

UNIVERSITE DE LILLE  
**FACULTE DE MEDECINE HENRI WAREMBOURG**  
Année 2024

THESE POUR LE DIPLOME D'ETAT  
DE DOCTEUR EN MEDECINE

**Prise en charge radiologique des mastites  
granulomateuses au CHRU de Lille : retour d'expérience  
depuis 2014**

Présentée et soutenue publiquement le 18 octobre 2024  
à 14h00 au pôle formation

**Par Noémi Lejeune**

---

**JURY**

**Président :**

Monsieur le Professeur Philippe PUECH

**Asseseurs :**

Madame la Docteur Marie PECOUT

Monsieur le Docteur Emmanuel LEDOULT

**Directeur de thèse :**

Monsieur le Docteur Éric KAMUS

---

# **Avertissement**

La Faculté n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses : celles-ci sont propres à leurs auteurs.

# Glossaire

<b>ACR</b>	<i>American College of Radiology</i>
<b>AINS</b>	Anti Inflammatoire Non Stéroïdien
<b>BGSA</b>	Biopsie de Glandes Salivaires Accessoires
<b>CC</b>	Cranio-Caudale
<b>CS</b>	Consultation
<b>IRM</b>	Imagerie par Résonance Magnétique
<b>MGI</b>	Mastite Granulomateuse Idiopathique
<b>MLO</b>	Médio-latérale-oblique
<b>NFS</b>	Numération Formule Sanguine
<b>TDM-TAP</b>	Tomodensitométrie Thoraco-abdomino-pelvien
<b>TEP-TDM</b>	Tomographie par Emission de Positons
<b>UDLT</b>	Unité Ducto-Lobulaire Terminale

# Table des matières

Avertissement.....	2
Glossaire .....	3
Table des matières .....	4
Introduction.....	5
Revue de la littérature.....	7
Matériel et méthodes .....	29
Résultats.....	31
Synthèse et proposition de prise en charge standardisée en imagerie .....	80
Discussion .....	89
Conclusion.....	91
Liste des tables.....	92
Liste des figures.....	93
Références .....	94
Annexe .....	98

# Introduction

La mastite granulomateuse idiopathique (MGI) est une pathologie mammaire inflammatoire bénigne, chronique et rare, décrite pour la première fois par Kessler et Wolloch en 1972. (1)

Elle touche majoritairement la femme jeune, en période d'activité génitale, ayant eu une période de lactation dans les mois ou les années qui précèdent la survenue de la pathologie. L'étiologie de cette granulomatose localisée demeure à ce jour inconnue. Sa physiopathologie exacte n'est pas encore totalement élucidée. Cependant, la stagnation des sécrétions lactées au sein des unités ductolobulaires terminales (UDLT) du sein est actuellement incriminée. La présence de corynébactéries dans le tissu mammaire pourrait également être en partie responsable du processus inflammatoire sous-jacent. Actuellement, le gold-standard pour effectuer un diagnostic de certitude est l'obtention d'une histologie. On y retrouve des lésions granulomateuses sans nécrose caséuse. On ne conclura à une mastite granulomateuse idiopathique qu'après avoir éliminé l'ensemble des diagnostics différentiels. Cliniquement, elle se présente généralement par un sein nodulaire et inflammatoire, parfois abcédé, avec des changements cutanés voire des fistules. Il existe peu de signes généraux. Cette pathologie inflammatoire est bénigne mais peut, par sa clinique ainsi que sa séméiologie radiologique, mimer une lésion maligne du sein ou un abcès mammaire. La prise en charge de cette pathologie chronique et récidivante reste mal codifiée. Elle est médicamenteuse (corticothérapie, antibiothérapie, immunosuppresseurs) et parfois chirurgicale pour les cas les plus sévères. Son évolution chronique, même après traitement bien conduit, est disparate et imprévisible selon les cas. Elle requiert donc un suivi dans le temps.

L'ensemble des symptômes, l'évolution parfois au long cours de cette pathologie mal connue et les séquelles esthétiques qu'elle peut laisser altèrent significativement la qualité de vie des patientes. Les points cités précédemment font état d'une prise en charge qui peut être disparate en fonction des centres et des patientes.

La prise en charge radiologique de ces patientes est essentielle bien qu'insuffisante pour émettre un diagnostic de certitude. L'objectif de ce travail est de décrire la façon dont ont été prises en charge, notamment dans le service d'imagerie de l'hôpital Jeanne de Flandres, les patientes atteintes de mastite granulomateuse idiopathique au CHU de Lille de 2014 à 2024. Ce travail est donc réalisé de façon monocentrique et rétrospective. Il vise à proposer une prise en charge standardisée pour le diagnostic, le traitement et le suivi en imagerie des mastites granulomateuses idiopathiques au CHU de Lille.

# Revue de la littérature

## **Épidémiologie**

La MGI est une pathologie rare. La prévalence est estimée à 2.4 pour 100 000. (2)

Ce taux pourrait être sous-estimé car la MGI est de diagnostic difficile. Aucun taux d'incidence n'est disponible à ce jour.

Des études de plus en plus nombreuses rapportent des cohortes de patientes atteintes de MGI, ce qui pourrait être en rapport avec une augmentation de la prévalence de cette pathologie, notamment dans les pays développés. Ceci amène à douter de son caractère exceptionnel. (3)

L'âge moyen au diagnostic varie entre 32 et 35 ans. Cependant, les cas rapportés dans la littérature vont de 11 ans à 83 ans.

Cette pathologie touche presque toujours les femmes en âge de procréer. Cependant, 16 cas de MGI chez les hommes sont rapportés dans la littérature. Il existe aussi un cas rapporté chez une patiente transgenre (Transition homme-femme). (4,5)

Les MGI sont rapportées chez des patientes de toutes ethnies sans prédisposition spécifique clairement établie. Il semblerait toutefois que cette pathologie soit plus fréquente dans les pays d'Asie, du Proche et Moyen Orient et d'Amérique du Sud.

## **Anatomie du sein**

La glande mammaire qui est une annexe cutanée, glande apocrine modifiée, se développe dans un dédoublement du fascia superficialis, attaché au fascia cutané et au fascia des muscles pectoraux par les ligaments de Cooper.

L'anatomie zonale décrit d'avant en arrière (Fig. 1), les téguments avec la plaque aréolo mamelonnaire, la lame grasseuse antérieure traversée par les ligaments de Cooper, le parenchyme fibroglandulaire, la lame adipeuse rétroglandulaire et les structures pariétales thoraciques et la région axillaire.

L'anatomie segmentaire du parenchyme glandulaire distingue le lobe et le lobule ou unité ducto lobulaire terminale.

Le lobe (Fig. 2) est drainé par un canal principal ramifié en branches segmentaires, sous segmentaires et terminales, extra et intra lobulaires. Le sinus lactifère correspond à une portion du canal principal en arrière de l'orifice mamelonnaire avec un diamètre moyen de 4 à 5 mm.

Le lobule (Fig. 3 et 4) est constitué d'un canalicule intra lobulaire et des acini correspondants. Le lobe est constitué par 20 à 40 lobules et chaque lobule comporte de 10 à 100 acini. La glande mammaire comporte une vingtaine de lobes. Il existe deux types de cellules épithéliales : les cellules glandulaires et les cellules myoépithéliales et l'on distingue deux types de stroma : le stroma interlobulaire et le stroma intralobulaire.

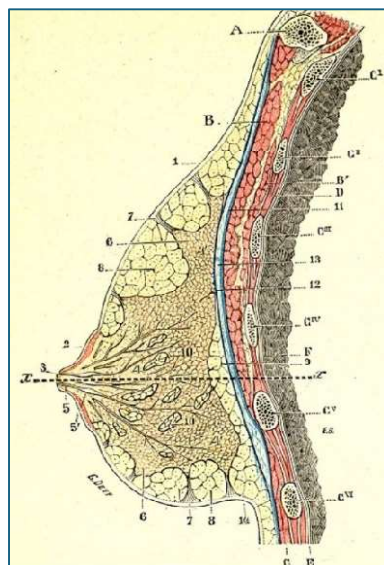




Figure 1. Anatomie zonale. Coupe sagittale de la glande mammaire d'après Testut L. (1905). *Traité d'anatomie humaine : Appareil de la digestion. Appareil uro-génital. Embryologie.* Doin.

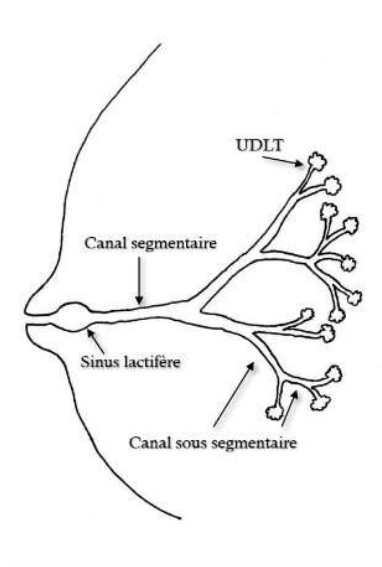


Figure 2. Anatomie segmentaire. Coupe sagittale schématisée du sein avec l'arborisation des canaux galactophoriques jusqu'à la plaque aréolo-mamelonnaire. Le lobe mammaire est drainé par un canal (Avec l'autorisation du Dr. E. Kamus).

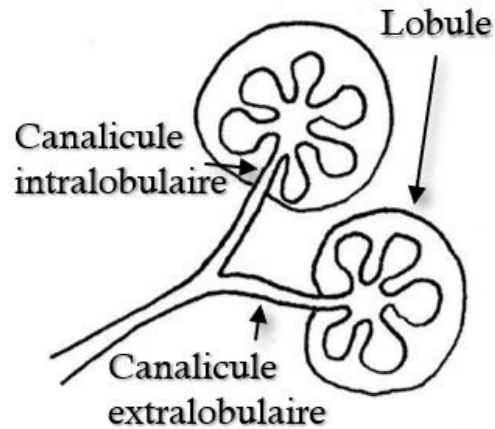


Figure 3. Deux lobules drainés par un canalicule intralobulaire et un canalicule extralobulaire (Avec l'autorisation du Dr. E. Kamus).

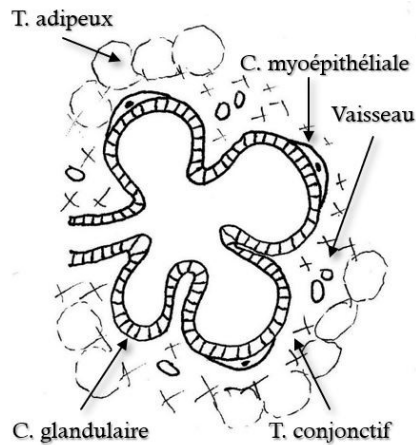


Figure 4. Un lobule mammaire ou UDLT formé de plusieurs acini se drainant dans un canalicule intralobulaire. Chaque acinus est composé d'un épithélium glandulaire et de cellules myoépithéliales, bordé par un tissu de soutien conjonctif (Avec l'autorisation du Dr. E. Kamus).

## Facteurs de risque

La MGI n'est pas connue pour être un facteur de risque de cancer du sein. Plusieurs facteurs de risque ont été proposés depuis 1972 afin d'étayer le spectre des MGI.

Parmi eux, certains sont traditionnels comme l'inflammation et l'infection du sein tels que la grossesse, l'allaitement et le tabagisme.

Mais d'autres facteurs sont avancés comme le déficit en alpha-1-antitrypsine, la présence de certaines bactéries intra-mammaires, l'utilisation d'une contraception hormonale orale, l'hyperprolactinémie, les traumatismes, le diabète ainsi qu'un terrain auto-immun.

Les seuls facteurs de risque clairement établis à ce jour sont les antécédents de grossesse, d'allaitement et l'hyperprolactinémie. (5–7)

En effet, la quasi-totalité des MGI surviennent chez des femmes ayant un antécédent de grossesse et/ou d'allaitement dans les mois précédant l'apparition des symptômes.

## Physiopathologie

De multiples hypothèses physiopathologiques ont été proposées en raison des multiples facteurs de risque incriminés dans cette pathologie.

La principale hypothèse retenue actuellement suggère que la MGI est une pathologie inflammatoire d'origine auto-immune. Cette théorie est partagée avec d'autres pathologies du groupe des *Mammary Duct-Associated Inflammatory Disease Sequence* (MDAIDS).

Cependant, aucun lien n'est actuellement reconnu entre les taux d'anticorps anti-nucléaires et la MGI. (8)

Benson et al. proposent une succession d'étapes pour schématiser le développement des lésions de la MGI :

1. La stagnation des sécrétions produites par les cellules acinaires abîme l'épithélium glandulaire et canaliculaire ;
2. La membrane basale des cellules des UDLT étant endommagée, les sécrétions intra-galactophoriques diffusent vers le tissu conjonctif de soutien ;
3. Ce matériel sécrétoire dans le tissu conjonctif est reconnu comme étranger et une réaction inflammatoire est initiée ;
4. Les cellules lymphocytaires, les leucocytes et les macrophages migrent vers le tissu environnant les canalicules et les lobules, et produisent des cytokines ;
5. La présence des cellules déclenche une réponse avec un infiltrat local, microscopique, granulomateux sans nécrose caséuse. (9)

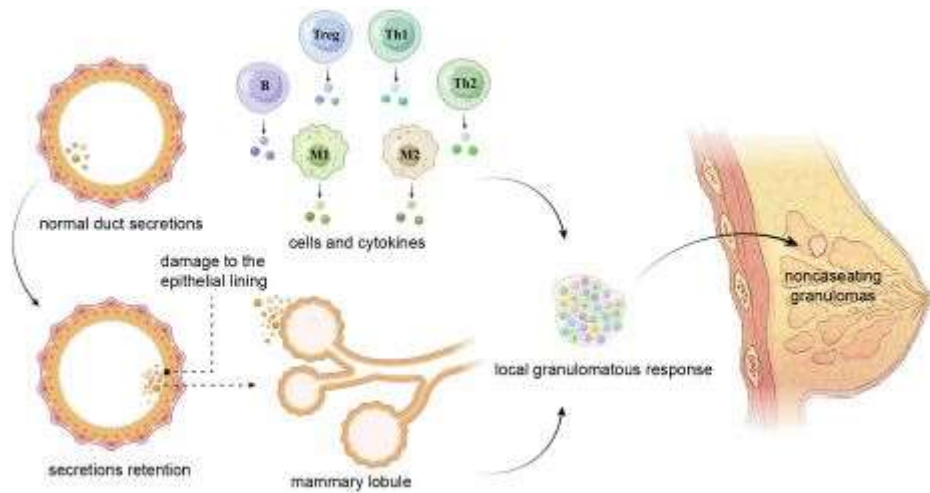


Figure 5. Cascade physiopathologique selon Wang et al. (10)

Les MGI sont associés à des lésions d'érythème noueux et dans, une moindre mesure, à des arthralgies. Il a même été décrit des associations entre la MGI et d'autres maladies auto-immunes.

Le rythme saisonnier que peut prendre la pathologie dans certains cas supporte également cette hypothèse.

Chez deux patientes de notre étude, les symptômes sont apparus au décours d'un choc émotionnel ce qui peut être un facteur déclenchant une réaction auto-immune. (11)

En lien avec cette principale hypothèse physiopathologique, plusieurs facteurs de risque et associations ont été suggérés.

Le profil typique de la patiente souffrant d'une MGI est une femme en âge de procréer avec un antécédent de grossesse et/ou d'allaitement dans les 5 dernières années. Ces deux facteurs de risque sont établis. (12)

La MGI peut également survenir chez des patientes nulligestes ou nullipares chez qui les processus de sécrétion acinaire et d'excrétion canaliculaire existent à l'état normal.

De la même manière, l'hyperprolactinémie secondaire à un adénome hypophysaire ou à la prise d'un traitement psychotrope (ex : Risperidone) est un facteur de risque démontré de MGI. (13)

De multiples études soulignent l'association de certaines MGI avec la présence de corynébactéries, en particulier *Corynebacterium kroppenstedtii*. Cette bactérie commensale cutanée, lipophile, est surtout présente dans une forme particulière de MGI : la *Cystic Neutrophilic Granulomatous Mastitis* (CNGM) dans laquelle on observe des vacuoles lipidiques surajoutées aux lésions microscopiques. (14) La dysbiose joue un rôle dans le développement des maladies auto-immunes et donc, la présence de corynébactéries dans le tissu fibro-glandulaire du sein pourrait jouer un rôle d'épitope à ce niveau.

Le tabagisme, les traumatismes du sein et le déficit en alpha-1-antitrypsine semblent associés à la MGI sans que l'on en soit certain à ce jour. (10)

### **Clinique, symptomatologie**

Le symptôme le plus fréquemment rencontré est la palpation d'une masse douloureuse. La taille de celle-ci est variable, allant de 1 à 20 cm avec une taille moyenne de 8cm. (15)

Une autre présentation clinique de la MGI est celle d'abcès mammaires récidivants, ces collections s'évacuent naturellement en fistulisant à la peau.

La peau peut avoir un aspect granuleux ou en peau d'orange, le sein peut être rouge, chaud et œdématié.

Le mamelon est assez peu fréquemment touché par la pathologie. S'il l'est, on observe une rétraction mamelonnaire.

De même, la présence d'adénomégalies axillaires est peu fréquente.

