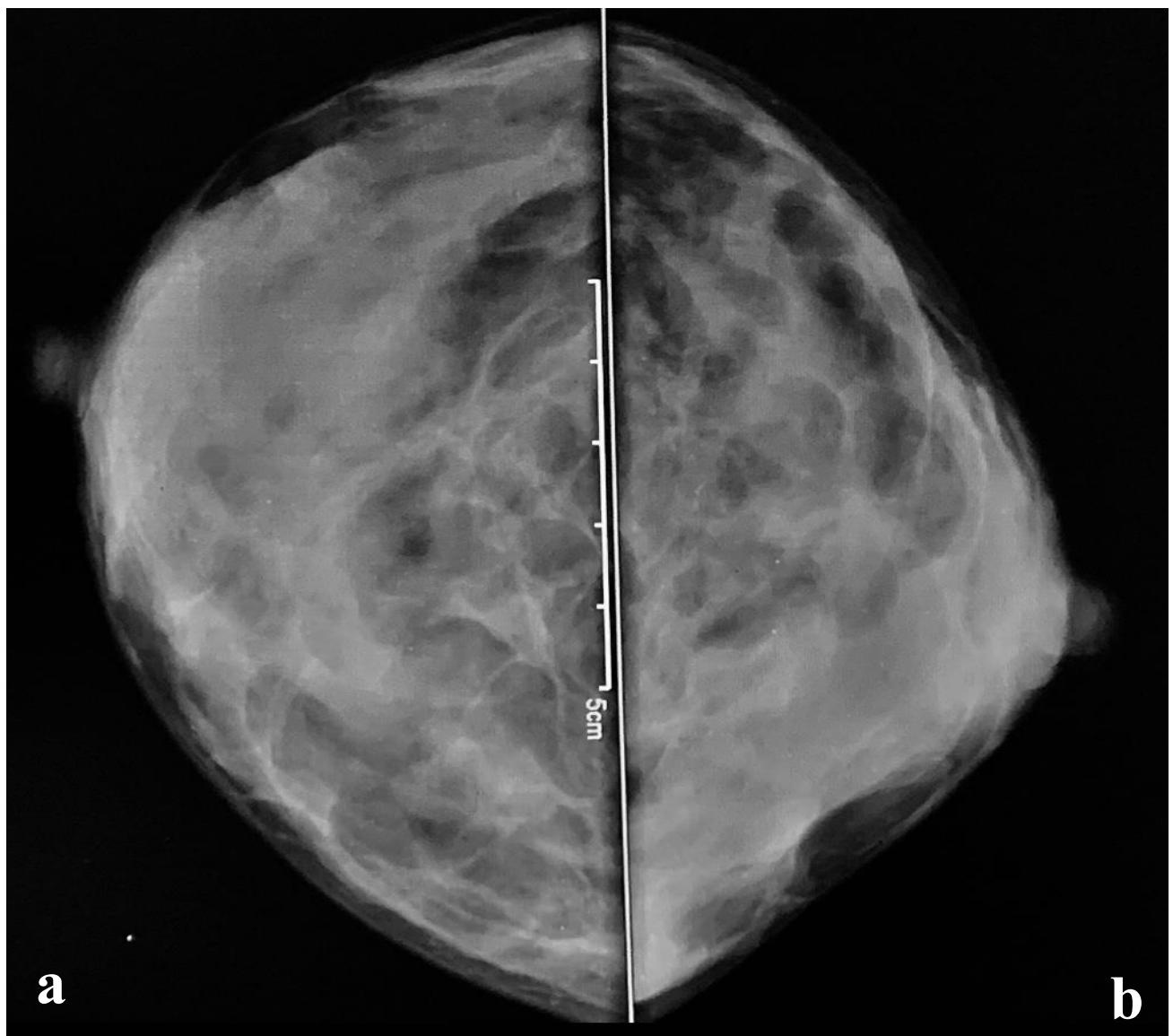


Figure 12: Patient de 25ans, nullipare, sans antécédents personnels ni familiaux, adressée pour mastodynies du sein gauche.

Cliché de face : (a) sein droit et (b) sein gauche trouve des seins de type D.

Le complément d'échographie mammaire ne trouve pas d'anomalies.

Seins classés ACR 1.

2.3. Lésions élémentaires

Les opacités prédominaient dans les anomalies trouvées.

Tableau II : Lésions élémentaires.

Lésions	Effectif	Pourcentage %
Opacités	12	24,5%
Désorganisation architecturale	1	2%
Macro calcifications	3	6,1%
Micro calcifications	6	12.2%
Aucune anomalie	27	55,2%
Total	49	100%



Figure 13: Patiente de 27ans, adressée pour palpation de nodule du sein gauche.

Cliché de face du sein gauche trouve une densité mammaire type C, Opacité ovale de contours réguliers, de densité élevée, du quadrant interne ➔
Le complément d'échographie mammaire trouve un kyste anéchogène, de forme ovale et de contours réguliers.

Seins classés ACR 2.

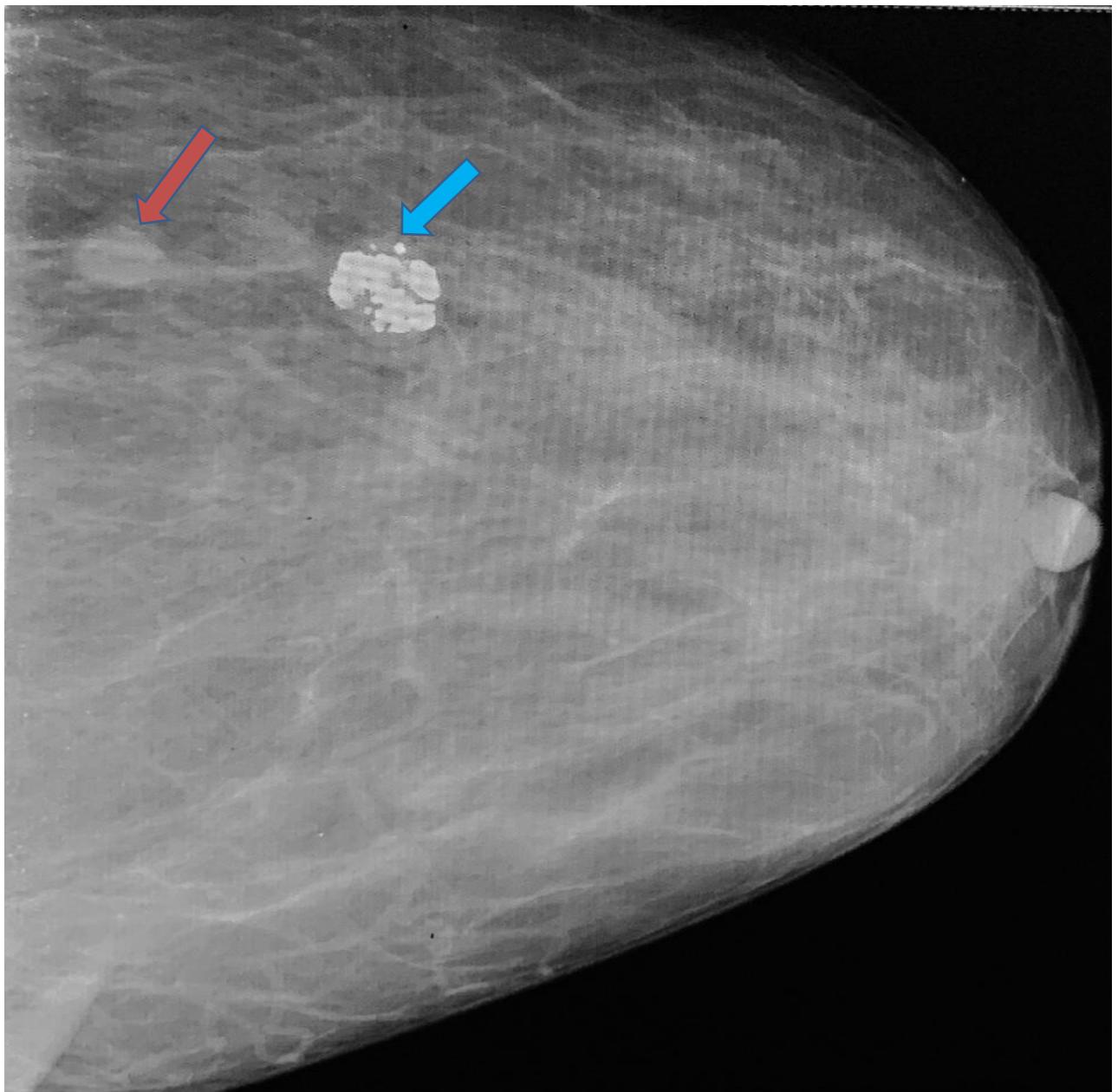


Figure 14: Patiente de 49ans, adressée pour mastodynies du sein gauche.

Cliché de profil du sein gauche trouve une densité mammaire type A, et deux lésions :

-Opacité ovalaire de contours réguliers, de densité élevée, du quadrant supérieur → dont le complément échographique était en faveur d'un fibroadénome.

-Calcification coralliforme « pop-corn », (fibroadénome calcifié) →
Seins classés ACR 3.



Figure 15 : Patiente de 48ans adressée pour dépistage individuel.

Cliché en incidence de profil du sein droit trouve : une densité mammaire type B, avec une opacité irrégulière, de contours spiculés, de densité forte, du quadrant supéro-externe ➡

Seins classée ACR 5.



Figure 16: Patiente de 40ans, aux antécédents personnels de cancer du sein, adressée pour dépistage individuel systématique.

Cliché localisé agrandi de face du sein droit trouve un foyer de micro-calcifications, nombreuses, irrégulières et polymorphes dont la distribution est segmentaire →

Seins classés ACR 5.



Figure 17: Patiente de 38ans, adressée pour mastodynies.

Cliché localisé agrandi de face du sein gauche trouve un foyer de micro-calcifications, de distribution groupée, de morphologie amorphe →
Seins classés ACR 4B.

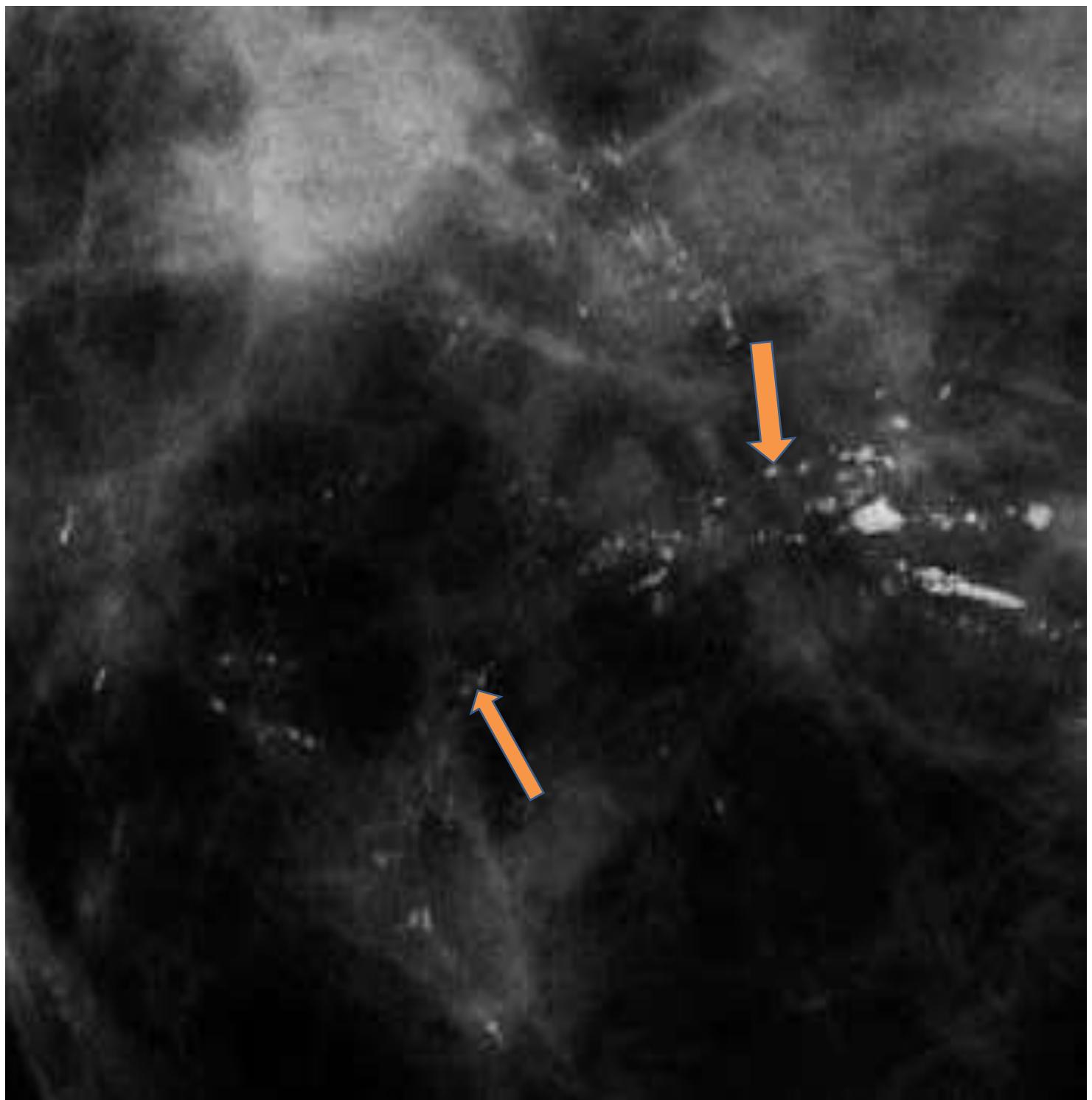


Figure 18: Patiente de 65ans, adressée pour dépistage.

Cliché localisé agrandi de face du sein gauche, trouve des micro-calcifications fines branchées →

Seins classées ACR 5.

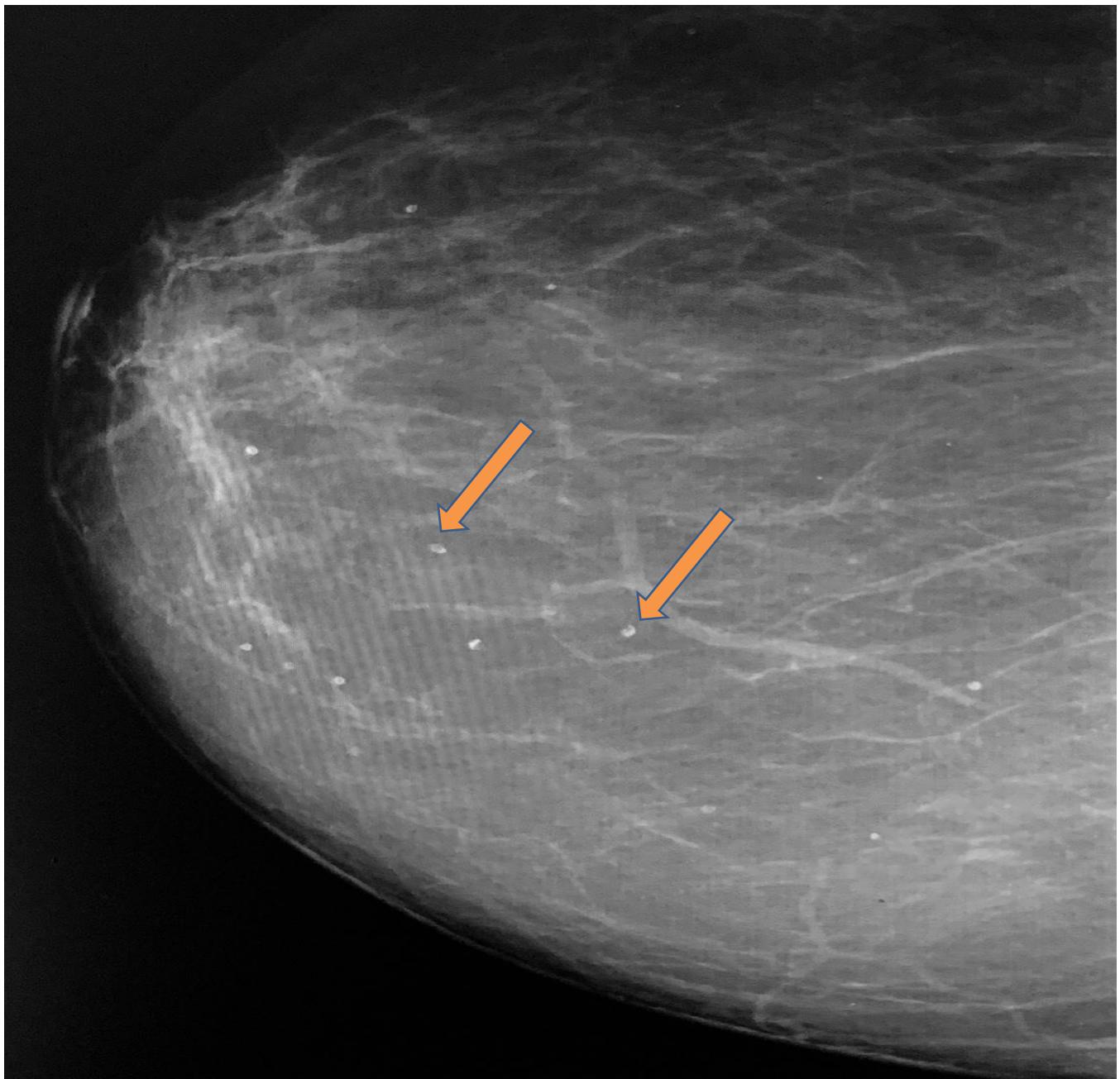


Figure 19 : Patiente de 50ans, adressée pour dépistage systématique.

Cliché de face du sein droit trouve une densité mammaire Type A, avec présence de calcifications de distribution diffuse, rondes à centre clair →
Seins classés ACR2.



Figure 20 : Patiente de 51ans, multipare, aux antécédents familiaux de cancer du sein adressée pour dépistage systématique individuel.

Cliché de profil du sein droit trouve une densité mammaire Type A, avec présence de calcifications vasculaires →

Seins classés ACR 2.

2.4. Topographie des lésions mammaires

2.4.1. Sein droit, gauche ou bilatéral

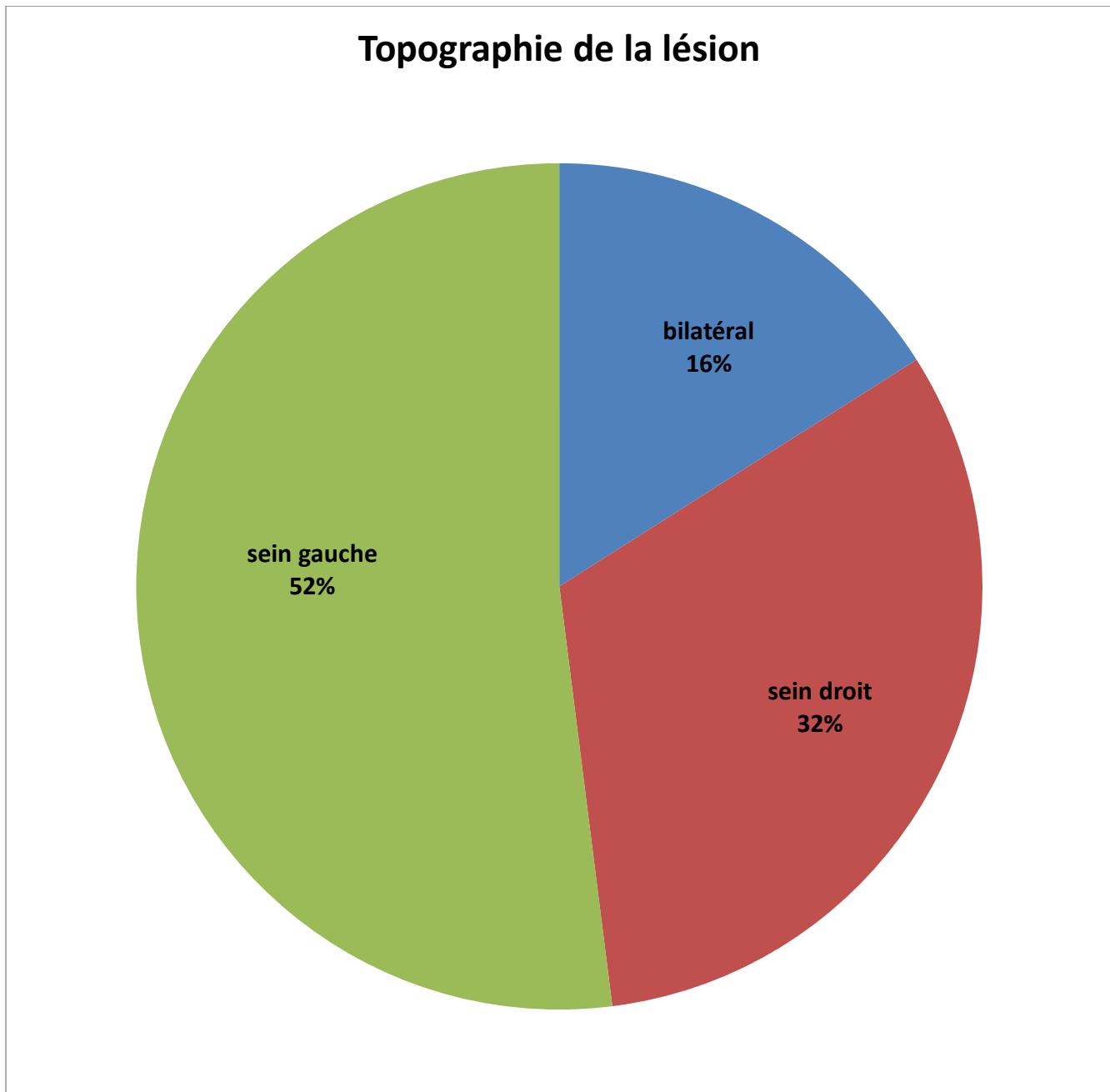


Figure 21 : Répartition des lésions mammographiques selon le sein.