Il n'y a pas de prédisposition particulière pour que les lésions intéressent un quadrant en particulier. La MGI est souvent unilatérale mais se bilatéralise souvent à l'occasion de la récurrence. (16,17)

La MGI a un retentissement psychologique en raison de son agressivité locale, de ses séquelles esthétiques et de son mode d'évolution chronique. (9,10)

Les signes généraux tels que l'hyperthermie sont habituellement absents. Dans certains cas, la patiente peut présenter un érythème noueux et/ou d'arthralgies. (18)

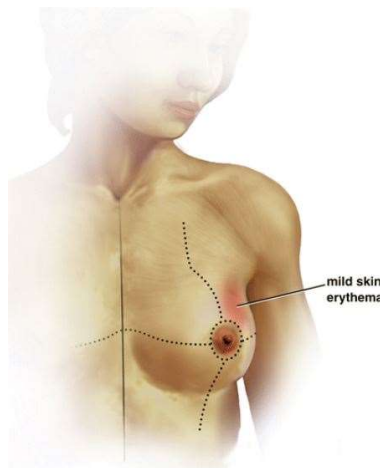


Figure 6. Aspect typique des changements cutanés d'allure inflammatoire du sein dans le cadre de la MGI. (5)

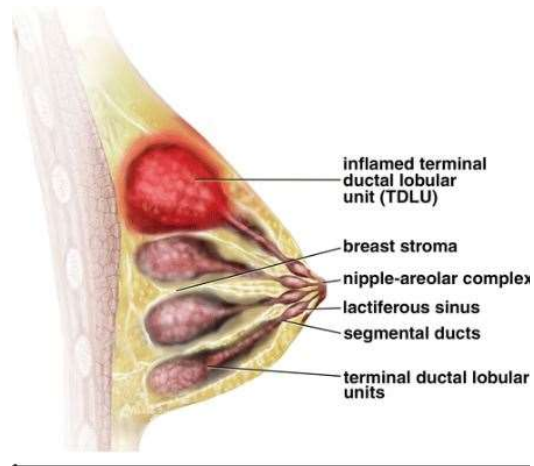


Figure 7. Inflammation périphérique d'une unité ducto-lobulaire terminale (UDLT) évoluant vers une masse focalisée sur le lobule. (5)



Figures 8, 9, 10, 11 : Photos fournies par le Docteur Marie Pecout au CHU de Lille.

Figure 8. Aspect violacé de l'hémi-circonférence inférieure péri-aréolaire avec, au centre, une ulcération cutanée.



Figure 9. Sein avec de multiples cicatrices de drainages chirurgicaux et trajets fistuleux cicatrisés à la peau. Rougeur cutanée d'allure inflammatoire du quadrant supéro-interne.



Figures 10 et 11. Le même sein, avant et après cicatrisation d'une fistule cutanée inféro-interne. Cicatrice d'un ancien trajet fistuleux cutané supéro-interne, sur le rayon de 11 heures.

## Diagnostic

C'est un diagnostic histologique mais également un diagnostic d'exclusion. La pathologie étant décrite comme « idiopathique », l'ensemble des diagnostics différentiels doit être envisagé avant de pouvoir parler de MGI. Le gold standard est la biopsie. La microbiopsie sous échographie est privilégiée par rapport à la biopsie chirurgicale dont la rançon cicatricielle est plus importante. Elle est indiquée lorsqu'il existe une discordance.

La cytoponction à l'aiguille fine a un rendement diagnostique médiocre et n'est indiquée que dans l'objectif d'évacuer une collection ou un abcès et d'en analyser le contenu. (19)

Les biopsies cutanées au punch sont rarement pratiquées, principalement devant l'aspect inflammatoire de la peau du sein et lorsque l'on suspecte un processus néoplasique.



## **Anatomopathologie**

Les lésions de MGI ont une définition anatomopathologique propre. Elles sont caractérisées par la formation de granulomes non nécrosants centrés sur les lobules, associés à un infiltrat de cellules géantes multi nucléées, d'histiocytes, de lymphocytes et de plasmocytes.

Des microabcès stériles sont parfois associés avec un infiltrat de polynucléaires neutrophiles.

La structure des acini et de la membrane basale peut être endommagée de même que la structure des canalicules intralobulaires. On ne constate pas de lésion de vascularite, ni de nécrose caséuse.

Les colorations principalement utilisées sont l'Hématoxyline-Eosine-Safran (HES), la coloration de Ziehl-Neelsen (recherche de mycobactéries et du bacille de Koch), la coloration de Gram (bactériologie standard), la coloration Periodic Acid Schiff (PAS) (recherche de polysaccharides) et la coloration de Grocott (recherche d'organismes fongiques).

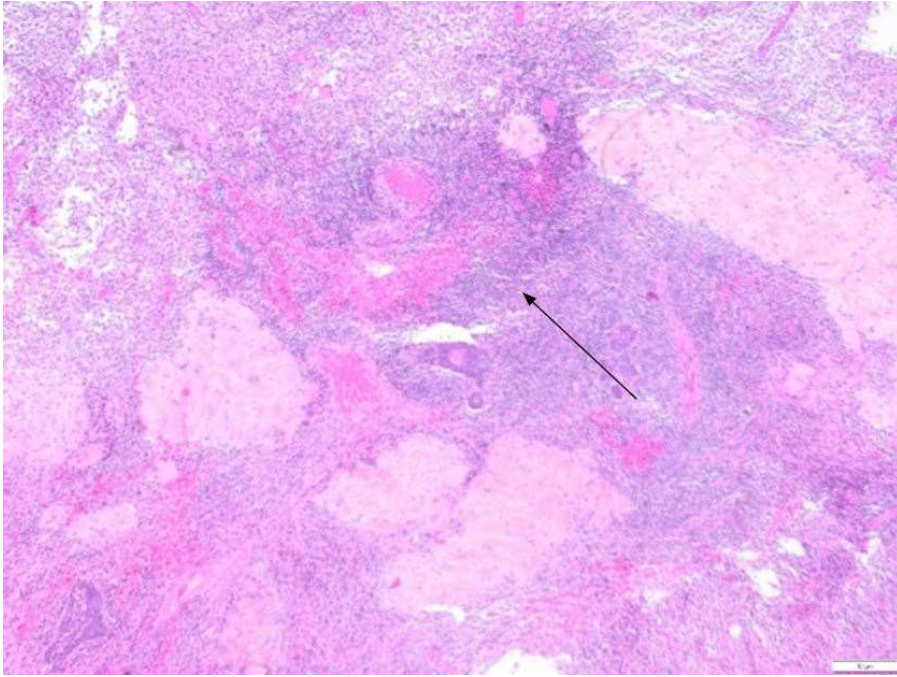
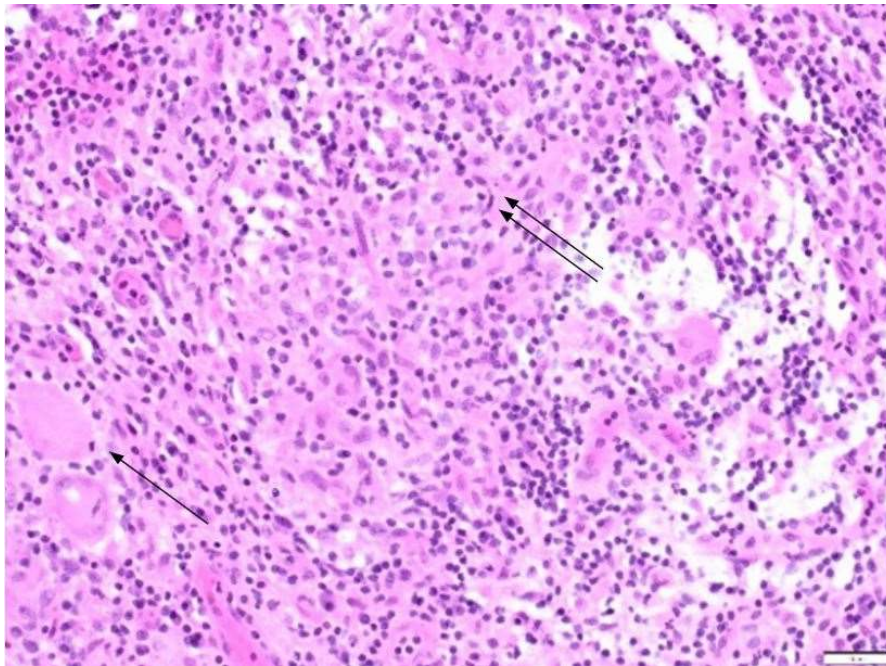
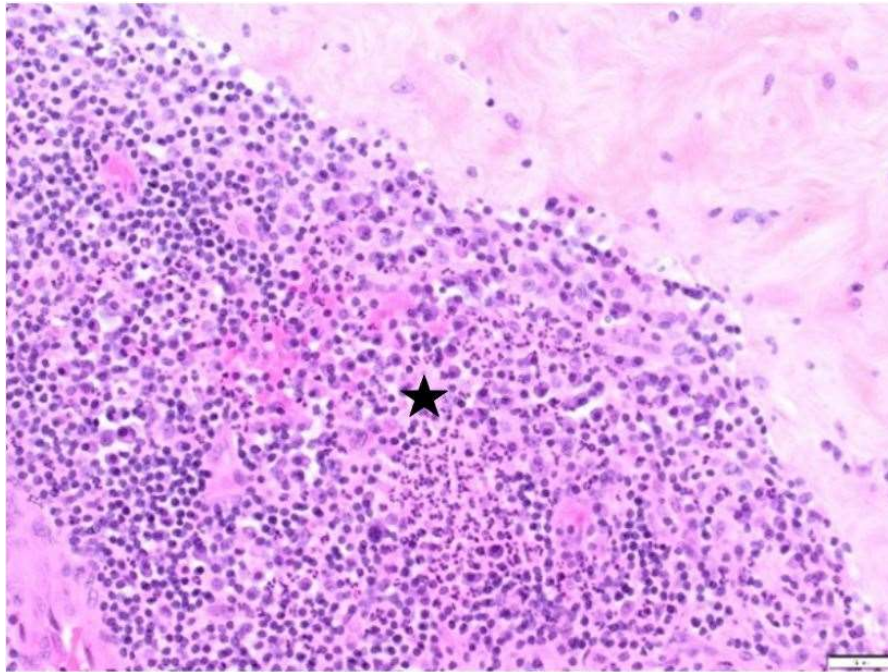


Figure 12. Grandissement x 25. Coloration HES. Infiltrat inflammatoire centré sur le lobule (flèche noire)  
(Dr. Wacrenier, Institut de Pathologie, CHU de Lille).





Figures 13 et 14. Grandissement x 200. Coloration HES. Infiltrat cellulaire comportant des polynucléaires (double flèche noire) et des granulomes (étoile noire) avec cellules géantes (flèche simple noire) (Dr. Wacrenier, Institut de Pathologie, CHU de Lille).

## Imagerie

Aucun signe radiologique pathognomonique de la MGI n'est connu à ce jour et il n'existe pas de protocole dédié à l'évaluation radiologique des MGI. L'imagerie de la MGI est peu spécifique et simule souvent un cancer du sein inflammatoire. Le radiologue se fonde donc sur un faisceau d'arguments pour suspecter la MGI.

Le symptôme le plus fréquent est une masse mammaire, il existe un protocole de prise en charge de l'*American College of Radiology* (ACR) pour les anomalies mammaires palpables. L'évaluation initiale est échographique pour les patientes âgées de moins de 30 ans et échographique et mammographique pour les patientes âgées de plus de 40 ans, laissant libre choix au praticien de réaliser ou non une mammographie chez

les patientes âgées de 30 à 40 ans, correspondant à la tranche d'âge d'occurrence des MGI. (20)

D'autres auteurs, notamment Dursun et al. préconisent cependant de réaliser au moins une mammographie avec des incidences de face et en oblique externe. (21)

L'échographie est toujours indiquée et réalisée. L'examen est accessible, sans danger et peu coûteux.

Le couple échographie et mammographie peut être suffisant. Cependant, le caractère douloureux de ces deux examens peut être limitant. C'est pourquoi l'IRM mammaire a une place croissante dans la prise en charge de cette pathologie à condition que le délai de rendez-vous n'occasionne pas un retard de diagnostic. Cette technique apporte des informations complémentaires comme la cartographie précise des lésions, qui peut ainsi être documentée, comme il s'agit d'une étude volumique. L'échographie, en revanche, ne fournit qu'une documentation partielle des lésions. L'IRM est moins douloureuse du fait de l'acquisition en décubitus ventral avec une antenne spécifique et sans compression de la glande mammaire. Elle n'est pas limitée par l'effet masquant de l'œdème, en rapport avec le processus inflammatoire, qui fait diminuer la sensibilité de la mammographie dans la détection des anomalies. Elle permet aussi de suivre l'évolution de manière comparative et notamment de rechercher des lésions résiduelles lors de la rémission clinique.

Compte tenu de son accessibilité, l'**échographie mammaire** est la pierre angulaire du diagnostic en imagerie de la MGI. Bien que la séméiologie échographique soit variée et peu spécifique, elle est toujours réalisée. C'est aussi la technique la plus facile à mettre en œuvre, sans risque pour la patiente (pas d'irradiation), pour guider un geste de ponction diagnostique.

Le signe le plus fréquemment observé est une ou plusieurs masses d'aspect solide, tissulaire, de forme irrégulière, hypoéchogènes, hétérogènes, souvent de grand axe parallèle aux plans cutanés. Des collections de forme irrégulière, de contenu liquidien échogène, peuvent être associées. L'aspect anfractueux est fréquemment observé sous forme de prolongements digitiformes et tubulaires en périphérie de ces collections ou de ces masses. Ce caractère anfractueux semble indiquer que ces lésions s'insinuent dans le tissu mammaire entre les lobules adipeux ou glandulaires plus qu'elles ne les détruisent à la différence des abcès à germes spécifiques. (23)

L'autre signe à rechercher est la présence d'un trajet fistuleux, hypoéchogène, de bords irréguliers entre une collection intra mammaire et le revêtement cutané d'autant que l'orifice fistuleux est le deuxième signe clinique le plus fréquent.

On observe aussi des masses hypoéchogènes plus circonscrites mais dont les contours peuvent toutefois être anguleux ou lobulés. Dans les formes avancées de MGI, on mettra en évidence des collections et abcès du sein. (22–24)

La séméiologie échographique fait état d'atténuation postérieure ou de renforcement postérieur du faisceau ultrasonore selon la composition solide ou liquide des lésions. Le mode Doppler montre une tendance à l'hypervascularisation de ces lésions inflammatoires du sein. (25)

L'élastographie montre des niveaux de dureté plus bas dans les MGI comparativement aux carcinomes mammaires. (26)

La **mammographie** n'est pas l'examen de première intention dans le diagnostic et le suivi de la MGI car les signes radiologiques sont peu spécifiques et la modalité peu sensible pour cette pathologie. Les anomalies les plus fréquemment observées sont l'asymétrie de densité du parenchyme comparativement au côté opposé ou une masse

de densité élevée, de forme irrégulière, de contours souvent masqués par le parenchyme de voisinage. De manière générale, on note un parenchyme plus dense, un épaissement des ligaments de Cooper et un épaissement cutané localisé en rapport avec les phénomènes œdémateux. Cet œdème sera en revanche plus diffus dans les pathologies inflammatoires malignes du sein. La distorsion architecturale est un signe moins fréquent. Enfin, les macrocalcifications ou microcalcifications sont exceptionnelles et le plus souvent en rapport avec une autre pathologie. La présence de microcalcifications, en fonction de leurs caractéristiques, doit alerter.

Il est important de garder à l'esprit que même si le diagnostic différentiel principal de la MGI est la pathologie néoplasique qu'elle soit inflammatoire ou non, il ne faut pas oublier que le cancer mammaire peut être associé à une MGI. C'est pourquoi au cours de la prise en charge, le bilan mammographique est indiqué, lorsque les douleurs le permettent, pour rechercher en particulier des calcifications suspectes (non décelables en échographie ou en IRM). Comme pour toute pathologie inflammatoire du sein, le suivi, notamment en imagerie, est indispensable après régression des signes cliniques et radiologiques afin d'éliminer formellement un cancer. (27-32)

A ce jour, nous ne disposons pas de données scientifiques fiables permettant d'attester de l'utilité ou non de l'angiomammographie et de la tomosynthèse dans le cadre de la prise en charge des MGI.

L'utilisation du scanner dans le diagnostic de la MGI n'est pas recommandée.

Le TEP scanner fait presque toujours partie intégrante du bilan de la MGI à la recherche d'autres lésions inflammatoires qui orienteraient vers un diagnostic différentiel. Elle est très rarement positive en extra-mammaire mais montre les hypermétabolismes des lésions de MGI.

En **IRM** (Imagerie par Résonance Magnétique) comme en échographie et mammographie, les anomalies ne sont pas spécifiques. Toutefois, l'examen est très sensible pour la détection des lésions de MGI. (32)

On observe principalement des masses au rehaussement hétérogène, des lésions liquidiennes de rehaussement annulaire, des rehaussements non masse, de petites lésions en hypersignal T2 associées à un rehaussement annulaire en rapport avec de petits abcès, un épaissement cutané et un œdème mammaire.

Les lésions auront principalement un hyposignal en pondération T1 et un hypersignal en pondération T2. Les séquences de diffusion ne sont pas utiles pour le diagnostic positif ou différentiel de la MGI. (33)

Des ganglions axillaires, des rétractions mamelonnaires, des fistules et des distorsions parenchymateuses sont moins fréquemment observées.

Le rehaussement temporel des lésions se fait selon une des courbes de type 1 (phase précoce de croissance progressive) ou 2 (plateau) mais ces données sont très variables, donc l'IRM ne constitue pas un examen de choix pour différencier des lésions de MGI d'un cancer du sein inflammatoire. (34, 35)

L'IRM pourrait également être utile pour biopsier les lésions qui n'ont pas de correspondance échographique. (36)

Une fois la MGI diagnostiquée, il n'existe pas de recommandations de suivi en imagerie. Dans tous les cas, quelle que soit la modalité utilisée, l'imagerie doit répondre à cinq objectifs :

1. Établir la multiplicité et la localisation des différentes lésions de la MGI ;
2. Documenter la taille des lésions ;

3. Identifier la formation d'abcès et les possibilités thérapeutiques ;
4. Evaluer l'évolution des lésions et leur réponse au traitement ;
5. Identifier des pathologies métachrones ou les récurrences de MGI.