2.4.2. Répartition sur le quadrant :

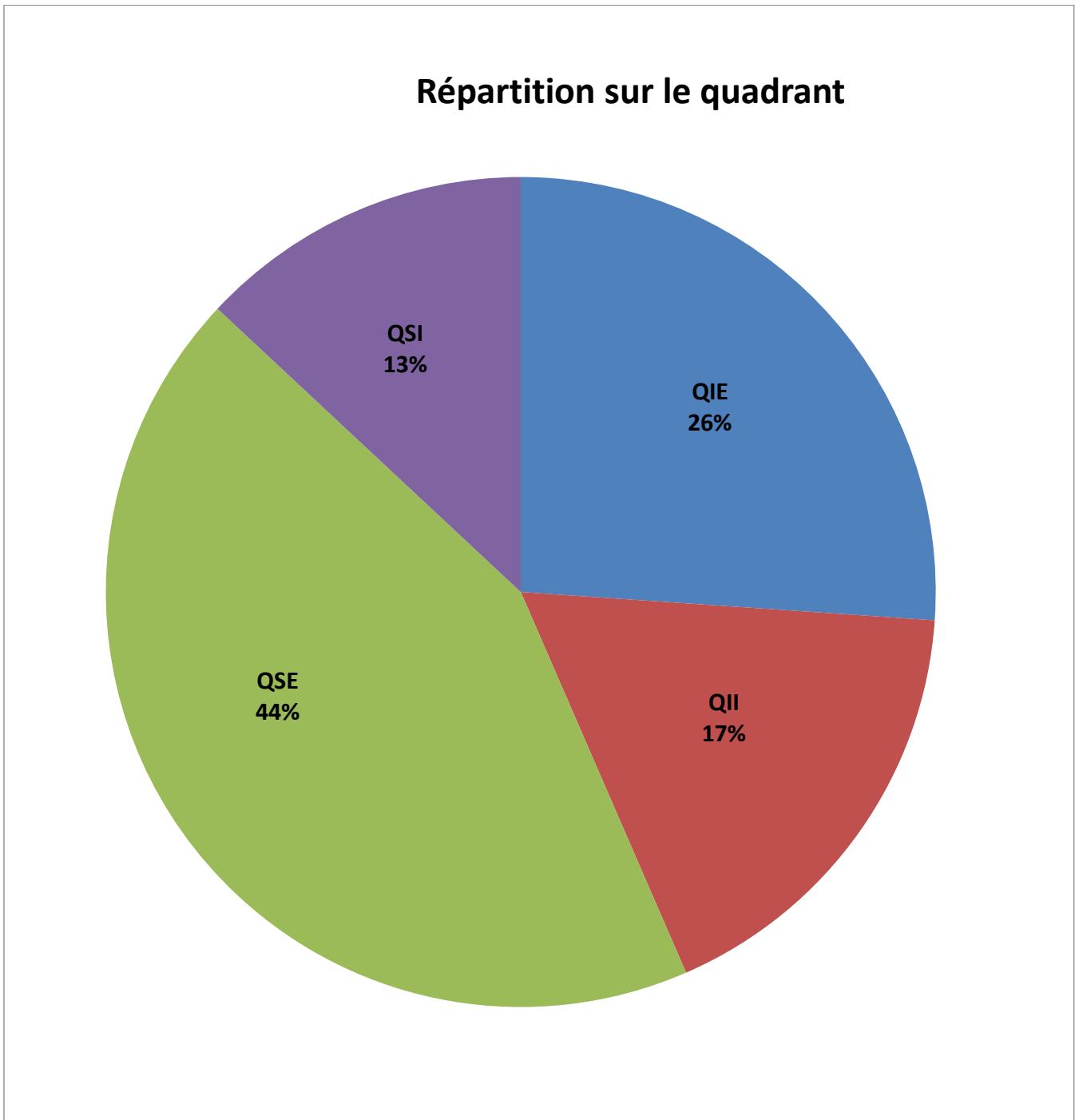


Figure 22 :Répartition de lésions mammographiques selon les quadrants du sein.

2.5. Classification des anomalies mammographiques selon BIRADS de L'ACR.

Selon la classification des anomalies mammographiques, l'ACR 1 et l'ACR2 sont le plus représentés avec un pourcentage de 53,1% et 32,7%.

L'ACR4 et l'ACR5 ont même pourcentage de 4,1%, quant à l'ACR3 a un pourcentage de 6,1%.

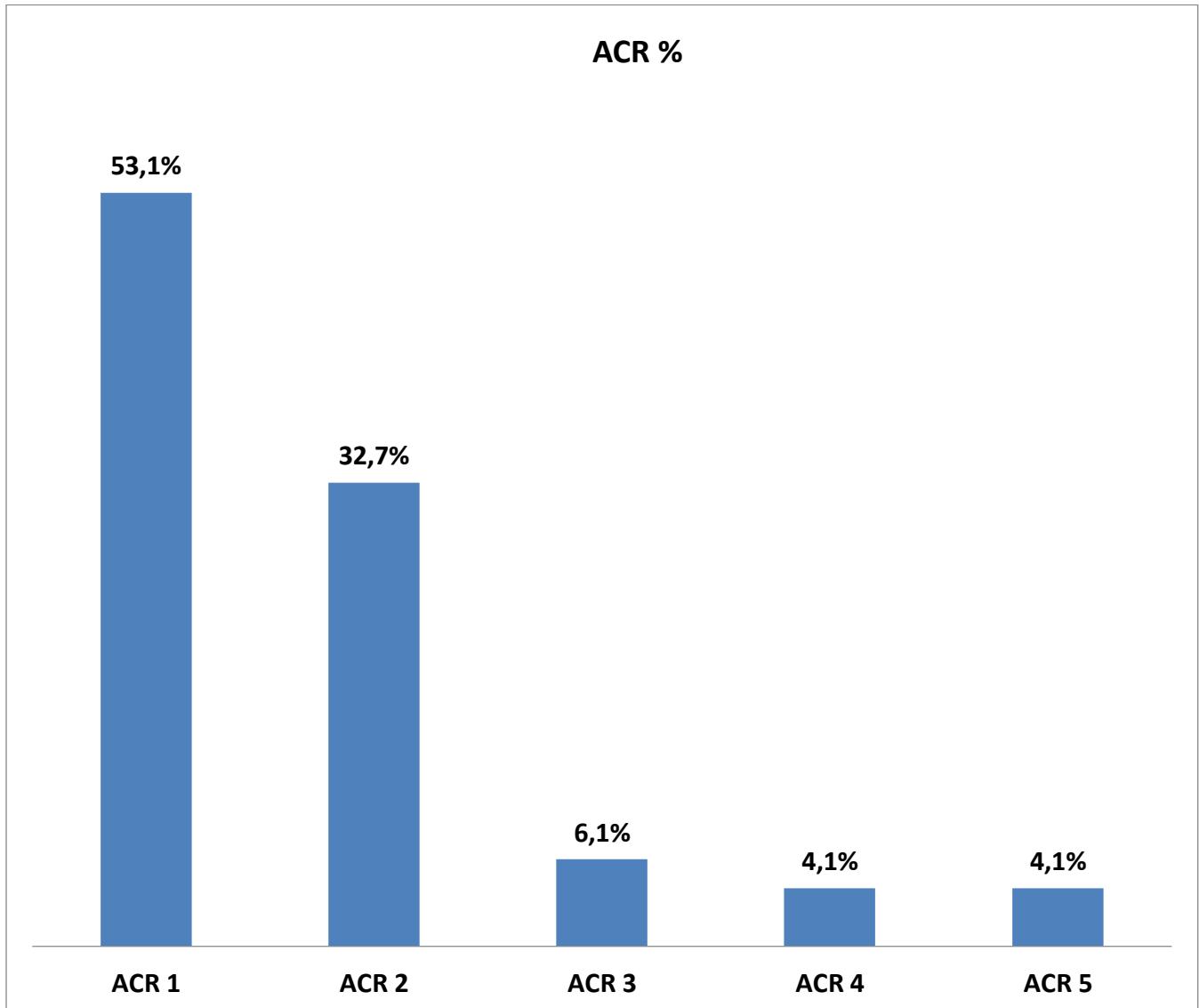


Figure 23 : Classification BI-RADS de L'ACR.

DISCUSSION

III. DISCUSSION

Dans notre étude l'âge moyen des patientes était de 43 ans. Ce résultat est similaire à celui de Elmi Moussa M à Kolda [11] et El Madrouchi I dans un cabinet privé à Dakar [10] et proche de celui de Ksikes S également dans une structure privée à Dakar [18] et Wade NA [31] au centre hospitalier le Dantec qui eux ont trouvés un âge moyen 46 ans.

Par contre Yaoundé GUEGANG. E et al au Cameroun avait trouvé une moyenne d'âge de 53 ans [14].

On s'est aperçu qu'il n'existe pas de différence significative entre l'âge moyen des études urbaines et la nôtre.

La tranche d'âge comprise entre 41 et 50 ans était la plus fréquente avec un pourcentage de 49%.

Ceci est concordant avec les recommandations de la SBI (Society of Breast Imaging) et l'ACR (American College of Radiology) qui préconisent de débuter le dépistage à l'âge de 45 ans et à 30 ans pour les patientes à risque [9].

Dans notre étude l'antécédent le plus fréquent était l'antécédent familial de cancer du sein avec 40,8%, ce qui concorde avec les résultats de Morssaoui S au Maroc [23].

Dans notre série d'étude le principal prescripteur de mammographie était le gynécologue, suivi du médecin généraliste, nos résultats sont similaires à Spyckerelle Y et coll [27] à Nancy, en revanche Wade NA [31] à Dantec avait trouvé que les demandes venaient plus du service de cancérologie suivie de la gynécologie, alors que dans l'étude de Elmi Moussa M [11] et ksikes S [18] à Dakar les demandes de mammographies provenaient en plus grand nombre des médecins généralistes.

Nos résultats pourraient s'expliquer par la présence d'un service de gynécologie au CHN de Pikine et une consultation de sénologie qui s'effectuait toutes les semaines.

Dans notre étude la principale indication de mammographie était le dépistage systématique individuel, qui était demandé chez 27 patientes soit 55,2%.

Pour le reste des demandes, on trouvait la mastodynies avec 16.3%, suivi par les nodules avec 12.2% et les masses avec 10.2%, ADP axillaire avec 4,1%, et écoulement avec 2%.

Ksikes S [18] dans son étude, avait plutôt trouvé que la mastodynies était l'indication la plus fréquente avec 86.7%, suivi du dépistage individuel.

L'indication de dépistage individuel dans notre étude s'expliquerait par deux facteurs : la prescription des mammographies par des médecins, donc les patientes ont un suivi régulier et le deuxième facteur serait les antécédents des patientes dominées par les antécédents personnels et familiaux de cancer du sein. Dans les pays développés, le dépistage organisé représente la principale indication mammographie suivie par le dépistage individuel ce qui n'est pas le cas dans les pays en voie de développement [29,3].

Dans notre série d'étude, les lésions observées étaient représentées en grand pourcentage par les opacités 24,5%, suivies des micro-calcifications 12,2%, puis les macro-calcifications 6,1%, nos résultats sont similaires à Elmi Moussa M [11], et aux deux études réalisées à Dakar [18,31].

Le plus petit pourcentage était attribué à la désorganisation architecturale avec un taux de 2%, ceci est concordant avec les résultats trouvés par Elmadrouchi I [10] et également dans deux études marocaines et française [9,19].

Ces lésions ont été décrites et classées en fonction de leur aspect selon la classification BIRADS de l'ACR.

Cependant, la positivité de ces mammographies peut être expliquée par la réalisation de mammographie à un stade tardif par manque de sensibilisation.

La densité mammaire la plus fréquente dans notre population d'étude, était le type B avec 38,8%, suivi du type A avec 34,7%, ceci est superposable avec Elmi Moussa M [11], Wade NA[31] et également l'étude de l'institut national de la santé publique du Québec réalisée par Theberge I [30], par contre, nos résultats ne concordent pas avec ceux d'El Madrouchi I [10] et Ksikes S [18] qui avaient trouvé une prédominance du type C.

Nos résultats pourraient s'expliquer par la tranche d'âge prédominante dans notre étude qui est comprise entre 41 et 50 ans.

Dans une étude similaire française, chilienne et danoise, le plus grand taux enregistré était celui des seins graisseux type A. [32, 33,34].

La clarté des seins des femmes participant au dépistage organisé dans ces pays pourrait s'expliquer par le fait que les programmes invitent les femmes à partir de 50 ans. A cet âge les seins sont généralement en involution lipomateuse physiologique, dans ce cas la densité est moins importante et la glande mammaire est facile à examiner [35].

La densité des seins peut être lié à plusieurs facteurs comme l'âge, la phase du cycle menstruel, la prise de contraceptifs, ou de traitement hormonal substitutif après la ménopause, et l'allaitement [5,12,2].

On signale également que certains facteurs techniques influent sur la densité mammaire [29]:

- Un cliché sous-exposé fera apparaître le sein plus dense
- A l'inverse un cliché surexposé le fera apparaître moins dense.
- Le film utilisé.
- Les conditions de développement et de lecture (luminosité ambiante, négatoscope) peuvent également modifier la perception

Le risque de cancer du sein est 4 à 6 fois plus élevé chez les femmes ayant des seins denses comparées aux femmes ayant des seins graisseux. [4,10].

Le sein « dense » présente pour le radiologue une réelle difficulté [22].

En pratique, la sensibilité de la mammographie diminue en cas de seins denses (type C et D) et pose l'indication d'un complément échographique, qui est l'examen de référence surtout pour le sein dense [28].

Ces données de la littérature nous mènent à penser que les femmes présentant une densité élevée ont plus de risque de développer un cancer et devraient faire un examen clinique et une échographie mammaire. C'est l'occasion de souligner l'intérêt de les intégrer dans un programme de dépistage organisé dans lequel elles pourront bénéficier d'une prise en charge adéquate.

La topographie des lésions observées dans notre étude prédominait au niveau du sein gauche avec un pourcentage de 52%, versus 32% pour le sein droit. Cette prédominance a été trouvé dans l'étude de Persand [25] avec un pourcentage de 60.3%, et celle de Ben Ahmed [4] avec un pourcentage similaire à le nôtre de 52%, et LINKKONEN [21] avec un pourcentage de 59%.

Ceci s'oppose aux résultats retrouvaient par Elmi Moussa M [11], ceux d'Ihab. Y [17], Belhafian [3] et Oukelmoun M[24], qui eux trouvaient une prédominance des lésions au niveau du sein droit.

Nous n'avions pas des explications scientifiques qui nous permettent de démontrer que la prédominance des anomalies mammaires pourrait siéger au niveau du sein gauche ou du sein droit.

Le quadrant supéro externe présentait la localisation la plus fréquente dans notre étude avec un pourcentage de 44%, conformément aux résultats trouvaient par Liukkonen [21], Ihab.Y [17], Belhafian [3], Ksikes S [18] et Oukelmoun.M [24] Wade NA [31].

Ceci pourrait être lié au fait que cette zone est la plus riche en tissu glandulaire. En littérature, les études rapportent que le cancer du sein naît préférentiellement en périphérie de la glande, dans le quadrant supéro-externe, d'où l'exploration avec vigilance les clichés mammographiques en s'intéressant aux zones interdites de Tabar :

- “la voie lactée” « Milky Way » qui correspond à la graisse rétro-glandulaire des quadrants supérieurs sur un incidence en oblique externe.

-La seconde zone interdite de Tabar correspond au “**no man’s land**” qui correspond à la graisse rétro-glandulaire sur une incidence de face.

-La troisième zone interdite correspond aux **quadrants internes**.

Toutes anomalies de densité détectée dans ces régions anatomiques devront faire l’objet d’un complément d’exploration pour éliminer un cancer débutant.

Nous avons trouvé 8,2% d’anomalies mammaires classées ACR4 et ACR5.

Cela correspond à des anomalies demandant une biopsie ou fortement suspecte d’un cancer.

Ce taux est superposable à celui trouvé par GUEGANG et al [14] à Yaoundé avec un pourcentage 7.8%.

Par contre, nos résultats sont largement supérieurs à ceux rapportés dans des dépistages organisés, comme c'est le cas respectivement dans une étude chilienne (0,6%), française (1%), mexicaine (2, 3%) et tunisienne (2,04%) [15, 25, 26,13].

Cette différence pourrait être expliquée par le mode de recrutement et également par l’indication de dépistage individuel qui prédominait comme cela est le cas dans notre étude et qui s’adresse à des femmes présentant un risque présumé plus que la moyenne.

En ce qui concerne les anomalies mammaires probablement bénignes classées ACR 3, nous avons obtenu 6,1% dans notre étude ce qui se rapproche aux résultats de El Madrouchi I à Dakar [10] a trouvé 5.5%, ce taux paraît également plus élevé que dans les dépistages organisés (2%) [26].

La différence peut être expliquée sur le mode de recrutement, car ces études portaient sur les résultats d'un dépistage de masse organisé [26].

CONCLUSION

La mammographie joue un rôle important dans le dépistage, le diagnostic et la prise en charge des pathologies mammaires.

Elle est surtout primordiale dans le dépistage du cancer du sein au stade précoce. Le but de notre travail était de déterminer le bilan d'activité mammographique dans le diagnostic des pathologies mammaires au centre hospitalier national de Pikine.

Les objectifs spécifiques de notre étude étaient de :

- ✓ Rapporter notre expérience dans la prise en charge des patientes adressées pour une mammographie.
- ✓ Classer les anomalies mammographiques suivant la classification BI-RADS de American College of Radiology.

Pour ce faire, nous avons mené une étude prospective transversale descriptive, sur une période de 4 mois allant du 01 mars 2021 au 30 juin 2021 portant sur 49 mammographies réalisées dans le service de radiologie et d'imagerie médicale au Centre hospitalier national de Pikine.

L'âge moyen était de 43 ans avec des extrêmes de 25 ans et 68 ans.

L'antécédent le plus fréquent était l'antécédent familial de cancer du sein avec un taux de 40,8%.

Le prescripteur principal de mammographie était le gynécologue (63%), suivi du médecin généraliste (37%).

Le dépistage systématique était l'indication la plus fréquente de mammographie avec un taux de 55,2%, pour le reste des demandes, la mastodynies avec 16.3%, suivi par les nodules avec 12.2%, les masses mammaires avec 10.2%, ADP axillaire avec 4,1%, et écoulement avec 2%.

La densité mammaire des seins était répartie comme suit : le type B (sein avec des opacités fibro-glandulaires dispersées) chez 19 patientes soit 38.8%, le type A (sein presque entièrement graisseux) chez 17 patientes soit 34,7%, le type C

(sein dense et hétérogène) chez 8 patientes soit 16.3% et le type D (Sein extrêmement dense) chez 5 patientes soit 10.2%.

Les opacités présentaient les lésions élémentaires les plus fréquentes avec 24,5%, suivi des micro-calcifications avec 12,2%, suivi des macro-calcifications avec 6,1%, puis la désorganisation architecturale avec 2%.

Les anomalies mammaires dans notre série d'étude prédominaient au niveau du sein gauche (52%) et dans le quadrant supéro-externe (44%).

L'analyse des clichés mammographiques a permis de classer les patientes selon la classification BI-RADS de l'ACR comme suit : 53.1% des mammographies en ACR1 (normal), 32.7% en ACR 2 (anomalies bénignes), 6.1% en ACR 3 (probablement bénigne) et le même pourcentage de 4.1% pour ACR 4 (anomalies avec indication de biopsie) et ACR 5 (anomalies fortement suspectes d'un cancer).

Basé sur nos résultats comparés à ceux de la littérature nous pouvons retenir que la mammographie permet la détection des anomalies mammaires, les localiser, les classer, en utilisant des comptes rendu standardisé et en se basant sur le lexique mammographique BIRADS du collège américain de radiologie.

RECOMMANDATIONS

Au terme de notre étude nous recommandons :

❖ **Aux femmes :**

- ✓ L'auto palpation régulière et rigoureuse des seins.
- ✓ De consulter un médecin au moindre signe (rétraction mamelonnaire, écoulement mamelonnaire, nodule, perception d'une masse intra mammaire ...)
- ✓ De consulter une fois par an un gynécologue.

❖ **Au personnel soignant :**

- ✓ Intégrer la sénologie interventionnelle dans la prise en charge des patientes, afin d'éviter un geste chirurgical pour des lésions s'avérant bénignes et pour obtenir un diagnostic histologique préopératoire des lésions malignes.
- ✓ Réunion et concertation pluridisciplinaire (radiologues, oncologues, gynécologues, anatomo-pathologiste) pour le choix et l'annonce de la stratégie thérapeutique adaptée.
- ✓ Inciter les prescripteurs à ne pas hésiter à demander une mammographie devant tout signe clinique évocateur et à noter les informations relatives au statut hormonal, à la prise de contraceptifs ou de THS après la ménopause, notion d'allaitement.

❖ **Aux autorités :**

- ✓ Inciter les autorités à ramener le matériel de stéréotaxie au sein des hôpitaux.
- ✓ De favoriser l'accès à la mammographie pour les classes socio-économiques défavorisées.
- ✓ Sensibiliser la population féminine sur l'importance du dépistage et sur le caractère crucial des délais de prise en charge.
- ✓ Baisser le coût de réalisation de mammographie pour toute la population sénégalaise.

REFERENCES

**1. ACR BI-RADS Atlas® [en ligne]5th Edition. Disponible sur :
www.acr.org/clinical-ressources/reporting-and-data-systems/bi-rads/(consulté le 15/06/202)**

2. Andersson I.

Radiographic screening for breast carcinoma. III. Appearance of carcinoma and number of projections to be used at screening.
Acta Radio Diagn (Stockh) 1981;22(4):407- 420

3. Balleyguier Corinne, Thomassin-Naggara Isabelle. BI-RADS 2013 en mammographie : petit guide des nouveautés. Survival guide to mammographic BI-RADS updates.

Imagerie de la Femme. 2015; 25(1) : 1-7

4. Ben Ahmed S et al.

Pronostic du cancer du sein chez les femmes tunisiennes : analyse d'une série Hospitalière de 729 patientes. Santé publique. 2002; 14: 231-241.

5. Boutet G.

La densité mammaire : un facteur établi de risque de cancer du sein ?

Journal of radiology. 2008; (9C2): 1140-1150

Doi: JR- 09-2008-89-9-C2-0221-0363-101019-200805522.

6. Centre international de recherche contre le cancer (CIRC), Organisation mondiale de santé (OMS).

L'augmentation marquée du cancer chez la femme dans le monde exige des réponses, exhorte l'OMS [En ligne]. Disponible sur : <https://news.un.org/fr/story/2013/12/279852> (consulté le 15/06/2021)

7. Coleman MP et al.

Cancer survival in five continents: a worldwide population-based study (CONCORD). *Lancet Oncol.* 2008;9:730–56.

8. DES Approfondissement-Imagerie sénologique. Module 4 : Classification BI-RADS en Mammographie. Oratrice : Corinne Balleyguier.

[En ligne] www.elearning.radiologie.fr (consulté le 12/04/2021)

9. EL Hassani S.

Le repérage pré opératoire par mise en place d'harpon en pathologie mammaire [Thèse de doctorat de l'Université Mohamed V Soussi] Rabat : Faculté de médecine, 2013 ; n° 195.

10. El Madrouchi Imane.

De l'examen mammographie volontaire et non ciblé aux recommandations pour l'organisation d'un dépistage systémique du cancer du sein [Thèse Méd]. UCAD: FMPOS, 2014 ; N°11

11. Elmi Moussa Mahamoud.

Bilan d'activité d'une année de mammographie à l'hôpital régional de Kolda. (Mémoire de radiologie. UCAD : FMPOS, 2019 ; N°6.

12. Feillel V, Lesur A, Mouret-Reynier MA, Le Bouedec G, Tortochaux J, Boussion V.

Les modifications du sein sous traitement hormonal substitutif, un facteur de risque de cancer du sein. 26 es journées de la SFSPM, Nancy, Novembre 2004.

13. Frikha M, Yaiche O, Elloumi F, Mnejja W, Slimi L, Kassis M.

Résultats d'un essai pilote de dépistage de cancer du sein par mammographie dans la région de Sfax Tunisie.

Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction. 2013 ; 42 : 252-261.

14. Guegang E et Al.

Apport de la mammographie et de l'anatomopathologie dans la recherche des lésions tumorales mammaire au cours d'une campagne du dépistage et de diagnostic de masse à Yaoundé (Cameroun). J Afr Imag Med. 2011; 7(4): 345-354.

15. Horvath E.

Première campagne de dépistage de cancer du sein aux îles Falkland. JFR-Paris: 22-26 oct 2010.

16. ID Saadia Boualloucha

Le profil épidémiologique et clinique du cancer du sein chez la femme au CHU Mohammed VI de Marrakech [Thèse]. Faculté de médecine et de pharmacie de Marrakech, 2018 ; N°70.

17. Ihab Y.

Cancer de sein : Étude Rétrospectif à propos de 120 cas sur une période de 5 ans (du janvier 2010 à décembre 2014) [En ligne]. Université Mohamed V-RABAT ; 2017. Disponible sur :

URI: <http://hdl.handle.net/123456789/15335> (consulté le 10/05/2021)

18. Ksikes Slama.

Apport de la mammographie dans la pathologie mammaire dans un centre privé de Dakar [Thèse Méd] : UCAD: FMPOS, 2015; N°133.