### **Diagnostic différentiel**

Le diagnostic de MGI est fait après avoir envisagé les multiples diagnostics différentiels, notamment les granulomatoses et les maladies auto-immunes. On peut citer la CNGM (*Cystic Neutrophilic Granulomatous Mastitis*), entité histologiquement la plus proche de la MGI.

Le premier diagnostic différentiel à envisager est le cancer inflammatoire du sein. On élimine ensuite les mastites infectieuses (bactérienne, tuberculeuse, lépreuse, la maladie des griffes du chat, fongiques, protozoaires), la mastopathie diabétique, les maladies auto-immunes, les mastites granulomateuses réactionnelles à la présence de corps étranger, la mastite à IgG4 et certaines maladies dermatologiques. La liste exhaustive de ces diagnostics différentiels est reprise dans le tableau 1.

Éliminer l'ensemble de ces diagnostics différentiels requiert de nombreux examens complémentaires. Ils sont, en fonction de la suspicion diagnostique, très variés.

L'histologie sera nécessaire afin d'écartier, entre autres, le cancer du sein. Des bilans biologiques larges seront nécessaires afin d'orienter le diagnostic et d'anticiper le traitement par corticoïdes et immunomodulateurs. Des imageries seront réalisées, comme le scanner thoracique à la recherche de lésions de sarcoïdose ou de tuberculose par exemple. Les biopsies mammaires et ponctions évacuatrices d'abcès seront mises en culture standards et spécifiques pour de nombreux micro-organismes.



Le principal diagnostic différentiel à éliminer et le grand imitateur de la MGI est le cancer du sein inflammatoire. Cette pathologie est grave et ne peut souffrir d'aucun retard diagnostique alors même que l'on sait que les MGI mettent du temps à être diagnostiquées. (37)

C'est une forme agressive de cancer du sein qui implique une invasion des éléments lymphatiques du sein avec une présentation initiale inflammatoire. Le diagnostic repose sur des critères histologiques et des critères cliniques qui sont la rougeur d'au moins un tiers de la surface mammaire, l'apparition rapide d'un œdème cutané et un aspect de peau d'orange, une chaleur locale avec ou sans masse palpable. Ce tableau pourrait tout à fait correspondre au tableau clinique d'une MGI. (38)

Certains éléments tels que la présence d'adénopathies axillaires, l'augmentation unilatérale du volume mammaire et l'âge au diagnostic (plus important dans le cadre des cancers du sein inflammatoires) peuvent être discriminants.

En mammographie, les signes principaux de cancer inflammatoire sont l'œdème cutané et l'épaississement des travées glandulaires, qui sont moins prononcés dans le cadre des MGI.

En échographie, l'œdème associé à la dilatation du système lymphatique est particulier au cancer inflammatoire. On constate également des adénopathies, des masses irrégulières, une hétérogénéité du parenchyme, ce qui est moins spécifique.

En IRM, un rehaussement de l'épaississement cutané, une asymétrie mammaire au profit du sein pathologique, les adénopathies, un hypersignal T2 diffus et des rehaussements anormaux et rapides évoqueront plutôt un cancer inflammatoire du sein. (38, 39)

### Tableau 1 : Diagnostics différentiels des MGI

CNGM (*Cystic neutrophilic granulomatous mastitis*)

Cancer du sein inflammatoire

Pathologie inflammatoire non infectieuse associée à l'ectasie canalaire (Mastite à plasmocytes, ectasie canalaire sécrétante, comédo mastite, maladie de Zuska, Squamous Metaplasia Of Lactiferous Ducts, mastite périductale) que certains auteurs regroupent sous le concept de *Mammary Duct Associated Inflammatory Duct Sequence* ou MDAIDS

Mastites infectieuses bactériennes : *Corynebacterium* species, spécialement *C. kroppenstedtii* and *C. tuberculostrictarium* ; mycobactéries dont la mastite tuberculeuse ; Abscès à Actinomyces ; Lèpre ; Maladie des griffes du chat

Mastites infectieuses fongiques : Histoplasmoses, Cryptococcose, Coccidioïdomycose

Mastites infectieuses parasitaires : Protozoaires : Schistosomiase, filariose

Mastopathie diabétique

Maladies auto-immunes :

Maladie de Wegener ; Artérite à cellules géantes ; maladie de Takayasu ; syndrome de Churg Strauss  
Sarcoïdose mammaire  
Maladie de Crohn

Granulomes en lien avec la présence de corps étrangers : silicone, paraffine, hydrogel de polyacrylamide

Mastites à IgG4

Dermatoses : pyoderma gangrenosum, maladie de Verneuil

### Traitement

Il n'existe actuellement pas de recommandation clairement établie pour la prise en charge thérapeutique des MGI. Certains principes se dégagent cependant. La MGI est une entité nosologique caractérisée notamment par l'absence d'agent infectieux pathogène formellement impliqué, il n'est donc pas licite de la traiter par antibiotiques en dehors des cas où le tableau clinique prédominant est un abcès.

De même, la prise en charge chirurgicale de cette pathologie doit rester exceptionnelle car elle n'évite pas la récurrence et elle peut occasionner des séquelles esthétiques. (40)

Actuellement, pour les MGI de symptomatologie légère à modérée, l'abstention thérapeutique combinée au suivi régulier peut être envisagée pour des patientes qui

veulent éviter les effets indésirables du traitement médicamenteux et les séquelles du traitement chirurgical. (41, 42)

Le traitement médicamenteux actuel repose sur la corticothérapie journalière, initiée à une dose allant de 0,5 mg/kg/j à 1mg/kg/j. Les anti-inflammatoires stéroïdiens ont leur place dans le traitement de nombreuses pathologies inflammatoires et auto-immunes mais ont des effets indésirables et notamment, lors de la décroissance progressive, la résurgence des symptômes définissant la cortico-dépendance au traitement.

C'est pourquoi une approche thérapeutique additionnelle basée sur l'utilisation d'immunosuppresseurs est actuellement retenue.

On administre d'abord les corticoïdes en monothérapie puis seulement l'adjonction de d'immunomodulateur tel que le Méthotrexate débute (avec ou sans prise en charge chirurgicale).

Le Méthotrexate est un médicament antimétabolique, antagoniste de l'acide folique qui inhibe la réduction de l'acide folique et donc la prolifération des cellules tissulaires. Il permet en général la rémission des symptômes de la MGI. Il est donné à visée d'épargne cortisonique. (43-45)

Dans les cas où la corticothérapie est inefficace, on initiera également un traitement par Méthotrexate. (46)

La combinaison de la corticothérapie et du Méthotrexate est efficace et assure une rémission des symptômes à long terme.

Dans une logique de coût et de réduction des effets secondaires, c'est le Méthotrexate qui doit être prescrit en première intention lorsqu'un traitement immunomodulateur est nécessaire et dans les formes légères à modérées de MGI.

Cependant, plusieurs traitements anti-TNF, approuvés par la *Food and Drug Administration* (FDA) sont utilisés pour le traitement des MGI.

C'est l'Adalimumab, un anticorps monoclonal neutralisant le TNF alpha, qui est utilisé et pourvoit de bons résultats cliniques. (47-49)

Sarmadian *et al.* concluent cette année que le traitement de la MGI est variable en fonction des caractéristiques de la patiente et des complications de la MGI. Leur étude montre que la combinaison de deux thérapies au moins est plus efficace que la monothérapie pour réduire le risque de récurrence. Les cas les moins graves pourraient se contenter d'une abstention thérapeutique ou d'un traitement par corticoïdes topiques. (50)

Les MGI abcédées peuvent être traitées par drainage chirurgical en association avec une antibiothérapie. La chirurgie combinée à la corticothérapie est une option pour des lésions très localisées sous forme de masses. L'association d'une corticothérapie orale au Méthotrexate est la première ligne de traitement dans les cas les plus sévères et inflammatoires. Une attention particulière doit être portée aux effets indésirables de l'ensemble de ces traitements et au bilan pré-thérapeutique qu'ils requièrent. Ils doivent être intégrés à la prise en charge personnalisée, de même qu'aux préférences de la patiente. Par exemple, le Méthotrexate est tératogène et nécessitera une contraception efficace.

# Matériel et méthode

La collecte des données s'est faite sur un mode rétrospectif et monocentrique. Nous avons choisi de retenir les patientes ayant été prises en charge du CHU de Lille sur la période allant du 1<sup>er</sup> janvier 2014 à l'été 2024.

Premièrement, nous avons réalisé, grâce au Docteur Wacrenier, une recherche par mots clés sur le logiciel Diamic ; un logiciel de gestion des prélèvements et résultats d'examens du laboratoire d'anatomopathologie. Le mot clé utilisé pour cette recherche était « granulomateuse ».

Puis, une recherche sur le même logiciel a été réalisée mais en utilisant le code ADICAP (système de codage standardisé des lésions en anatomopathologie) des mastites granulomateuses : GS8340. Ces deux premières recherches nous ont fourni 46 patientes desquelles nous avons exclu les patientes ayant d'autres pathologies granulomateuses mammaires. La plupart des patientes exclues dans ce cadre présentaient une réaction granulomateuse mammaire en lien avec la présence / le retrait de corps étrangers (silicone, paraffine, hydrogel de polyacrylamide).

Huit patientes ont été incluses à la suite de cette recherche.

Les registres du Docteur Ledoult, du Docteur Pecout et du Docteur Kamus ont permis de trouver neuf autres patientes suivies au CHU de Lille pour une mastite granulomateuse dont le diagnostic anatomopathologique a été réalisé hors site.

Nous avons ensuite exclu trois patientes pour lesquelles nous ne disposions pas d'imagerie dans le PACS (Système d'Archivage et de Transmission d'Images) du CHU de Lille. Pour chaque patiente, les données concernant la prise en charge ont été

collectées grâce au logiciel patient Sillage. Les imageries ont été collectées grâce au IntelliSpace PACS Radiology (Philips). Toutes les imageries ont été anonymisées.

Nous avons pu utiliser ces données grâce à la mention de leur potentielle utilisation sur chaque compte rendu d'imagerie sauf refus exprimé de la patiente.

Les comptes rendus mentionnent que : « Vos données médicales recueillies lors de la consultation ou de l'hospitalisation peuvent être utilisées de façon anonymisée et systématique, sauf opposition de votre part, à des fins de recherche médicale. Dans ce cadre, elles pourront être transmises à d'autres organismes de recherche. Conformément à la loi informatique et libertés du 6 janvier 1978 modifiée, vous pouvez obtenir communication de ces données en contactant le secrétariat correspondant à votre lieu de consultation ou hospitalisation. ».

Chaque prise en charge a été schématisée par le biais d'une frise chronologique dont la légende se trouve en annexe.

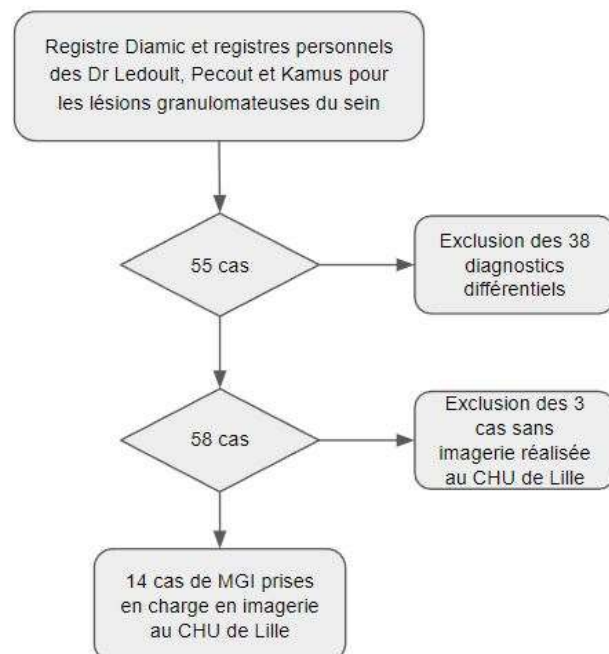


Figure 15. Flow-chart.

# Résultats

## Cas 1

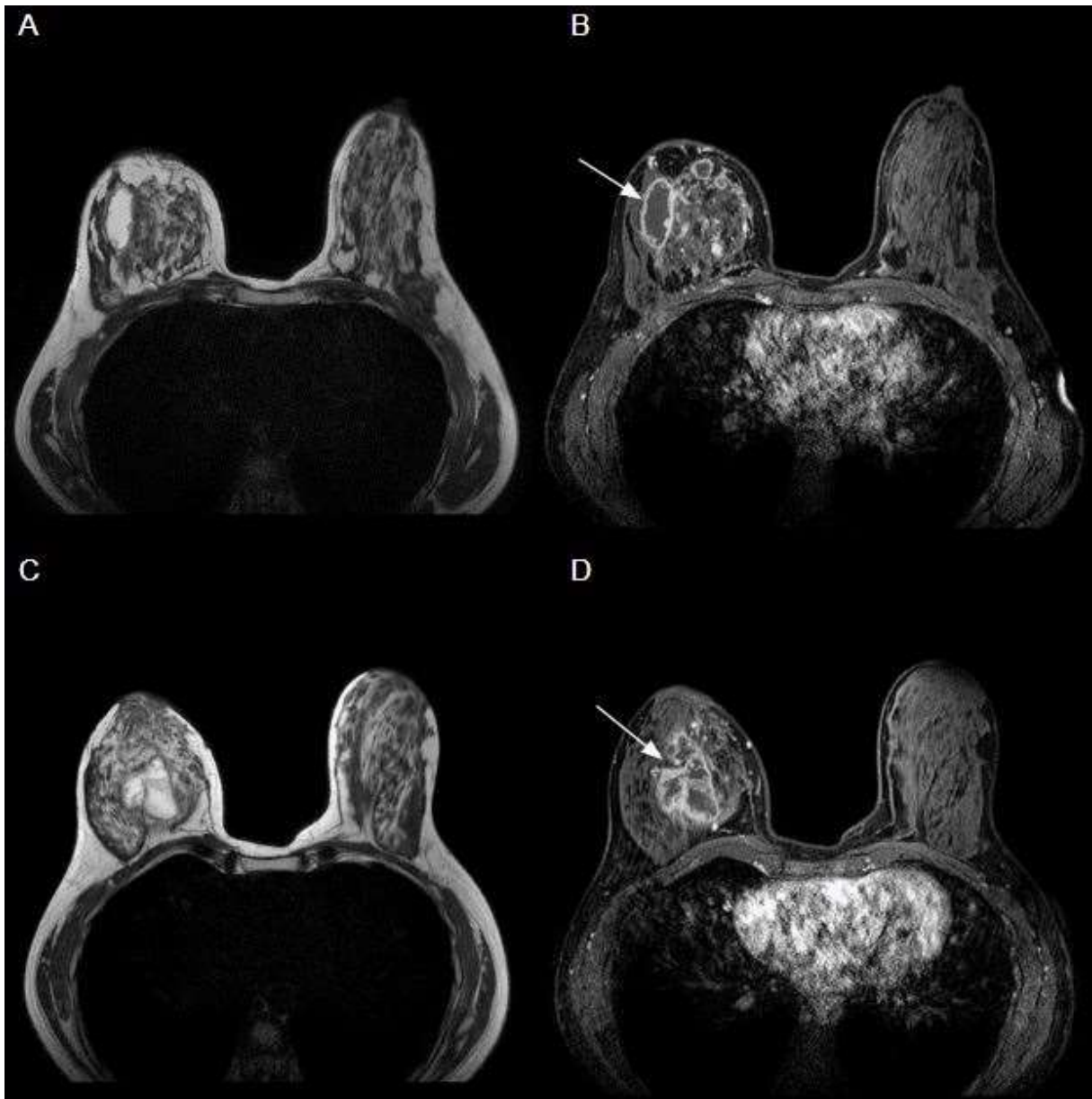
### Histoire de la maladie

Cette patiente, d'origine marocaine, accouche en octobre 2014, et allaite sa fille pendant trois mois jusqu'en janvier 2015. L'allaitement se déroule sans problème particulier, il est interrompu du fait d'un tarissement spontané. En avril 2015, elle note une tuméfaction du sein droit accompagnée de douleurs. Elle va bénéficier de plusieurs consultations de gynécologie avec notamment une antibiothérapie efficace sur les douleurs mais inefficace sur la tuméfaction. Elle aura plusieurs échographies et IRM mammaires, ainsi qu'une ponction de la tuméfaction avec à la cytologie du matériel inflammatoire, purulent avec de nombreux polynucléaires neutrophiles et en histologie des lésions de mastite granulomateuse. La patiente n'a pas de symptômes généraux.

Un bilan par TEP-TDM, scanner thoraco-abdomino-pelvien, Quantiféron et BGSA qui n'apportent pas d'argument pour un diagnostic différentiel de la MGI.

Les cultures des prélèvements sont stériles, les PCR, les sérologies négatives ainsi que les autres explorations biologiques (NFS, ionogramme, ECA, ANA, ANCA, ASCA...).

### Iconographie

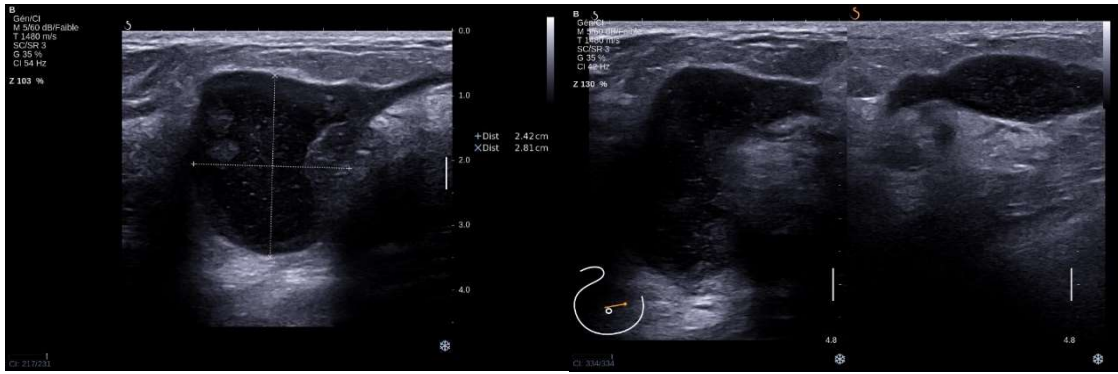


32 ans. Bilan de tuméfaction inflammatoire du sein droit persistant sous traitement médical. Antécédents de microbiopsies dirigées avec remaniements inflammatoires non spécifiques. Prélèvement bactériologique stérile.

**IRM 28 octobre 2015** : Augmentation de taille du sein droit comparativement au côté gauche. Plusieurs masses irrégulières d'allure kystique avec rehaussement annulaire irrégulier prédominant dans la moitié supérieure de la glande (flèches blanches) (courbe de rehaussement de type bénin).

A : Séquence T2 transversale et B : séquence correspondante T1 transversale avec saturation du signal de la graisse et injection ; C : Séquence T2 transversale et D : séquence correspondante T1 transversale avec saturation du signal de la graisse et injection

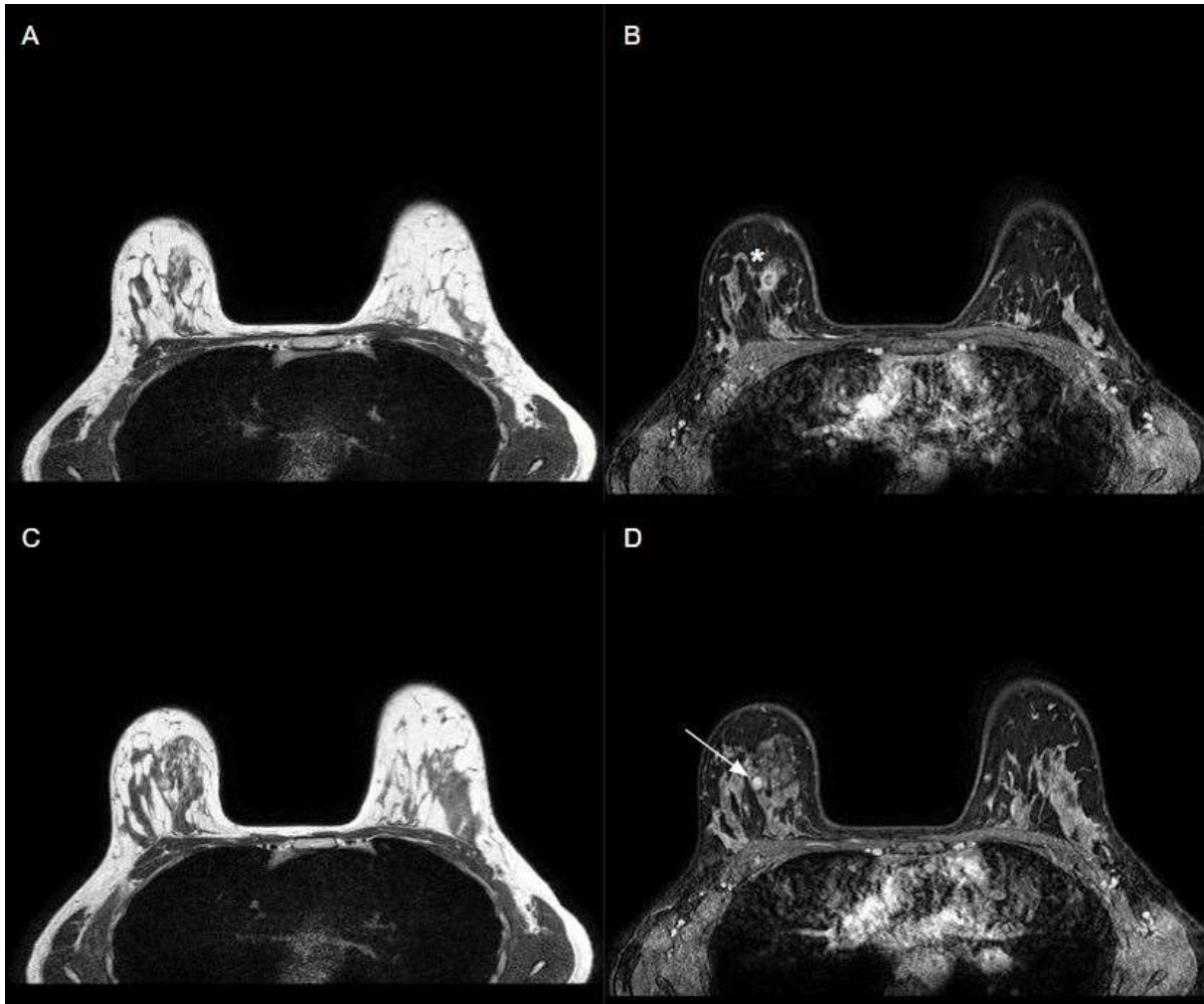




**Echographie 1<sup>er</sup> décembre 2015** : Collections de contenu finement échogène, de paroi épaisse, irrégulière, vascularisée en mode Doppler dont la plus grande est mesurée à 24 x 28 mm de diamètre dans la partie supérieure du sein droit. A la ponction, 10 cm<sup>3</sup> de liquide verdâtre (matériel inflammatoire et purulent) puis microbiopsies de la paroi (mastite granulomateuse).



**Echographie 1<sup>er</sup> avril 2016** : Régression de taille des collections liquidiennes mammaires droites.



**IRM 9 août 2017** : Régression de taille du sein droit comparativement à l'examen précédent. Diminution importante des lésions précédemment décrites à droite avec une masse ronde de rehaussement homogène à l'union des quadrants supérieurs (flèche blanche) et une masse irrégulière de rehaussement annulaire dans le quadrant supéro interne (astérisque) (courbe de rehaussement de type bénin). A : Séquence T2 transversale et B : séquence correspondante T1 transversale avec saturation du signal de la graisse et injection ; C : Séquence T2 transversale et D : séquence correspondante T1 transversale avec saturation du signal de la graisse et injection

## Prise en charge au CHRU de Lille sous forme de frise chronologique



La légende des frises chronologiques se trouve en annexe.

### Cas 2

#### Histoire de la maladie

Cette patiente âgée de 35 ans au diagnostic, d'origine nigériane et mère de deux enfants, consulte en urgence en janvier 2018 pour une mastite du sein droit évoluant depuis novembre 2017 (mise à plat d'un abcès mammaire droit hors CHU de Lille). Elle ne fume pas et a un implant contraceptif depuis plusieurs années au moment de la prise en charge. L'abcès mammaire droit est mis à plat et une antibiothérapie par Augmentin® est commencée.

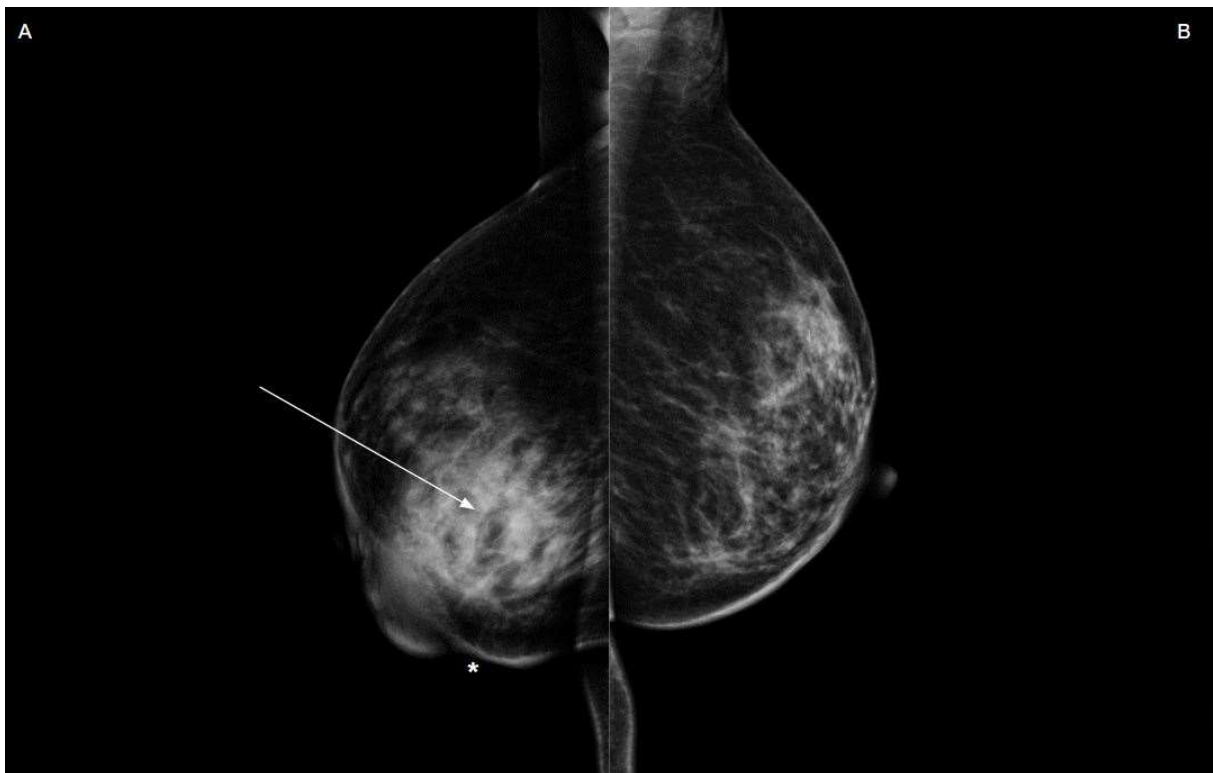
La collection récidive rapidement et est traitée chirurgicalement le même mois.

L'anatomopathologie fait état d'une inflammation lobulo-centrique granulomateuse épithélioïde et géantocellulaire avec nécrose non caséuse, associée à des foyers d'abcédation, pouvant s'intégrer dans le cadre d'une mastite granulomateuse

idiopathique ou être en rapport avec une origine infectieuse (malgré la négativité des colorations spéciales). Une quatrième chirurgie en février 2018 devant une récurrence homolatérale confirme la mastite granulomateuse en histologie. Le mois suivant, une corticothérapie (dose poids) est initiée pour une durée de 6 mois.

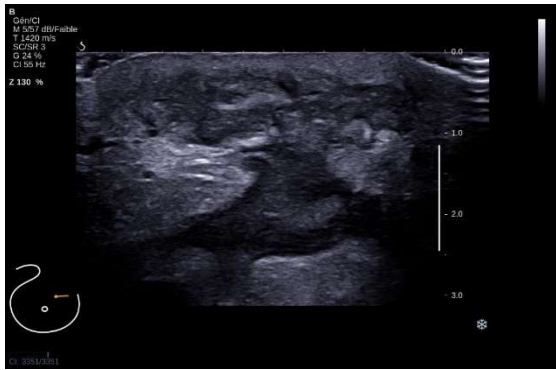
Devant l'amélioration des symptômes, l'absence de récurrence et le reclassement de l'échographie mammaire en BIRADS 2 bilatéral, l'arrêt du suivi est proposé en septembre 2019.

### Iconographie



35 ans. Tuméfaction inflammatoire du sein droit évocatrice d'abcès, persistant depuis 3 mois et mesurant 10 cm environ. Présence d'une atteinte cutanée avec écoulement sanglant et purulent.

**Mammographie 22 janvier 2018** : Oblique externe droit (A) et gauche (B). Asymétrie de densité du parenchyme au profit du côté droit (flèche blanche), plus marquée en rétro-aréolaire. Œdème mammaire droit et épaissement cutané plus prononcé dans la région rétro-aréolaire inférieure (astérisque).

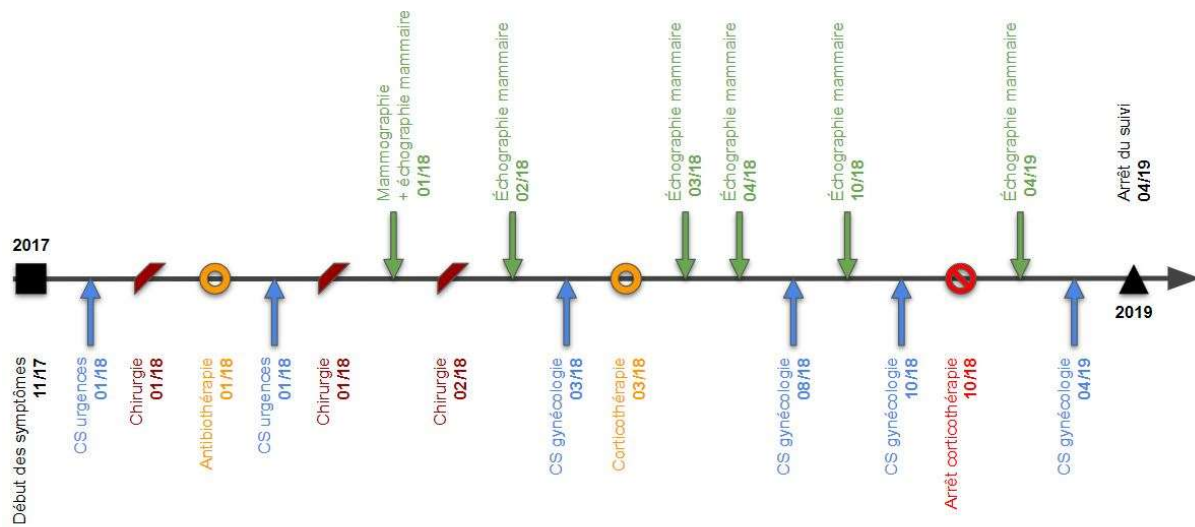


**Echographie mammaire 22 janvier 2018** : Collection abcédée rétro aréolaire, de forme irrégulière, avec prolongements périphériques dissociant les lobules adipeux hyperéchogènes (œdème) et extension antérieure vers les plans cutanés aréolaires épaissis.



**Suivi échographique à 1 mois, 2 mois et 3 mois** : Régression progressive des anomalies initialement constatées.

## Prise en charge au CHRU de Lille sous forme de frise chronologique



### Cas 3

#### Histoire de la maladie

La patiente, âgée de 38 ans au diagnostic, est mère de deux enfants.

En 2019, un abcès mammaire gauche est drainé par deux fois en deux mois. Devant l'évolution défavorable, une nouvelle mise à plat de l'abcès le 18 avril avec biopsie de coque et analyse bactériologique, montre une ulcération cutanée avec « *Présence de granulomes épithélioïdes et gigantocellulaires non nécrosants, centrés sur les lobules et les détruisant parfois. Les granulomes sont associés à des petits lymphocytes et de nombreux plasmocytes. Ils sont parfois centrés par des polynucléaires neutrophiles plus ou moins altérés. Absence de nécrose caséuse. Certaines cellules géantes multinucléées résorbent des corps étrangers réfringents en lumière polarisée. Absence de vascularite. Les colorations du PAS, Grocott et Ziehl sont négatives.* »

En mai 2019, une échographie montre en regard d'une zone douloureuse rétro-aréolaire et supéro-externe, une collection finement échogène, aplatie de 48 mm. La patiente est donc hospitalisée en médecine interne pour bilan.

Il n'y a pas de signes généraux ni de symptôme localisé à un autre organe.

Les différentes explorations biologiques sont négatives (NFS, ANA, ECA, sérologies...). Le Quantiféron est positif. Les différents examens réalisés tels qu'une TEP-TDM, un scanner thoracique (recherche de sarcoïdose pulmonaire), une BGSA, une ETT (recherche d'argument pour une pathologie infiltrative), un ECG sont eux aussi négatifs.

La patiente bénéficie d'une abstention thérapeutique et devant la bonne évolution, l'arrêt du suivi est proposé en juillet 2020. Elle consulte pour une récurrence en novembre 2020 pour laquelle un traitement conservateur par AINS est prescrit. La patiente est ensuite perdue de vue.

## Iconographie

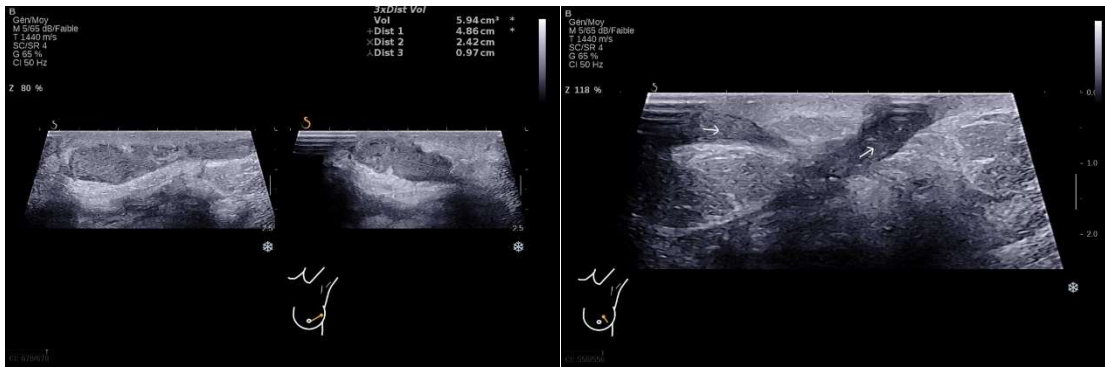


**Echographie du 17 avril 2019** : Collection abcédée rétro-aréolaire gauche se poursuivant à l'union des quadrants externes par un trajet de même échostructure venant rejoindre la mèche et l'orifice cutané. Second prolongement borgne dans le quadrant supéro-externe de 38 mm de longueur pour un diamètre de 14 mm. Le parenchyme et le tissu adipeux en périphérie sont hyperéchogènes par phénomènes œdémateux. Pas d'hypervascularisation en périphérie.