19. Bret T (Le), Van Den Akker M, Buffet M, Bolner B, Salet-Lizée D, Kujas A.

Clinical management of non palpable breast lesions ;
Doi : 10. 1016/j.gyobfe.2003.07.002

20. Levy L, Michelin J, Teman G, Martin B, Dana A, Lacan A.

Techniques d'exploration radiologique du sein (mammographie, échographie, imagerie par résonance magnétique). Encyclopédie Médico-Chirurgicale. 34-800A-10-2001 ;20.

21. Liukkonen S, Leidenius M, Saarto T, Sjostrom-Mattson J.

Breast cancer in very young women. European Journal of Surgical Oncology. 2011;37:1030-1037.

22. Mandelson MT, Oestreicher N, Porter PL.

Breast density as a predictor of mammographic detection: comparison of interval, and screen-detected cancers.

J Natl Cancer Inst. 2000;92:1081-7.

23. Morssaoui Sana.

L'évaluation du rajeunissement du cancer du sein sur 10 ans au service de gynécologie obstétrique du CHU Mohammed VI de Marrakech.
[Thèse Méd]. Faculté de médecine et de pharmacie Marrakech, 2020 ; N°203

24. Oukelmoun Mariame.

Évolution du dépistage et de la qualité de la prise en charge du cancer du sein au centre de référence de la santé reproductive de Kenitra [Thèse Méd]. Rabat: Université Mohamed V, 2017 ; N°161.

25. Persand Busunt Sandhya.

Le cancer du sein chez la femme de 30 ans ou moins [Thèse Med]. Université Bordeaux 2, 1999 ; n°127.

26. Reynoso-Noveron N, Villasenor- Navarro Y, Hernandez- Avila M, Mohar-Betancourt A.

In situ and invasive carcinoma identified through an opportunistic screening mammography in asymptomatic women in Mexico City. Salud Publica Mex. 2013;55(5):469-77.

- 27. Spyckerelle Y, Kuntz C, Guillemin F, Giordanella J.P, Allemand H.**
Pratique de la mammographie chez les femmes de 35- 50 ans : étude descriptive dans la population consultant les centres d'examen de santé.
Journal Gynécologie- Obstétrique et Biologie de la Reproduction. 1998; 27(8) : 765-771.
- 28. Stone J, Dite GS, Guaneskara A et al.**
The heritability of mammographically dense and nondense breast tissue.
Cancer Epidemiol Biomarkers Prev. 2006;15:612-7.
- 29. Tardivon Anne.**
Mammographic density and breast cancer risk.
30es journées de la SFSPM, La Baule, novembre 2008.
- 30. Théberge Isabelle.**
Densité mammaire et dépistage. Institut national de santé publique Québec, 27 octobre 2006.
- 31. Wade Ndèye Arame.**
Bilan d'une année d'activité de mammographie (2013) dans le service d'imagerie du centre hospitalier national Aristide Le Dantec de Dakar (Mémoire de radiologie. UCAD : FMPOS, 2015, N°1085.
- 32. Warner E, Plewes DB, Shumak RS. Et al.**
Comparison of breast magnetic resonance imaging, mammography and ultrasound for surveillance of women with a hereditary breast cancer.
J Clin Oncol. 2001; 19: 352431.
- 33. Weinreb J, Newstead G.**
MR Imaging of the breast. Radiology. 1995;196:593-610.
- 34. Yasui Y, Potter JD.**
The shape of age- incidence curves of female breast cancer by hormone-receptor status.
Cancer Causes Control. 1999;10:431-7.
- 35. Zonderland HM, Coerkamp EG, Van De Vijver MJ, Van Voorthuisen AE.**
Diagnostic of breast cancer : contribution of US as an adjunct to mammography.
Radiology. 1999;213:413-422.

ANNEXE

FICHE D'EXPLOITATION

ETAT CIVIL

- Nom :
- Prénom :
- Age :

PRESCRIPTEURS

- Médecin Généraliste :
- Gynécologues :
- District Sanitaire de Rufisque :

ANTECEDENTS :

- Multipare :
- Nullipare :
- Multigeste :
- Contraceptif oral :
- Antécédants personnels de cancer du sein :
- Antécédents familiaux de cancer du sein :

INDICATIONS

- Masse mammaire
- Nodule mammaire
- Mastodynies
- Dépistage systématique
- ADP axillaire

- Écoulement

SIGNES MAMMOGRAPHIQUES

- Classification de densité selon BI-RADS de l'ACR
 - Type A
 - Type B
 - Type C
 - Type D

Les anomalies mammographies

- Calcifications
- Macro calcification
- Micro calcifications
- Opacité
- Désorganisation architecturale.
- Ganglions axillaires.
- Ganglions intra mammaire.

Localisation des anomalies :

- Sein droit
- Sein gauche
- Bilatérale
- Quadrant

- Classification des anomalies mammographiques selon BI-RADS de l'ACR :

- 1= mammographie normale
- 2= anomalie bénigne
- 3= anomalie probablement bénigne
- 4= anomalie demandant une biopsie.
- 5= anomalie fortement suspecte d'un cancer.

LEXIQUE MAMMOGRAPHIQUE BI-RADS

1-Masse Vs Opacité :

a- Définition :

- ❖ Une masse est une lésion occupant un volume, vue sous deux incidences différentes.
- ❖ Une opacité n'est vue que sur une seule incidence.

b- Analyse sémiologique :

***Forme :**

- Ovale.
- Ronde.
- Irrégulière.

***Contours :**

- Circonscrit.
- Masqués.
- Microlobulés.
- Indistincts.
- Spiculés.

*** Densité :**

- Forte.
- Faible.
- Graisseuse.

***Calcifications associées :** micro ou macro-calcifications.

***Nombre.**

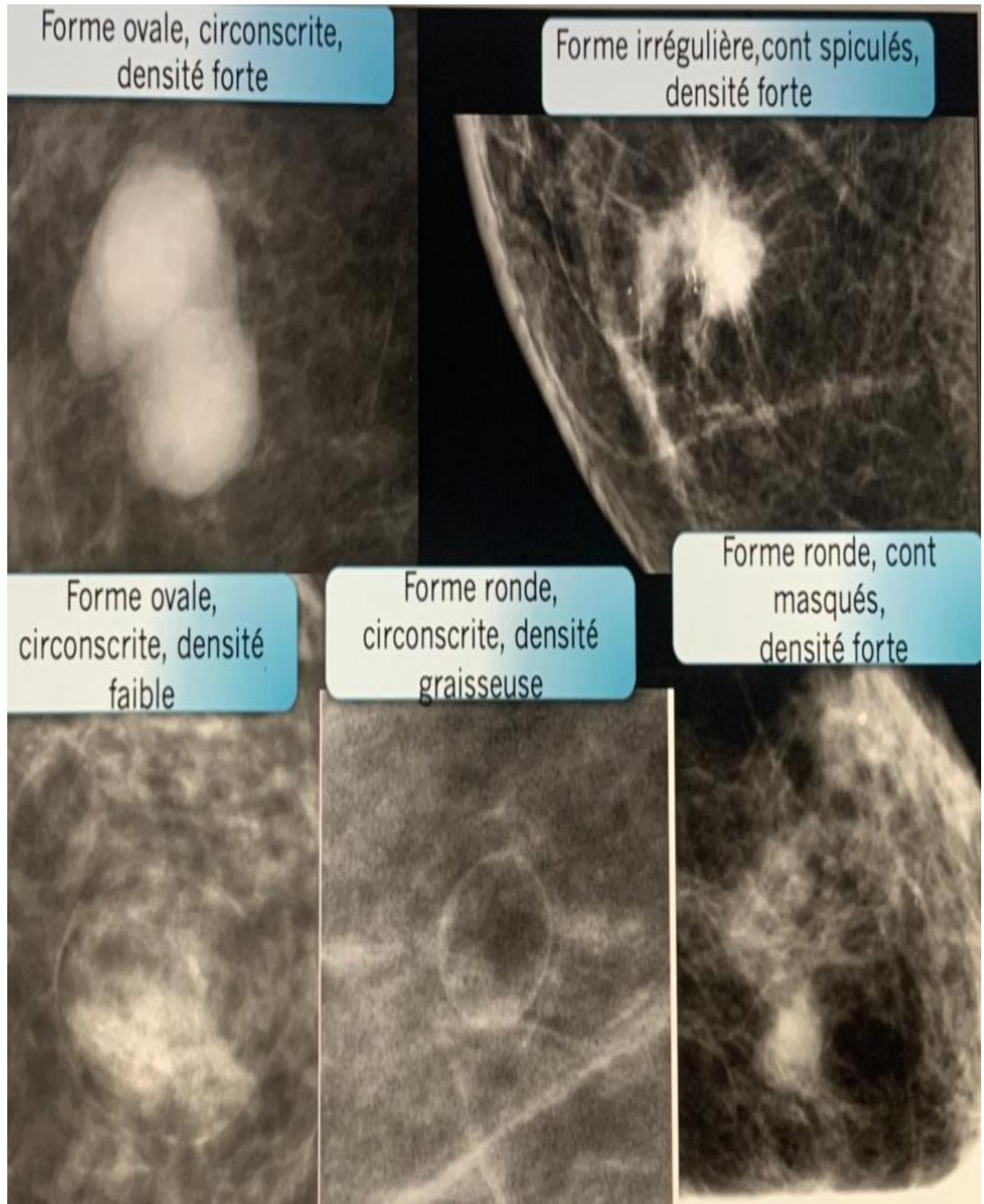


Figure 24 : Analyse sémiologique des masses mammaires en mammographie. [8]

2. Distorsion architecturale :

- * Modification de l'architecture normale de la glande mammaire.
- * Lignes rectilignes convergentes :
 - Centre dense : BI-RADS 5.
 - Centre clair : BI-RADS 4.
- * Peut être en rapport avec un cicatrice connue : BI-RADS 2.
- * Une des anomalies les plus difficiles à détecter en mammographie.

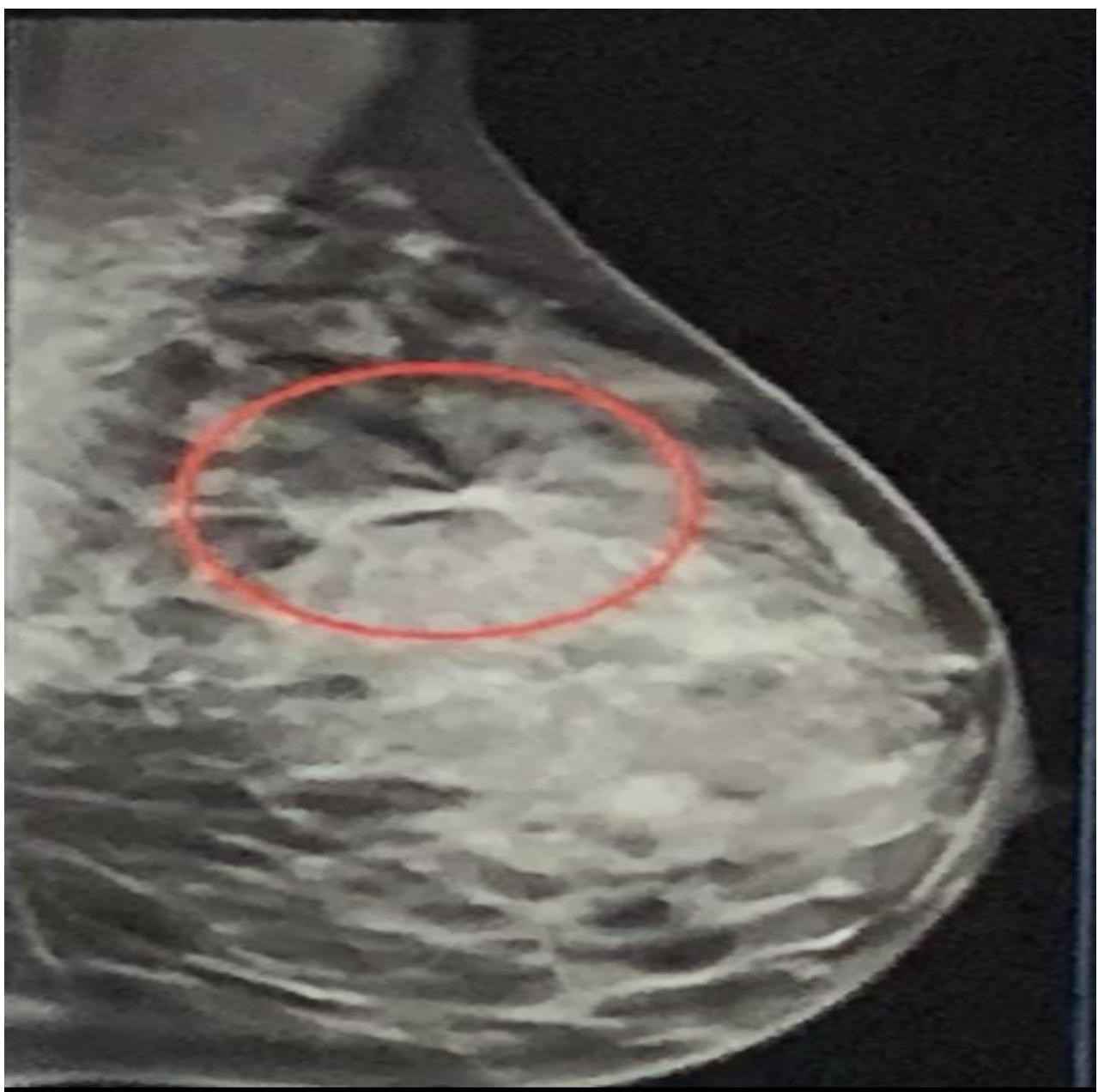


Figure 25: Distorsion architecturale à centre dense. [8]