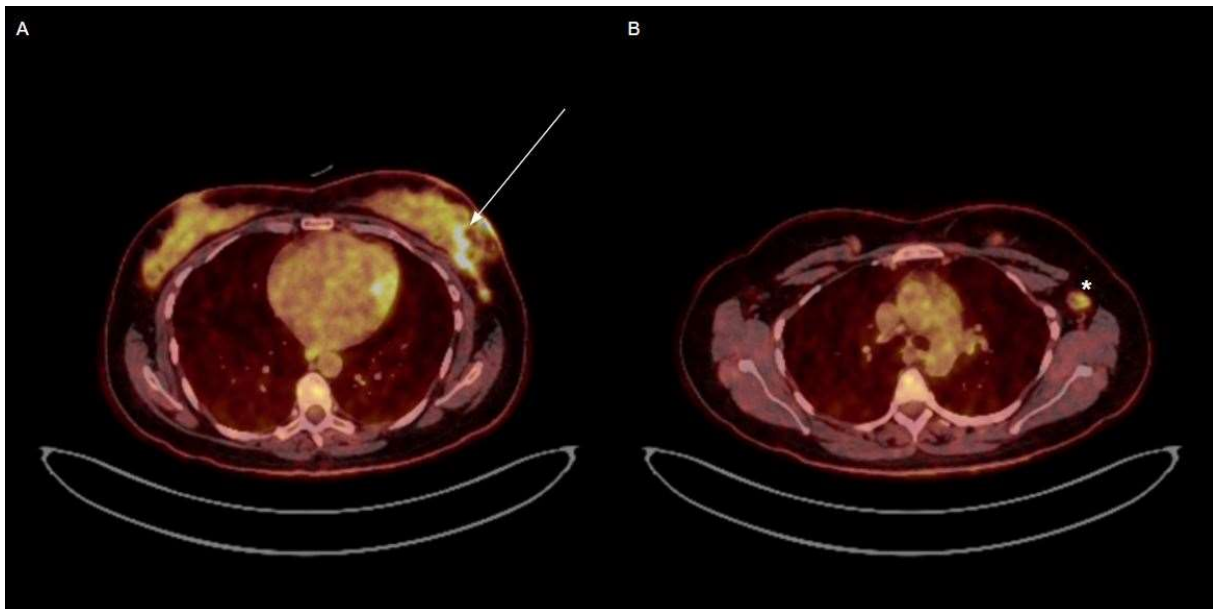


**Echographie du 10 mai 2019** : Logettes de contenu liquidien échogène de forme irrégulière semblant communiquer par des trajets fistuleux. Aspect hyperéchogène de type œdémateux des tissus en périphérie.

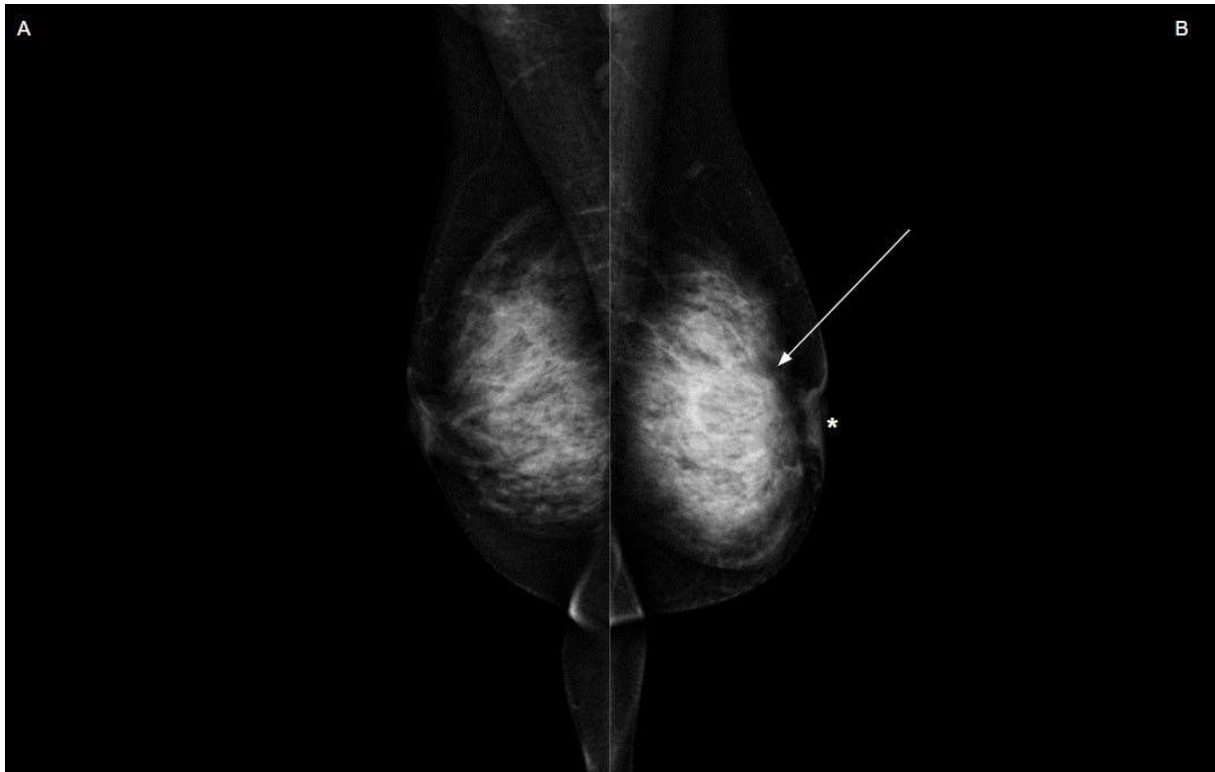




**Echographie du 29 mai 2019** : Sous la zone douloureuse rétro aréolaire et supéro externe, on note une collection finement échogène, aplatie, se prolongeant vers le quadrant inféro externe par un trajet fistuleux venant rejoindre l'orifice cutané.



**TEP scanner du 24 juin 2019** : Hypermétabolisme relativement intense et hétérogène en regard de l'infiltrat inflammatoire multi-nodulaire mammaire gauche (A, flèche blanche) associé à une activité métabolique des structures ganglionnaires axillaires homolatérales (B, astérisque).

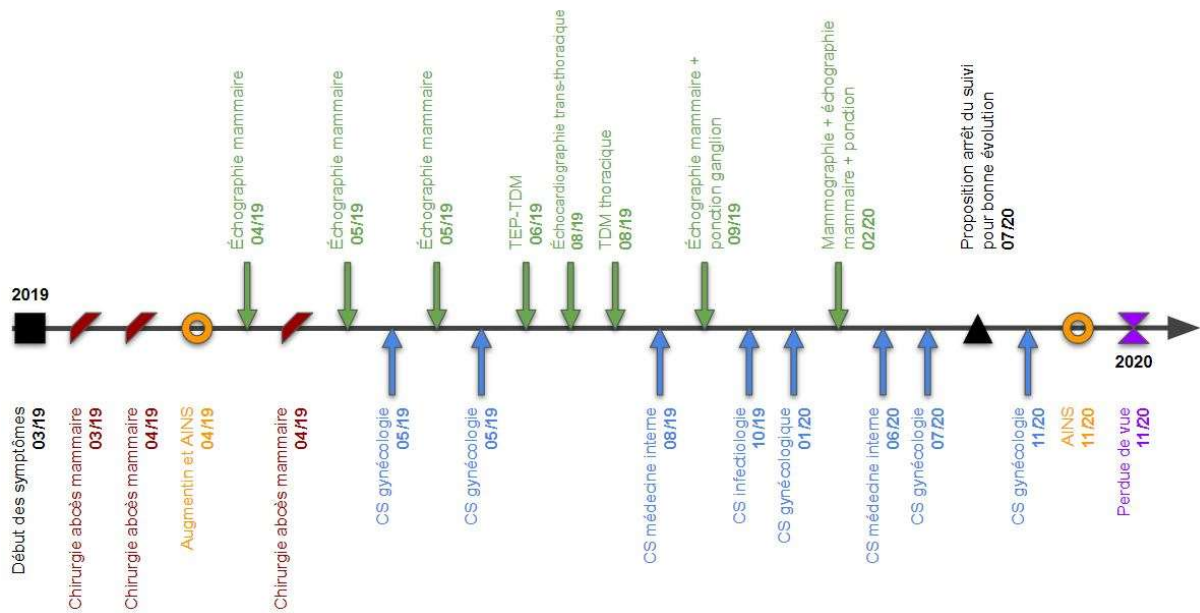


**Mammographie du 21 février 2020** : Oblique externe droit (A) et gauche (B). Epaissement des plans cutanés aréolaires gauches (astérisque). Parenchyme très dense, hétérogène, avec une légère asymétrie au profit du côté gauche (flèche blanche).



**Echographie du 21 février 2020** : Masse rétro-aréolaire d'aspect fibreux, de forme irrégulière, hypoéchogène avec faible vascularisation périphérique.

## Prise en charge au CHRU de Lille sous forme de frise chronologique



### Cas 4

#### Histoire de la maladie

Cette patiente de 77 ans, bénéficie début 2024 d'un bilan sénologique après la découverte fortuite en 2022 d'une anomalie du sein droit sur un scanner réalisé pour syndrome occlusif.

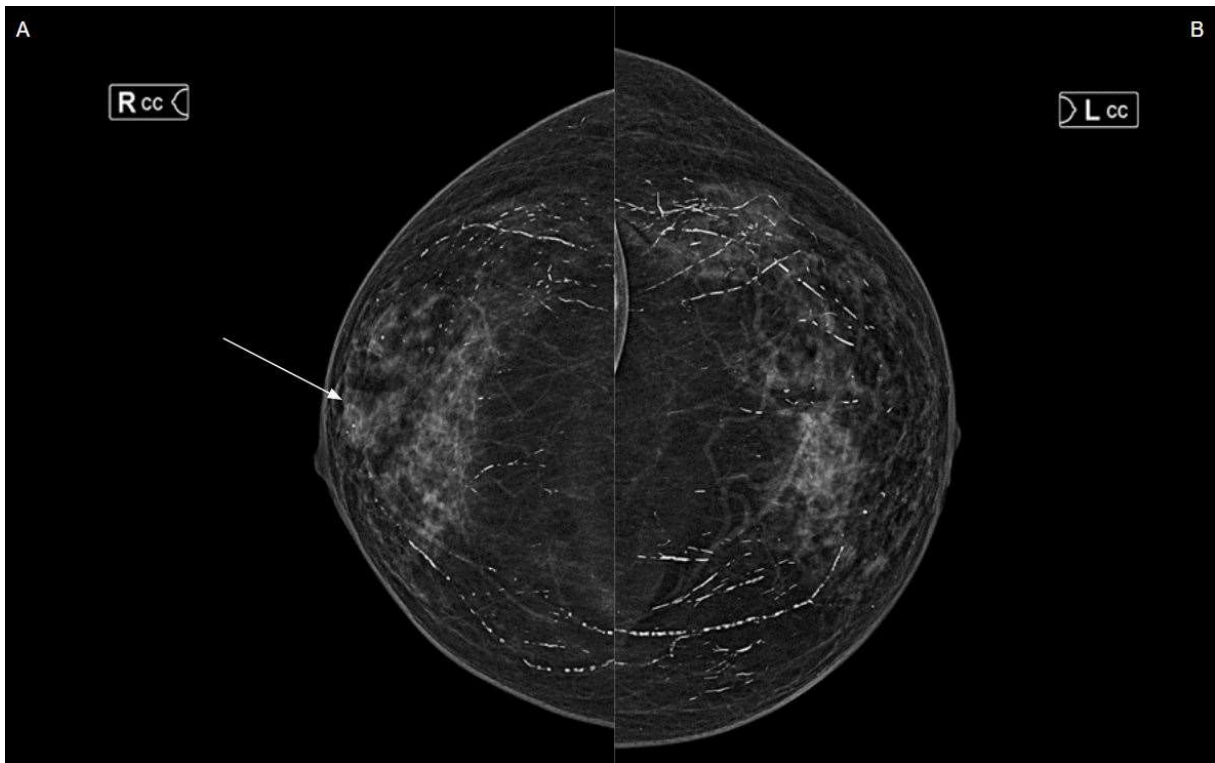
Il n'existe aucun symptôme mammaire rapporté.

L'examen est classé BIRADS 4 et les biopsies font état de remaniements fibreux sans prolifération tumorale. Lors d'une réunion de concertation pluridisciplinaire, la discordance radio-anatomopathologique motive la réalisation d'une biopsie chirurgicale.

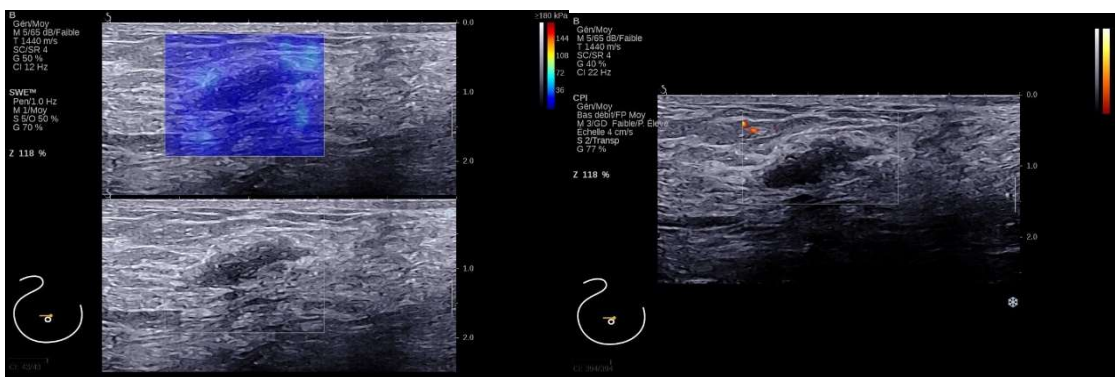
La nouvelle histologie fait état d'un nodule fibreux de 26 mm de grand axe et d'une inflammation granulomateuse épithélioïde et gigantocellulaire non nécrosante sans aspect de mastite associée.

La patiente étant asymptomatique, le suivi est interrompu et aucun traitement médicamenteux n'est entrepris.

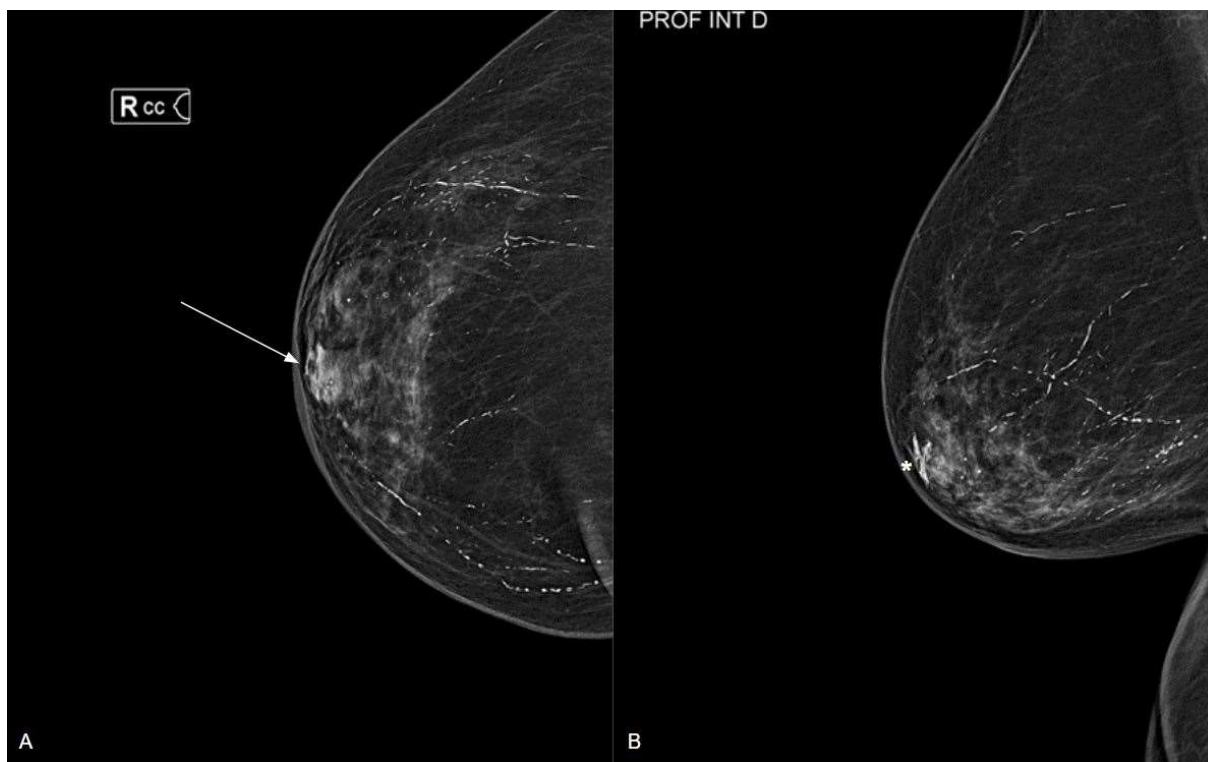
## Iconographie



**Mammographie 22 janvier 2024** : Faces droite (A) et gauche (B). Masse rétromamelonnaire droite, de forme irrégulière, de contours indistincts, de densité modérée, sans calcification associée (flèche blanche). Calcifications vasculaires bilatérales et calcifications bénignes bilatérales rondes, annulaires et en bâtonnets.



**Echographie 22 janvier 2024** : Masse rétroaréolaire de forme irrégulière, hypoéchogène, hétérogène, sans atténuation du faisceau ultrasonore, de contours microlobulés, souple en élastographie, sans hypervascularisation en Doppler.

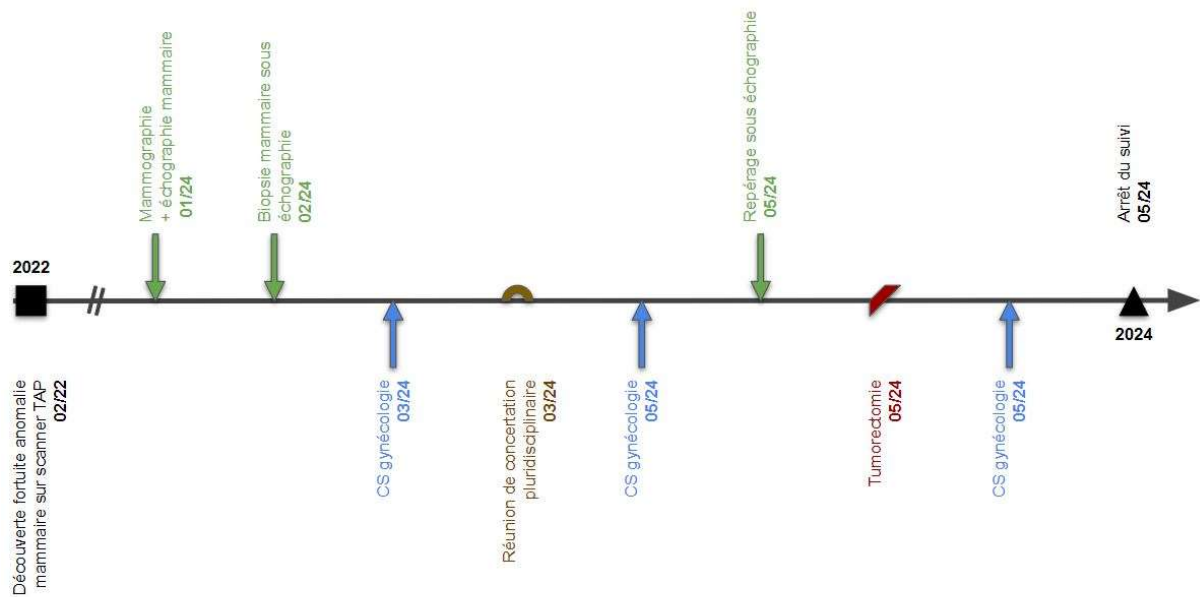


**Mammographie 22 mai 2024** : Repérage pré-opératoire au bleu patenté additionné de produit de contraste. Cliché de face (A) et de profil (B) du sein droit montrant le contraste au contact de la masse (flèche blanche et astérisque).



**Echographie 22 mai 2024 (repérage préopératoire)** : Légère augmentation de taille de la masse connue.

## Prise en charge au CHRU de Lille sous forme de frise chronologique



### Cas 5

#### Histoire de la maladie

Cette patiente de 38 ans, nulligeste ou nullipare, a consulté en dermatologie pour des lésions du sein droit depuis 2019, à la suite d'un stress personnel (Cancer colique chez sa mère). Et évocatrices de maladie de Verneuil. Les biopsies seraient à priori normales (non vues). L'antibiothérapie prescrite par son gynécologue a été sans effet. Le diagnostic de mastite granulomateuse était finalement évoqué. Les lésions sont ensuite apparues à gauche. Dans ce contexte, elle est reçue en consultation au CHU de Lille par le Dr PECOUT, qui prescrit une biopsie mammaire.

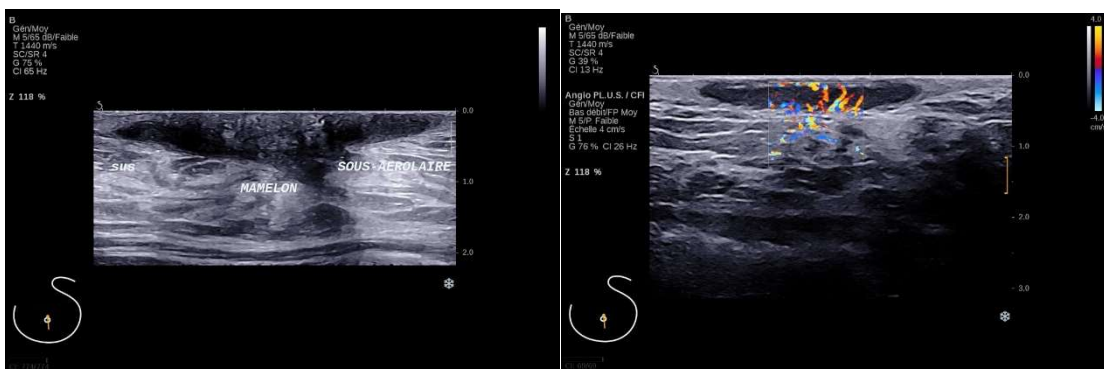
Le bilan étiologique de médecine interne est négatif : biologie, ANCA, ECA, sérologies, scanner thoracique, BGSA, ECG, biopsie cutanée, TEP-TDM. La seule anomalie observée était une élévation du taux d'IgG4 mais insuffisante pour être significative.

Une corticothérapie à la posologie d'1 mg/kg introduit en août 2022 entraîne une franche amélioration de la symptomatologie. Toutefois, devant une cortico-dépendance, on est prescrit du Méthotrexate à la posologie de 0,3 mg/semaine d'épargne cortisonique.

La contraception est assurée par son mari (vasectomie).

La mauvaise tolérance du Méthotrexate motive l'arrêt du traitement et la proposition d'un switch vers un traitement par Adalimumab. En février 2023, la patiente, affectée par les effets indésirables, arrête son traitement. L'évolution clinique est bonne dans les suites et le suivi est interrompu.

## Iconographie

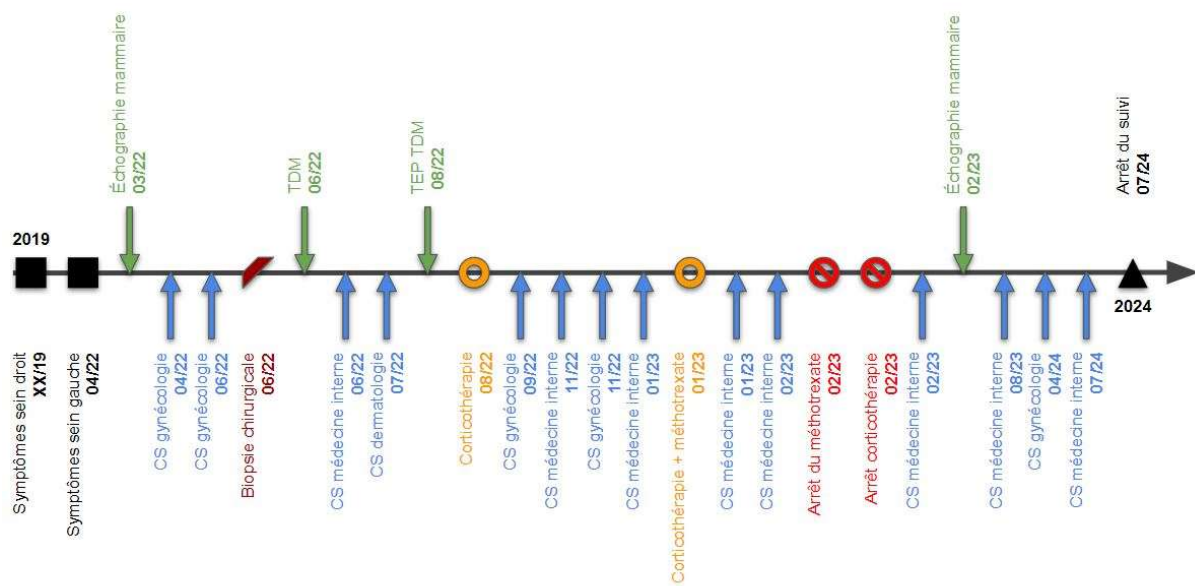


**Echographie du 24 mars 2022 :** Deux formations nodulaires intra cutanées, sus et sous mamelonnaires gauches, en regard de deux plaques érythémateuses, sans collection, avec vascularisation au Doppler.



**Echographie du 7 février 2023 :** Épaississement cutané résiduel.

## Prise en charge au CHRU de Lille sous forme de frise chronologique



### Cas 6

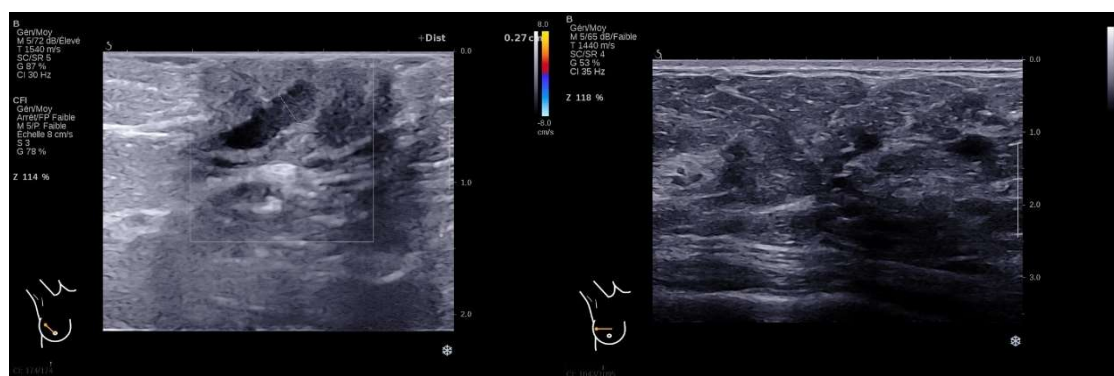
#### Histoire de la maladie

L'histoire de cette patiente de 41 ans, mère de 2 enfants, sans contraception, débute en 2017 avec une mastite droite et une masse de plus de 8 cm pour laquelle les macrobiopsies confirment la mastite granulomateuse. Le bilan complet en médecine interne est alors négatif et une surveillance annuelle est proposée après antibiothérapie, notamment par IRM et macrobiopsie. En 2021, des écoulements mamelonnaires avec douleurs l'amènent à consulter, au CHU de Lille cette fois. L'échographie montre une dystrophie mammaire supéro-externe droite. Une cytoponction et un dosage du CA 15.3 ne permettent pas d'établir de diagnostic précis. A la suite à d'une réunion de concertation pluridisciplinaire réalisée hors site, une pyramidectomie est proposée. En mai 2021, il persiste un nodule clinique du quadrant



supéro externe droit sans écoulement mamelonnaire. Une seconde réunion de concertation pluridisciplinaire, au CHU de Lille ne retient pas d'indication opératoire et préconise une surveillance simple par imagerie. La patiente est alors surveillée en échographie et IRM avec un dernier examen datant de juin 2024 classé BIRADS 2 bilatéral.

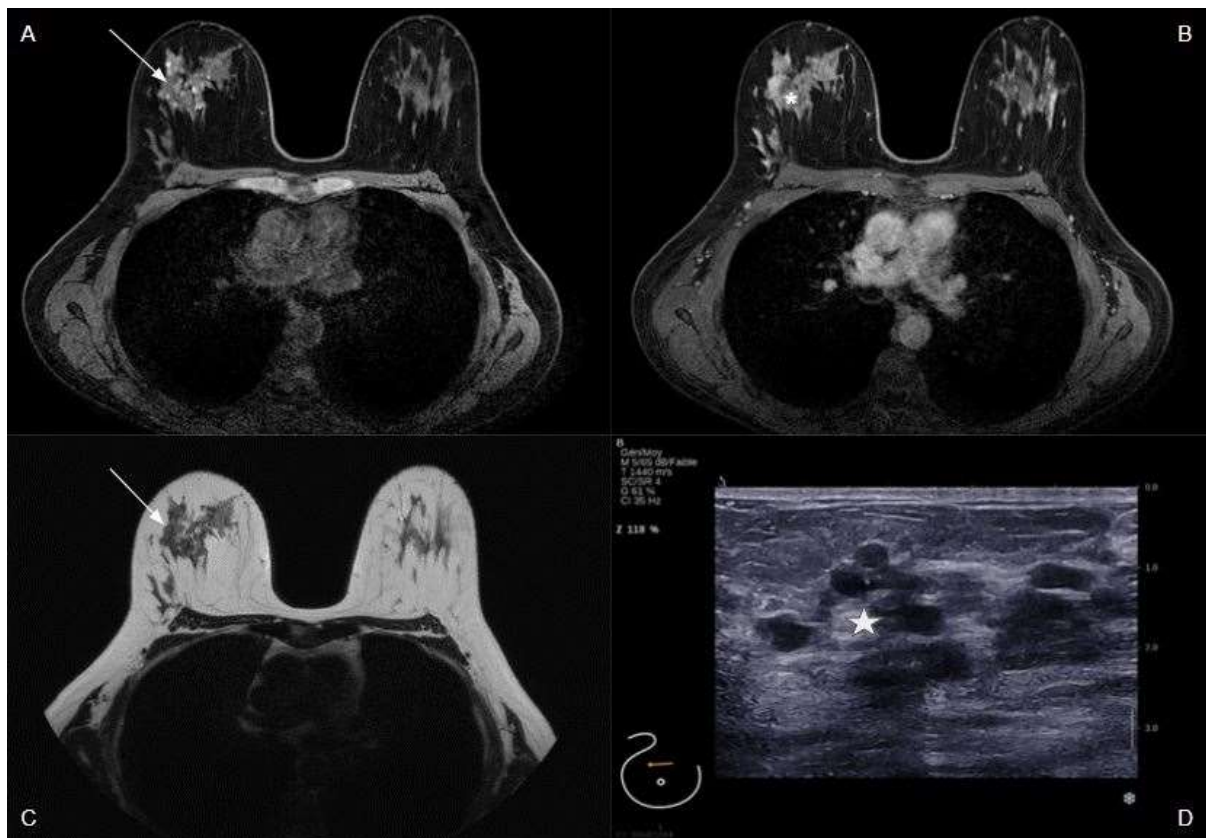
## Iconographie



**Echographie mammaire du 3 juin 2021 :** Secteur glandulaire supéro-externe droit, hypoéchogène et hétérogène, dans lequel on observe des galactophores spontanément visibles et des microkystes. Certains éléments liquidiens comportent des calcifications concordantes avec l'aspect des calcifications visibles en mammographie, d'allure intra cavitaire. Ce secteur mammaire est drainé par un canal modérément dilaté situé en intra mamelonnaire supéro-externe droit, mesuré à 3 mm de diamètre et sans obstacle décelable, ni vascularisation en mode Doppler. Il contient du matériel échogène évoquant du liquide épais.

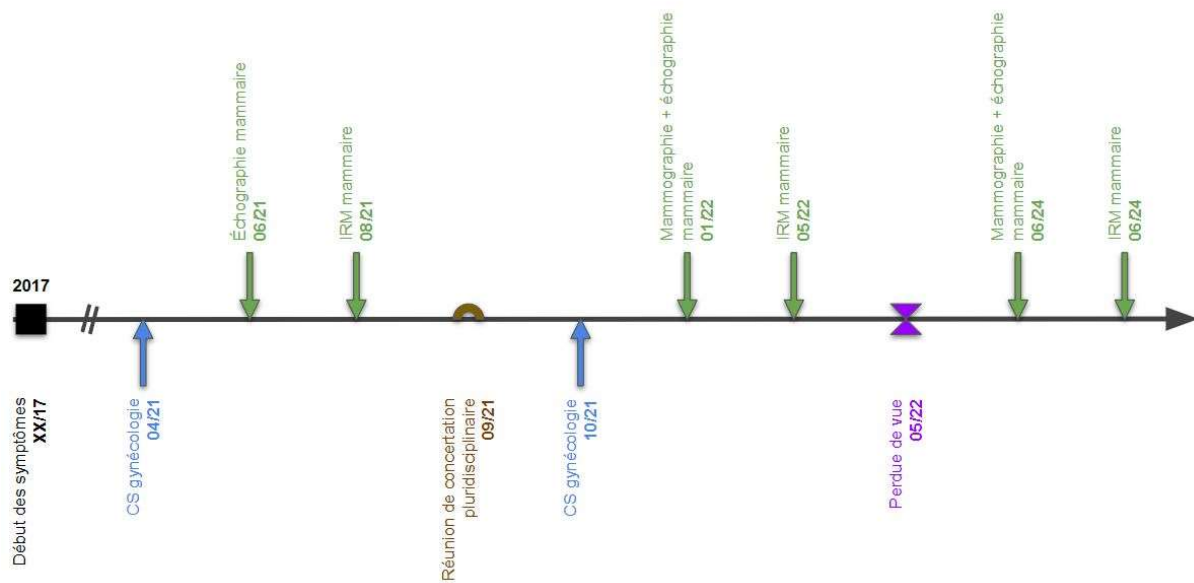


Aspects radiologiques après mastite granulomateuse. **Mammographie du 31 janvier 2024** : Obliques droit (A) et gauche (B) et agrandissement de profil à droite (C). Asymétrie de densité au profit de la partie supérieure du sein droit (flèche blanche) avec microcalcifications de type intracavitaire et deux microclips en rapport avec les antécédents de macrobiopsie (astérisque).