.3. Calcifications :

a- Définition :

-Micro calcification < 1mm :

- * Foyers \geq 5 micros.
- * Retrouvées dans la même profondeur par rapport au mamelon sur 2 incidences orthogonales.
- * Compléments : profil, agrandis Face + agrandis profil.

- Macro Calcifications > 1mm.

b- Analyse sémiologique :

- Forme.
- Densité.
- Régularité.
- Nombre.
- Pléomorphisme.
- Distribution.

c- Classification :

Deux entités : Soit typiquement bénignes.

Soit suspectes à biopsier.

❖ **Calcifications typiquement bénignes :**

Cutanées, vasculaires, grossières ou coralliformes « en popcorn », en bâtonnets, annulaires à centre clair, Lait calcique/sédimentaires.

Elles sont classées BI-RADS 2.

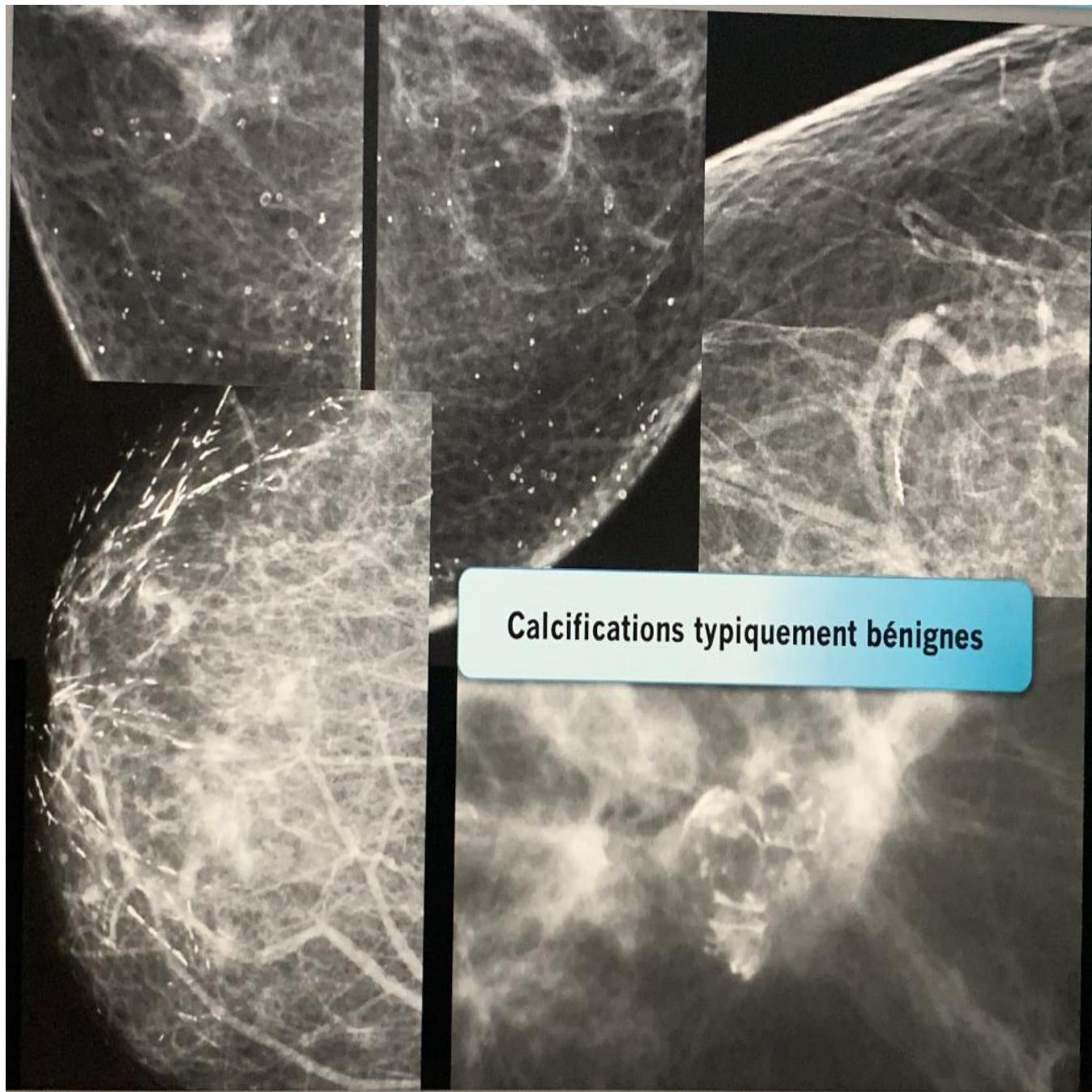


Figure 26 : Illustrations mammographique des calcifications typiquement bénignes. [8]

❖ Micro calcifications classés BI-RADS 3 :

- ✓ Foyer de micro calcifications < 10, rondes ou punctiformes, de distribution groupée.
- ✓ Micro calcifications amorphes de distribution diffuse.

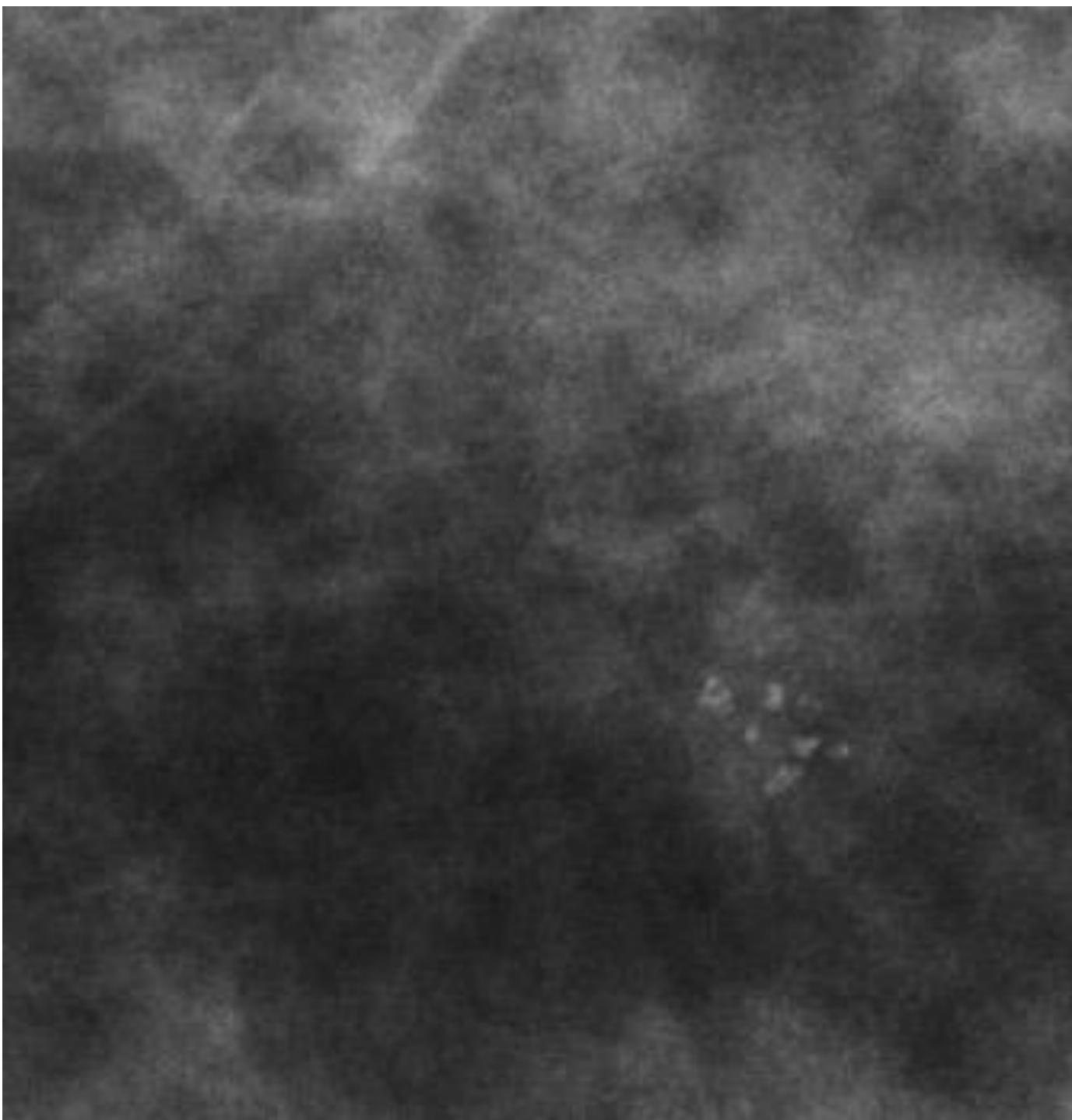


Figure 27 : Micro calcifications rondes, de distribution groupée [8]

❖ Micro calcifications suspectes :

a : Micro calcifications classées BI-RADS 4 :