**IRM mammaire du 5 juin 2024 et échographie mammaire du 7 juin 2024** : A : Séquence T1 transversale avec saturation du signal de la graisse et B : séquence correspondante T1 transversale avec saturation du signal de la graisse et injection ; C : Séquence T2 transversale correspondante : Plaque glandulaire supéro-externe droite en hyposignal T1 et T2 s'accompagnant de microkystes et de galactophores en hypersignal T1 spontané (flèche blanche) évoquant un contenu riche en protéine. Il existe un rehaussement modéré de type bénin (astérisque). D : Images correspondantes aux microkystes et aux galactophores dont le contenu est échogène (étoile blanche).

## Prise en charge au CHRU de Lille sous forme de frise chronologique

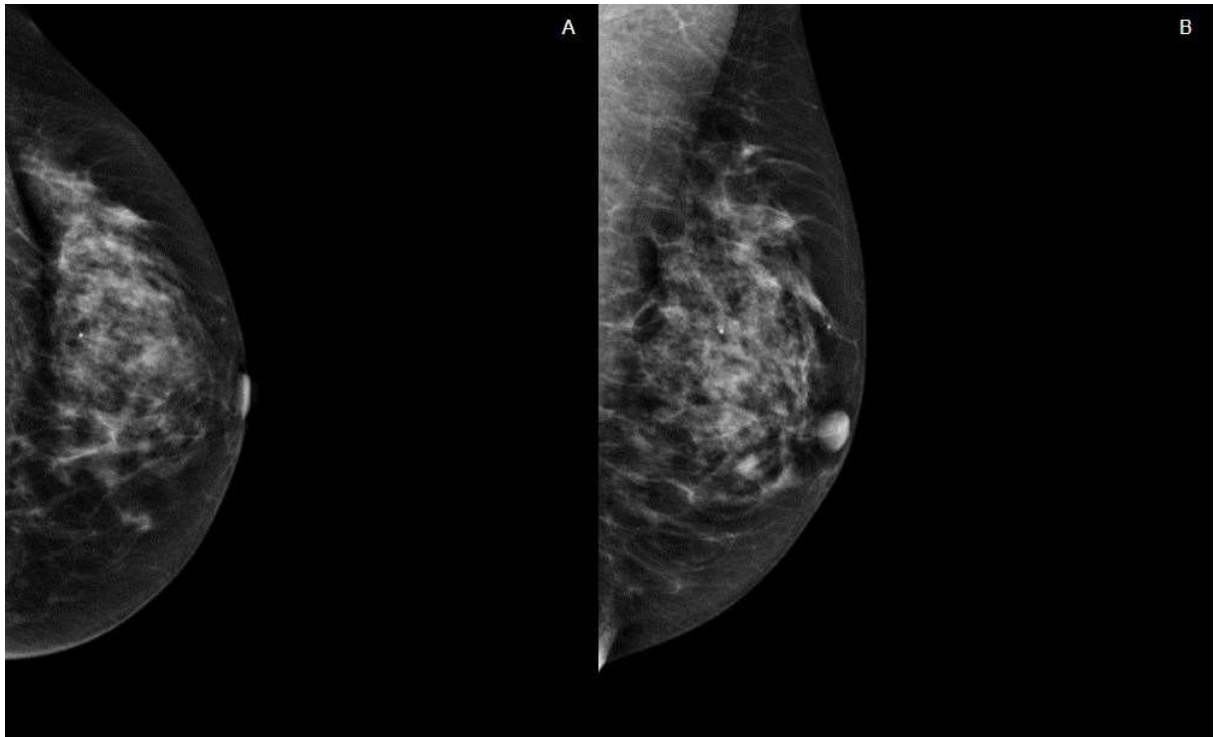


### Cas 7

#### Histoire de la maladie

La patiente est âgée de 54 ans au diagnostic (2016), sans antécédent particulier. Elle consulte en gynécologie au CHU de Lille pour un second avis quant à l'indication de microbiopsie de lésions BIRADS 4 du sein gauche découvertes dans le cadre du dépistage organisé. Un nouveau bilan par mammographie et échographie montre des formations nodulaires supéro-internes gauches qui sont biopsiées sous échographie dans le même temps. L'un des prélèvements diagnostique une mastite granulomateuse lobulaire idiopathique. La patiente, asymptomatique, bénéficie dans les suites d'un court suivi en imagerie puis est perdue de vue.

## Iconographie

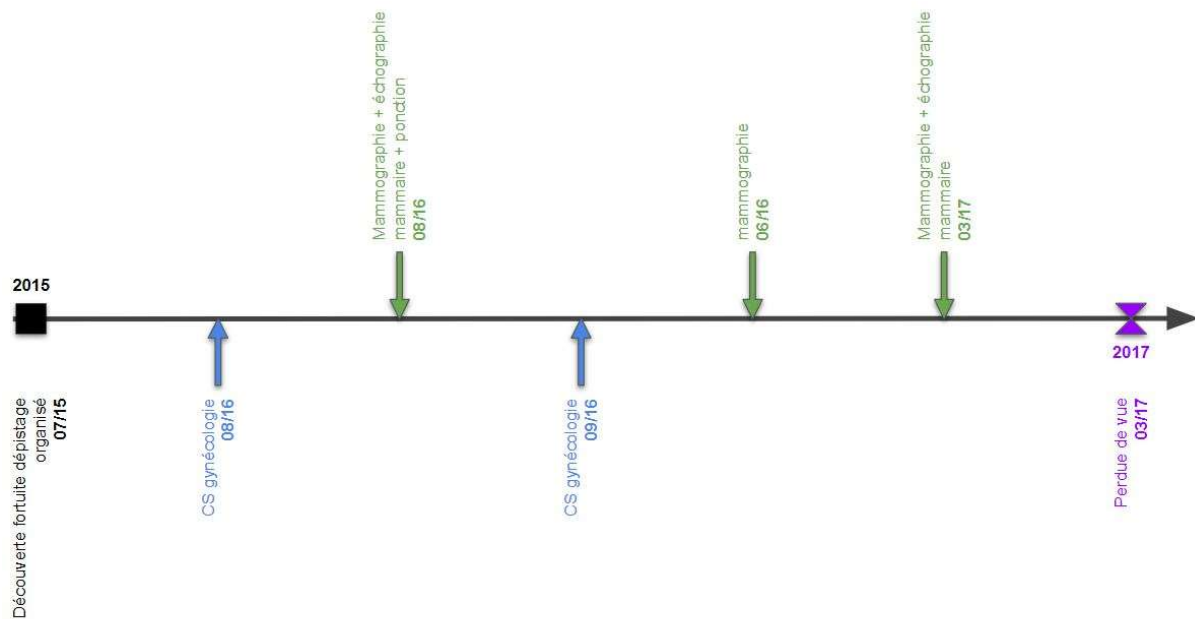


**Mammographie gauche du 26 août 2016** : Face (A) et oblique externe (B) gauche. Pas d'anomalie des téguments et du tissu sous cutané. Le parenchyme a une densité marquée pour l'âge, un peu hétérogène. Macro et microcalcifications éparses bénignes.



**Echographie mammaire du 26 août 2016** : Dans le quadrant supéro interne gauche, deux masses, de forme ovale, de contours imprécis, hypoéchogènes, de 6 mm de grand axe, non vascularisées avec une élastographie de type intermédiaire.

## Prise en charge au CHRU de Lille sous forme de frise chronologique



### Cas 8

#### Histoire de la maladie

L'histoire débute en 2010 par un abcès mammaire gauche traité chirurgicalement en Algérie. A son arrivée en France, elle est prise en charge en dermatologie pour une dermatose mammaire supéro-interne droite en septembre 2014. La biopsie mammaire montrait des granulomes sans nécrose. La prise en charge au CHU de Lille débute en août 2015 par un bilan en imagerie de la femme. L'IRM de novembre 2015 met en évidence des remaniements inflammatoires bilatéraux avec collection liquidienne droite sous cutanée. Une corticothérapie à la posologie d'1mg/kg est instaurée avec un effet modéré sur la symptomatologie. Début 2016, une récurrence à gauche nécessite deux biopsies cutanées. Elles objectivent d'importants remaniements inflammatoires granulomateux avec petits foyers abcédés vraisemblablement d'origine infectieuse,

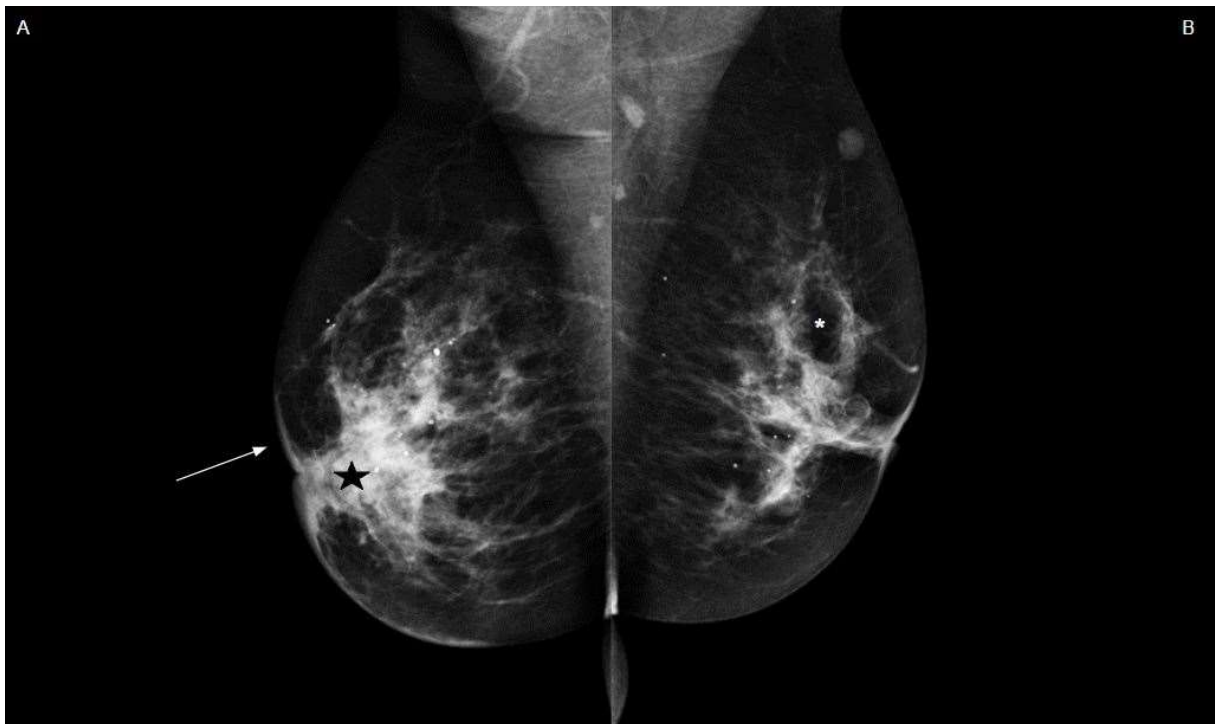
évoquant en première intention une mycobactérie atypique sans arguments pour une actinomycose, une blastomycose, une cryptococcose... La biopsie au punch à droite montre une inflammation granulomateuse sans nécrose caséuse. Les colorations PAS, Grocott et Ziehl sont négatives. La culture à 6 semaines à la recherche de mycobactéries, d'actinomycose ne détecte pas de germe. L'examen direct mycologique est négatif.

La patiente n'a pas de symptômes généraux et le bilan étiologique complémentaire réalisé en médecine interne en octobre 2016 avec un scanner thoracique, une BGSA, un TEP scanner et une ETT revient négatif.

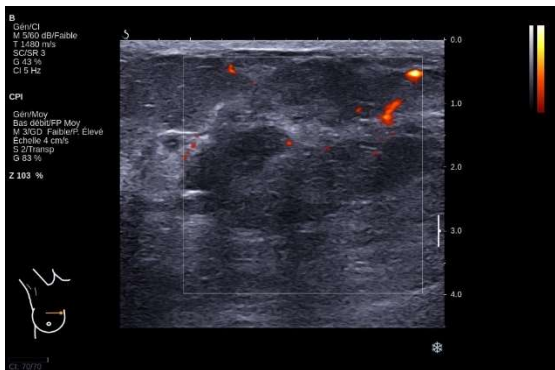
Par la suite la patiente est suivie en sénologie au CHU de Lille avec un bilan classé BIRADS 2 bilatéral en janvier 2019 à partir duquel la patiente est perdue de vue.

## Iconographie

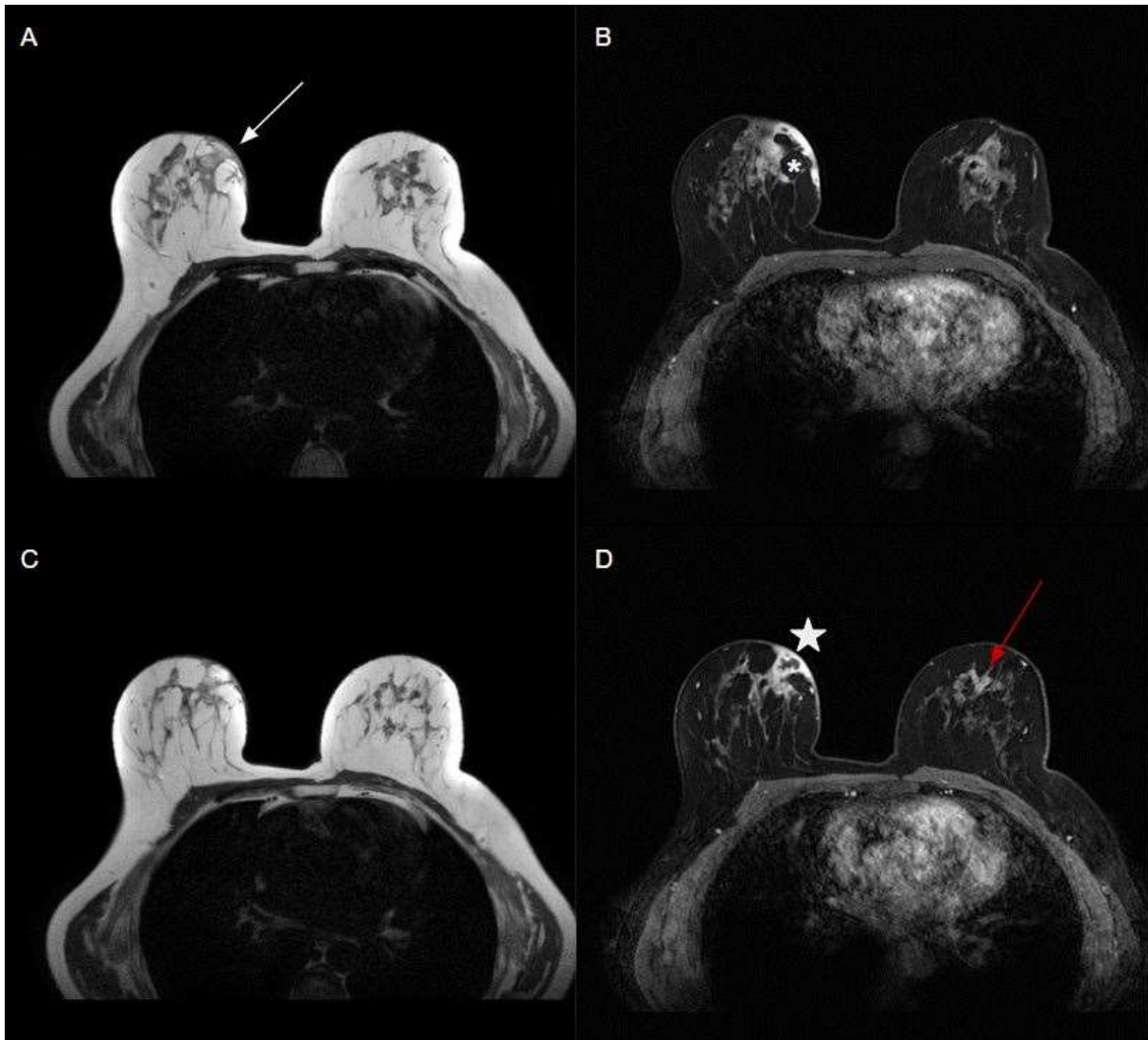
### Sein droit



**Mammographie du 14 août 2015 :** Obliques externes droit (A) et gauche (B). A droite, œdème mammaire modéré avec épaissement cutané du plan aréolaire (flèche blanche) et en situation inféro interne. Parenchyme de densité normale avec un renforcement plus marqué en rétroaréolaire interne (étoile noire). Macrocalcifications dispersées de type kystique.



**Echographie mammaire du 14 août 2015 :** En regard de la masse et des remaniements inflammatoires droits, plage glandulaire, globalement hypoéchogène, sans collection, sans hypervascularisation.