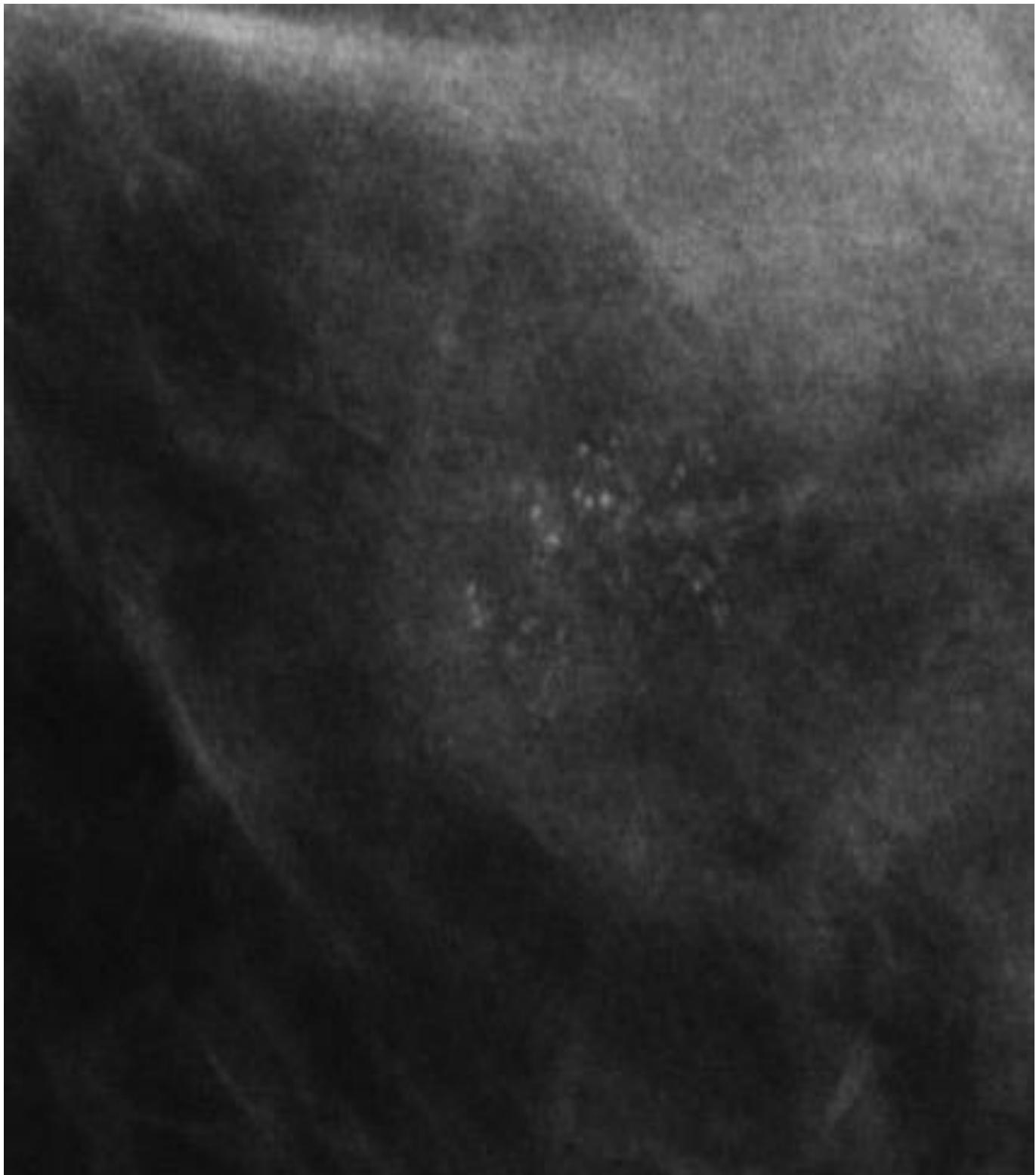


Figure 28 : Foyers de micro calcifications amorphes, de distribution groupée, classée ACR4B. [8]

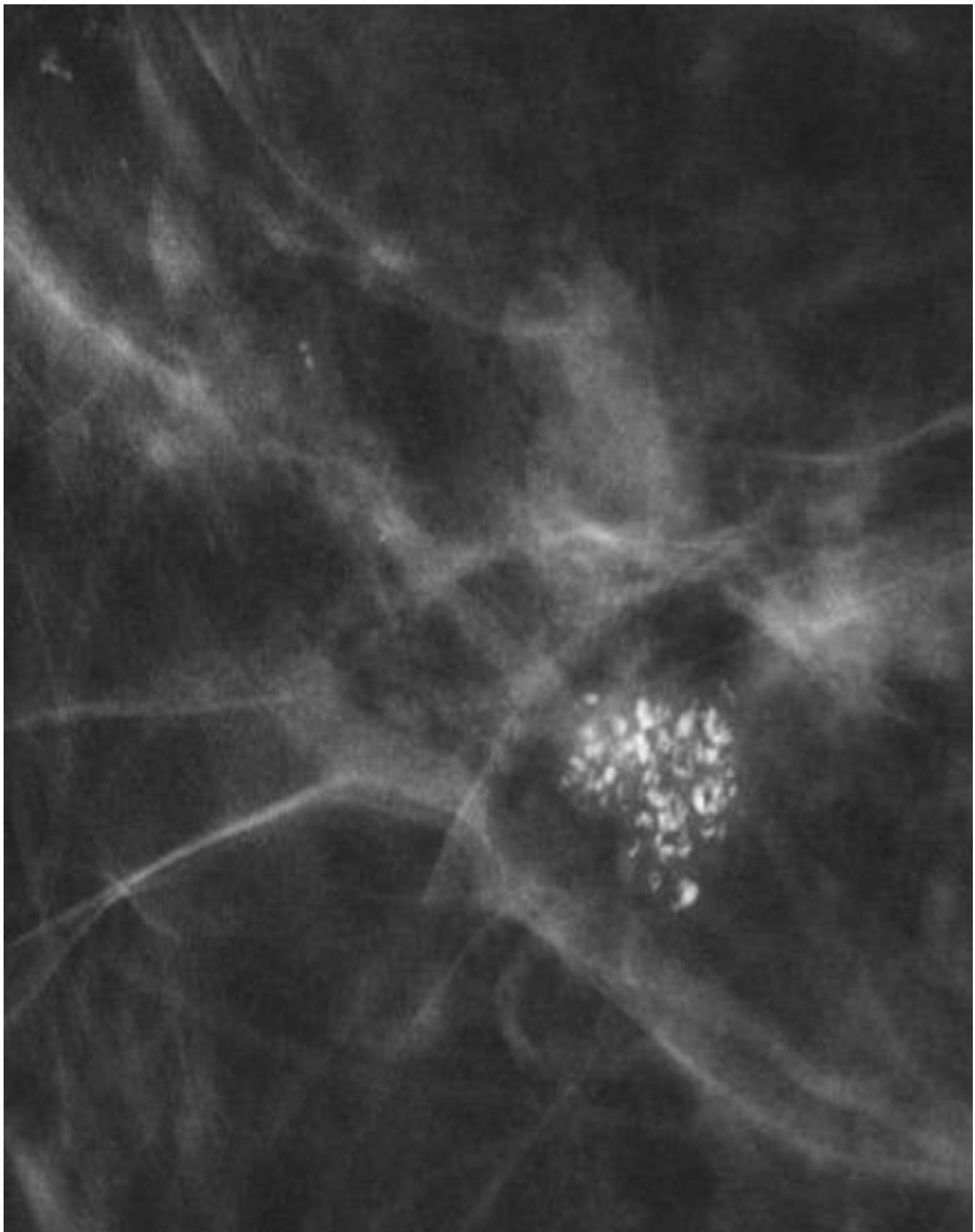


Figure 29 : Foyers de micro calcifications grossières hétérogènes, de distribution groupée, classées ACR 4B. [8]

b : Micro calcifications BI-RADS 5 :

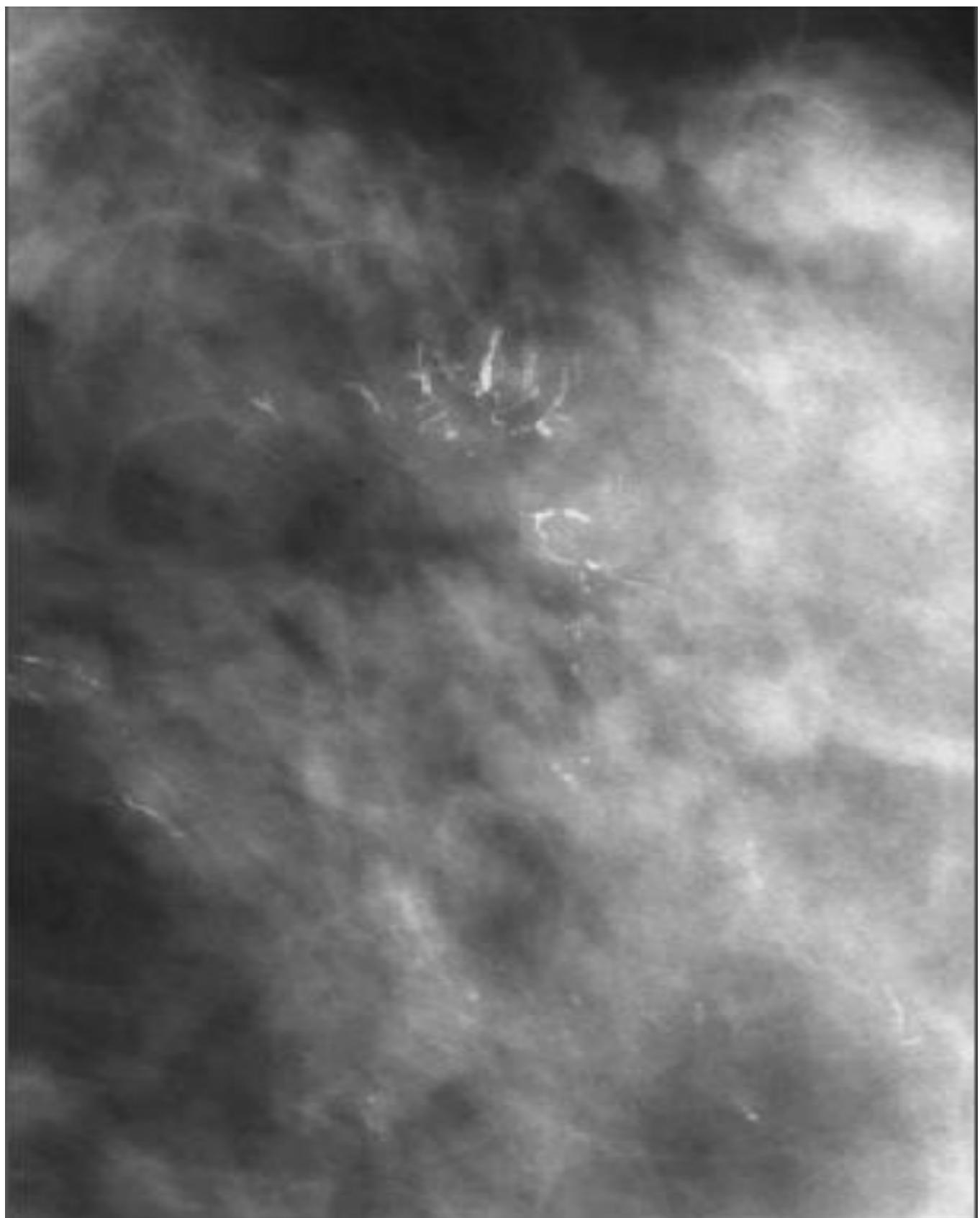


Figure 30 : Micro calcifications fines linéaires (vermiculaires). [8]

4-Asymétrie focale de densité :

C'est une opacité n'occupant pas un volume.

Habituellement visible sur une seule incidence soit un comprimé localisé ou un profil.

Si visible sur deux incidences elle est moins définie qu'une masse.

Il existe quatre différents types :

1- Asymétrie (anatomique).

2- Asymétrie globale de densité.

3- Asymétrie focale de densité.

4- Asymétrie de densité nouvellement apparue (d'où l'intérêt de comparer aux antériorités) : Attention 15% de cancer associé.

Si micro-calcifications associées : péjoratif.

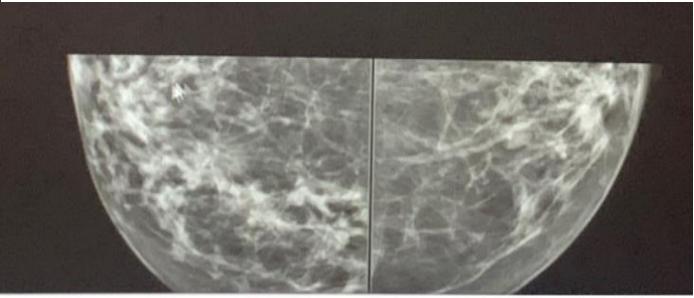
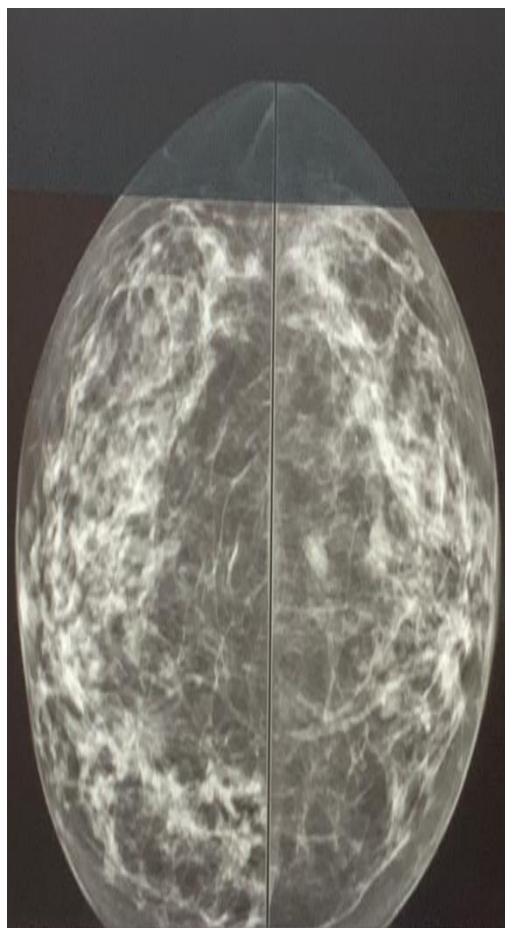


Figure 31 : Asymétrie focale de densité. [8] Figure 32 : Cliché centré sur l'asymétrie. [8]

5. Lésions associées.

- Lésions cutanées.
- Ganglions intra mammaires.
- Ectasie canalaire.
- Rétraction et épaisseissement cutané.

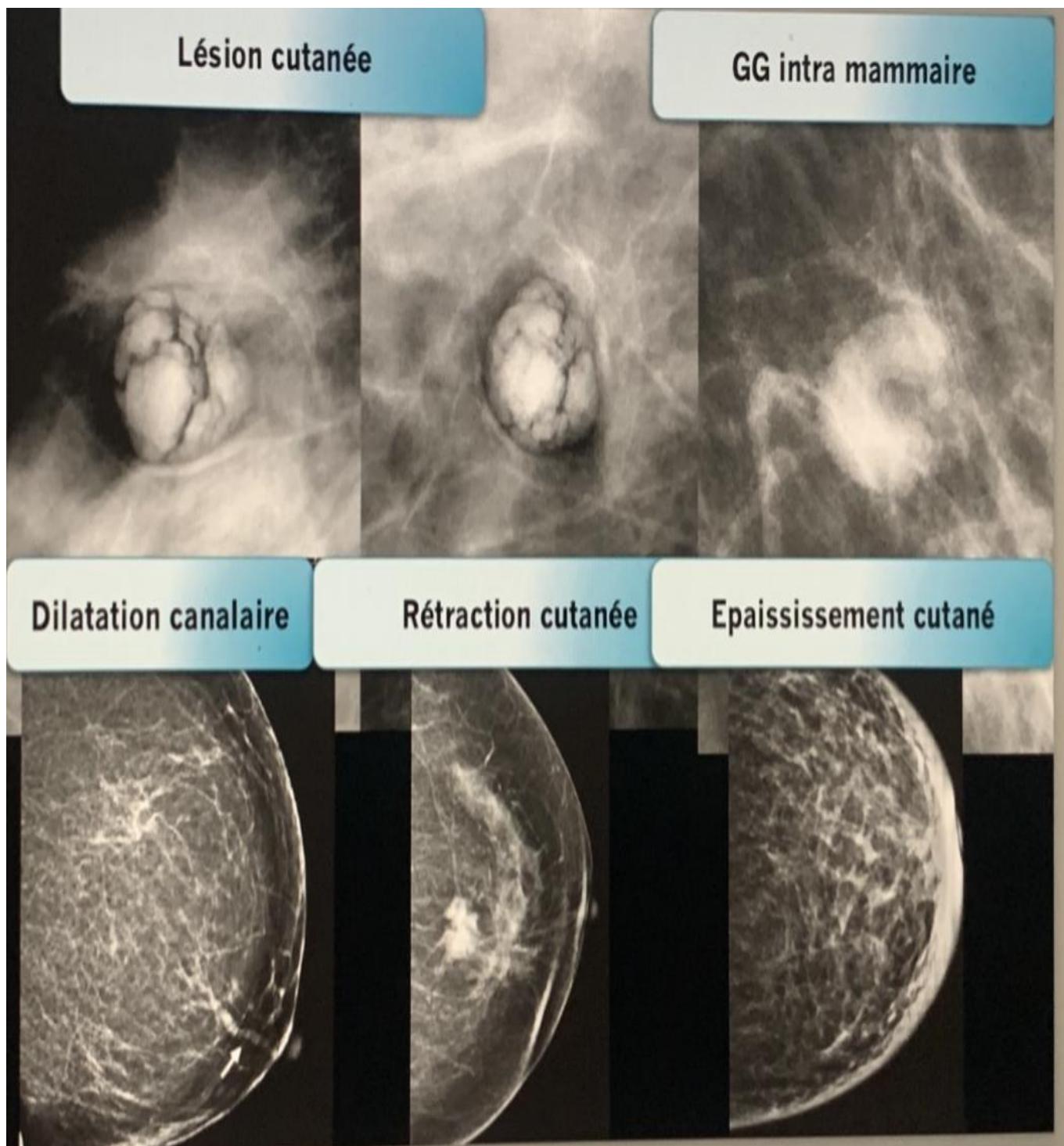


Figure 33 : Illustration mammographique des lésions associées. [8]

6. Densité mammaire

Tableau III : répartition de la DM [1]

Catégorie BI-RADS	Description	% tissu glandulaire
A	Seins presque entièrement graisseux	< 25 %
B	Seins composés de zones de densités fibroglandulaires éparses	25 à 50 % approximativement
C	Seins denses de façon hétérogène, pouvant masquer des petites masses	51 à 75 % approximativement
D	Seins extrêmement denses, diminuant la sensibilité de la mammographie	> 75 %

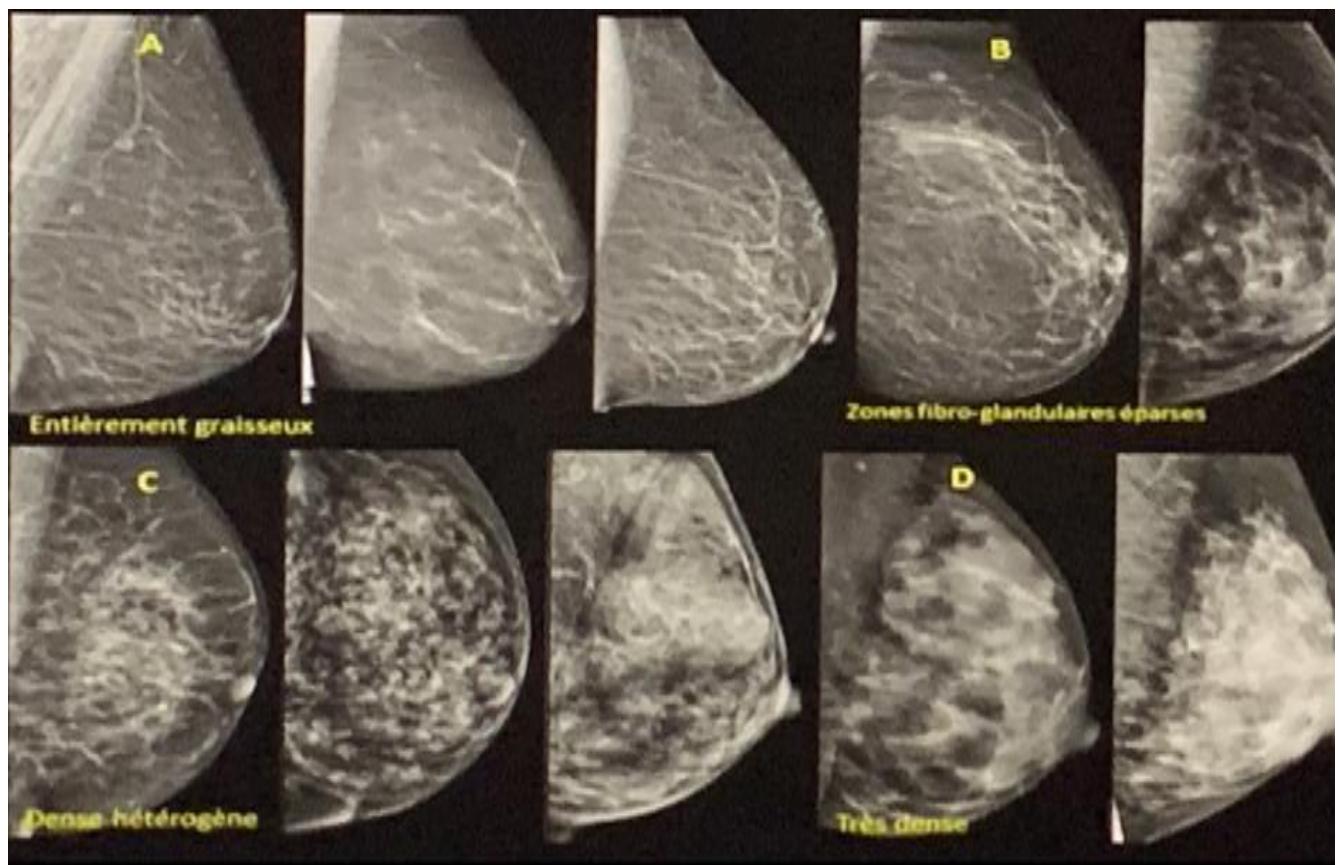


Figure 34 : Illustration mammographique de la densité mammaire. [8]

7. Classification BI-RADS:

Tableau IV : Classification BI-RADS. [1]

Catégorie	Imagerie	Risque de cancer	Conduite
0	Investigation incomplète		Investigation à compléter ou comparer avec films antérieurs
1	Normal	0 %	Retour au dépistage
2	Anomalie bénigne	0 %	Retour au dépistage
3	Anomalie probablement bénigne	> 0 % mais \leq 2%	Suivi 6 mois
4	Anomalie demandant une biopsie	> 2 % mais < 95 %	Biopsie
4A	faiblement suspecte		
4B	modérément suspecte	> 2 % à \leq 10 %	
4C	très suspecte	> 10 % à \leq 50 %	
		> 50 % à < 95 %	
5	Anomalie fortement suspecte d'un cancer	\geq 95 %	Biopsie
6	Cancer prouvé à la biopsie	100 %	Chirurgie

RÉSUMÉ

Objectif :

Déterminer le bilan d'activité mammographique dans le diagnostic des pathologies mammaires au centre hospitalier national de Pikine.

Matériels et Méthodes :

Étude prospective, transversale et descriptive, sur une période de 4 mois allant du 01mars 2021 au 30 juin 2021 portant sur 49 mammographies réalisées dans le service de radiologie et d'imagerie médicale au CHNP. L'étude incluait toutes les patientes ayant effectuées une mammographie dans le service de radiologie et imagerie médicale durant la période d'étude. L'âge moyen des patientes était de 43 ans avec des extrêmes de 25 à 68 ans et un écart type de 10. L'antécédent familial de cancer du sein était le plus fréquent (40,8%).

Les gynécologues étaient les principaux prescripteurs de mammographie (63%).

La principale indication était le dépistage individuel qui était demandé pour 27 patientes soit 55,2%.

Résultats :

Les résultats mammographiques étaient normaux dans 53 % des cas et anormaux dans 47%. Plus de la moitié des patientes dans notre travail présentaient des seins de densité du type A (34,7%) et B (38,8%). Parmi les lésions élémentaires trouvées, les opacités étaient les plus prédominantes. Ces lésions prédominaient au niveau du sein gauche et dans le quadrant supéro-externe. Selon la classification de BI-RADS de l'ACR, les images mammographiques classées ACR1 et ACR2 prédominaient avec 85.8% alors que celles classées ACR4 et ACR5 présentaient 8.2%, et ACR 3 présentait 6,1%.

Conclusion :

La mammographie est l'examen de référence pour le dépistage, le diagnostic et la prise en charge des pathologies mammaire.

Elle est primordiale dans le dépistage du cancer du sein au stade précoce.

Mots clés : Mammographie – classification BI-RADS de l'ACR – densité – opacité, calcifications, cancer du sein, Pikine.