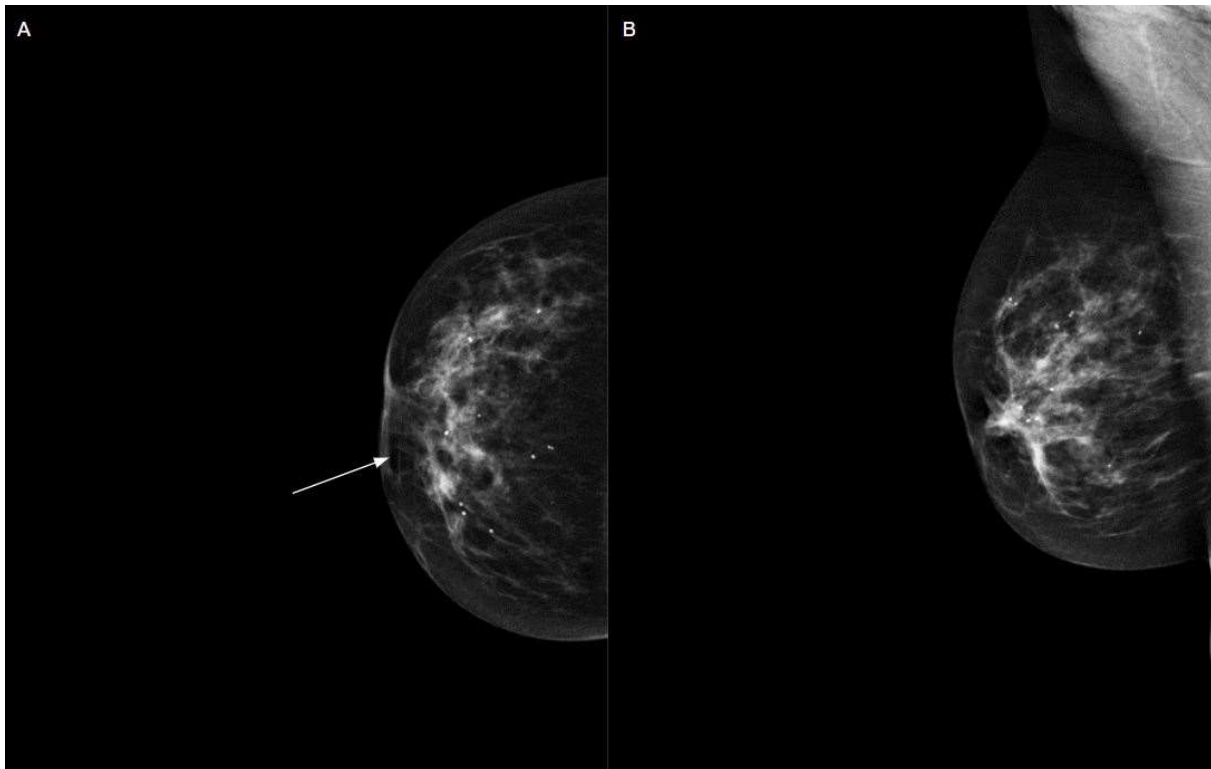
**IRM mammaire du 4 novembre 2015 :** A et B : Séquence T2 transversale et séquence correspondante T1 transversale avec saturation du signal de la graisse. C et D : Séquence T2 transversale et séquence correspondante T1 transversale avec saturation du signal de la graisse.



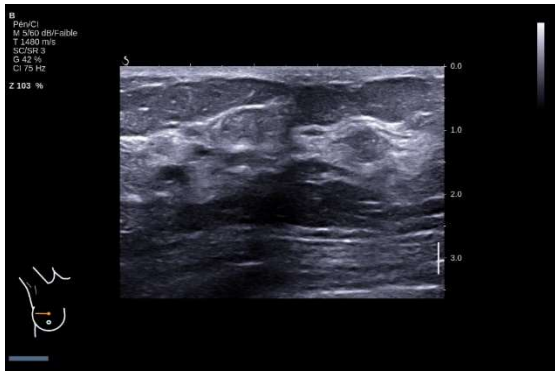
Épaississement des plans cutanés aréolaires et médiaux droits (flèche blanche). Après injection, rehaussement de ces plans cutanés et d'une plage glandulaire supéro-interne droite (astérisque) centrée par une collection liquidienne de 13 mm de grand axe (étoile blanche). Prises de contraste de la paroi de structures galactophoriques bilatérales dilatées (flèche rouge).



**Echographie mammaire du 16 février 2016 :** Dilatations galactophoriques de contenu échogène, sans signal Doppler, se regroupant en supéro-interne pour former une masse en regard du pertuis cutané.



**Mammographie du 13 mai 2016 :** Face (A) et oblique externe (B) droite. Régression des phénomènes inflammatoires avec des plans cutanés d'épaisseur normale et une disparition de la plage de densification initialement décrite dans la moitié interne de la glande. Macrocalcifications bénignes de type kystique. Petites images radio transparentes sous cutanées, médiales, en faveur de lésions de liponécrose banale (flèche blanche).

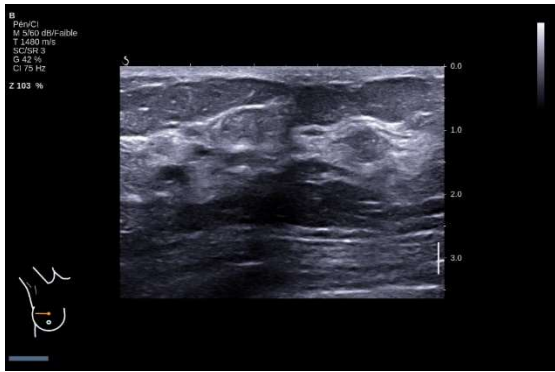


**Echographie du 13 mai 2016** : Régression complète des anomalies précédemment décrites.

## Sein gauche



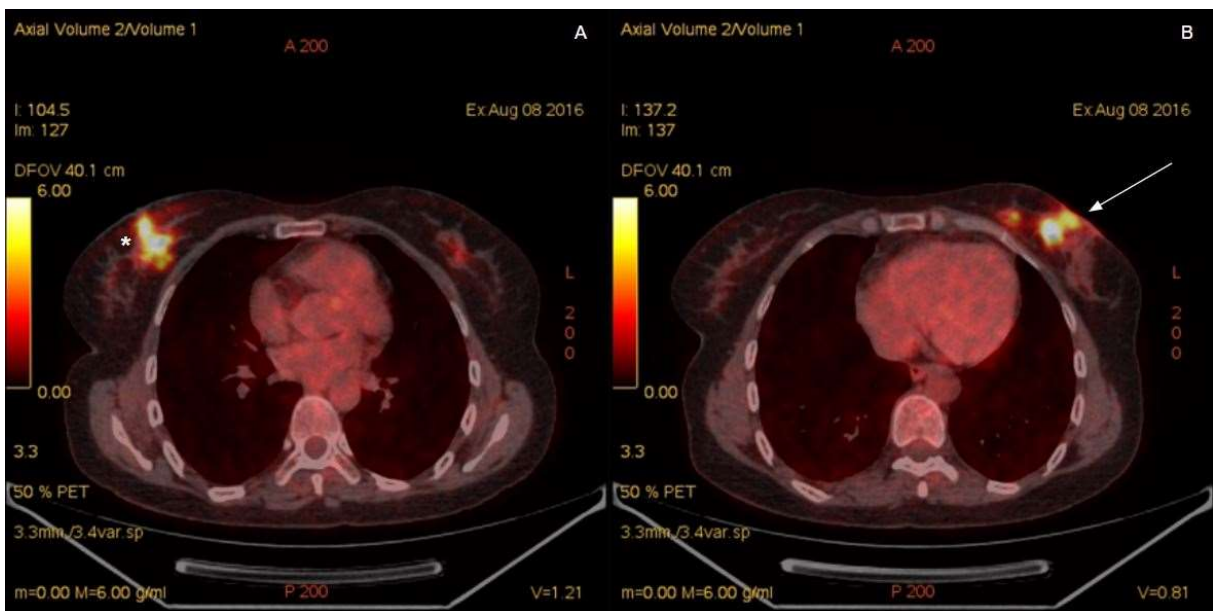
**Mammographie du 13 mai 2016** : Oblique externe gauche. Apparition d'un épaissement cutané de la région aréolaire et du quadrant inféro-interne (flèche blanche) avec une plage de densification plus prononcée du quadrant inféro-interne. Augmentation de taille de l'élément ganglionnaire connu du quadrant supéro-externe (astérisque).



**Echographie mammaire du 13 mai 2016 :** Sous la zone d'ulcération cutanée, aspect globalement hyperéchogène du tissu adipeux, de type œdémateux et probable collection sous cutanée centimétrique de forme irrégulière, dissociant les lobules adipeux

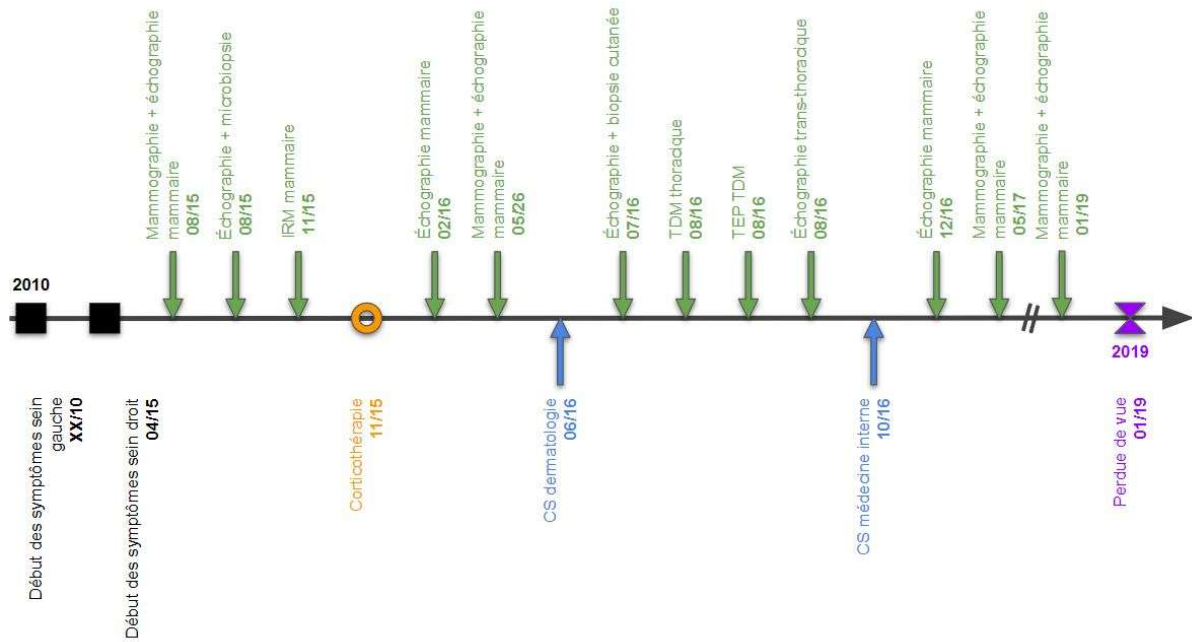


**Echographie mammaire du 15 juillet 2016 :** En regard de la zone d'ulcération cutanée, épaissement des téguments en contact avec une plage hypoéchogène de 5 mm, de forme irrégulière, dans le tissu sous cutané.



**TEP scanner du 8 août 2016 :** Hypermétabolismes de lésions cutanées, sous cutanées et intra-mammaires bilatérales (flèche blanche et astérisque).

## Prise en charge au CHRU de Lille sous forme de frise chronologique

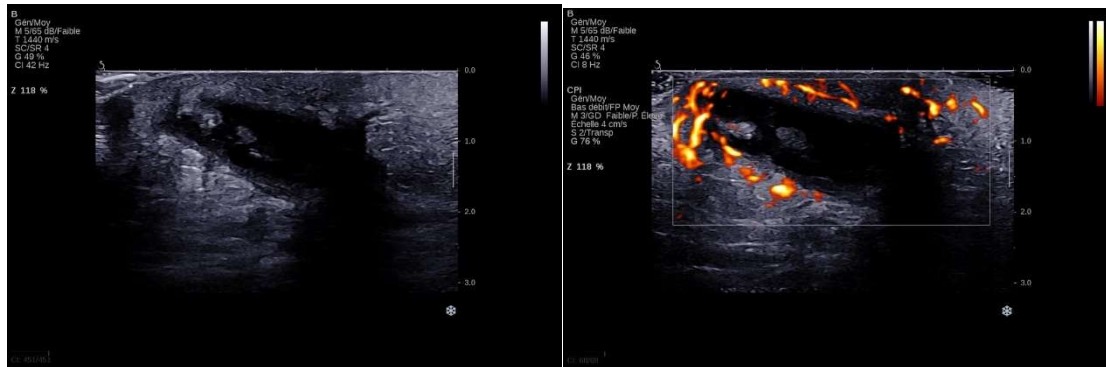


### Cas 9

#### Histoire de la maladie

Le patient âgé de 47 ans est suivi hors site pour une mastite granulomateuse documentée évoluant depuis 2015. La prise en charge de CHU de Lille débute en novembre 2023 via le service des urgences qui oriente le patient en imagerie pour ponction et mise à plat d'un abcès mammaire gauche sous échographie associée à une antibiothérapie. Le suivi en imagerie se poursuit jusqu'en décembre 2023 où la dernière échographie montre la régression des anomalies et propose un arrêt du suivi. Un bilan étiologique en médecine interne est prévu prochainement.

# Iconographie



**Echographie mammaire du 30 novembre 2023 :** Collection uni locale rétro mamelonnaire avec œdème hyperéchogène des tissus périphériques, épaissement des téguments en regard et hypervascularisation au pourtour.

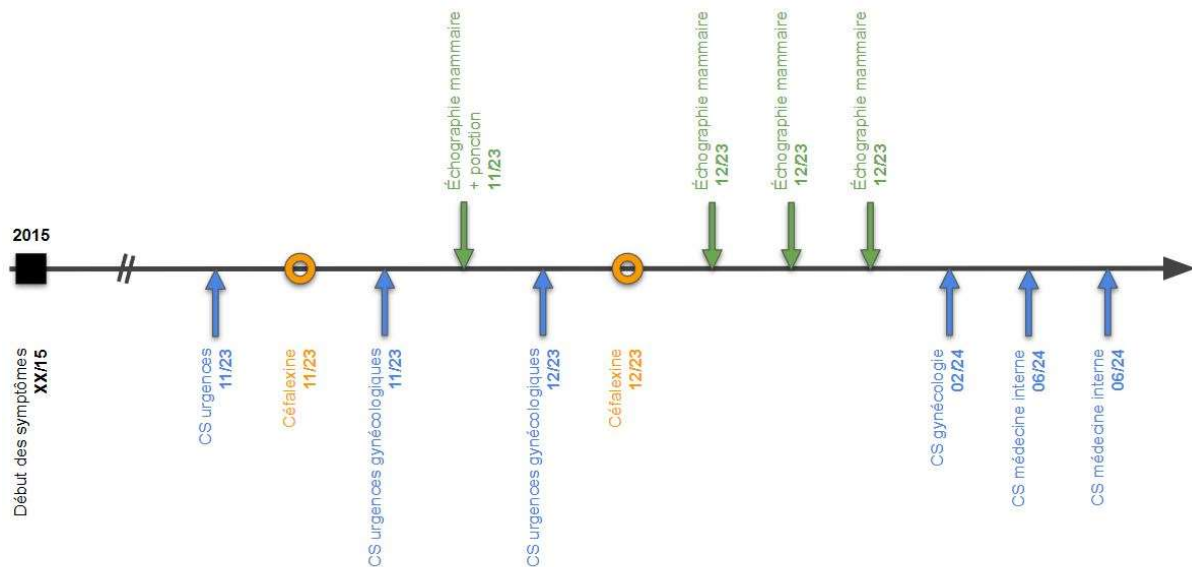


**Echographie mammaire du 5 décembre 2023 :** Epaissement des plans cutanés et plage hypoéchogène résiduelle de l'abcès initialement ponctionné en situation rétro aréolaire inféro interne.



**Echographies mammaires des 12 et 26 décembre 2023 :** Régression progressive et complète des anomalies.

## Prise en charge au CHRU de Lille sous forme de frise chronologique



### Cas 10

#### Histoire de la maladie

Cette patiente de 33 ans tabagique et nulligeste a en 2014, un placard inflammatoire de la moitié interne du sein droit avec rétraction mamelonnaire évoluant favorablement sous Augmentin®. Cet épisode survient 18 mois après l'arrêt d'une contraception.

Une récurrence homolatérale est traitée par Augmentin® en mai 2019 mais l'évolution est peu favorable avec apparition de collections dont les 2 ponctions reviennent stériles à 1 mois d'intervalle, en octobre et décembre 2019. Le traitement par Augmentin® puis par Pyostacine® n'est pas efficace et nécessite une mise à plat en février 2020. Les prélèvements microbiologiques ne sont pas contributifs et la biopsie montre un tissu inflammatoire avec une réaction très polymorphe. Il n'y a pas d'argument pour une lésion néoplasique. La patiente est traitée par drainage et méchage avec une évolution

très lentement favorable puis une nouvelle poussée quelques semaines plus tard traitée de nouveau par Augmentin®.

Courant 2020, dans l'hypothèse d'une maladie inflammatoire du sein, une corticothérapie à la posologie de 60 mg/jour pendant 12 semaines a permis une disparition complète et persistante de l'ensemble de la symptomatologie. Lors de la décroissance en 3 semaines, une récurrence homolatérale est rapidement apparue. Elle est alors orientée vers un 3<sup>ème</sup> avis qui préconise une cicatrisation dirigée avec VAC sans franche efficacité et des problèmes d'appareillage.

En 2021, la patiente est orientée vers le Dr. buche dans l'hypothèse d'une maladie de Verneuil qui sera infirmée. Un traitement d'épreuve par Doxycycline® puis Tetralysal® entraîne une rémission de quelques jours avant une rechute homolatérale en novembre 2021.

Une prise en charge chirurgicale est décidée en novembre 2021 dans l'hypothèse d'un kyste galactophorique. L'histologie révèle un kyste épidermoïde de découverte fortuite avec infiltrat inflammatoire lymphocytaire chronique dans les limites du prélèvement.

Lors d'une rechute homolatérale en mai 2022, une IRM mammaire montre une collection rétro mamelonnaire droite centimétrique de paroi fine et une collection tubulée rétro aréolaire, sans adénomégalie. L'évolution sera lentement favorable.

Pour la 1<sup>ère</sup> fois, en novembre 2022, un épisode controlatéral, de la moitié interne du sein gauche, est traité par antibiotiques, il évolue vers la fistulisation encore en cours de soins avec une fermeture du pertuis.

Un bilan en médecine interne de juin 2023 préconise l'introduction d'une corticothérapie associée à un traitement d'épargne cortisonique par Méthotrexate. La TEP TDM est négative pour une localisation extra mammaire de la granulomatose de

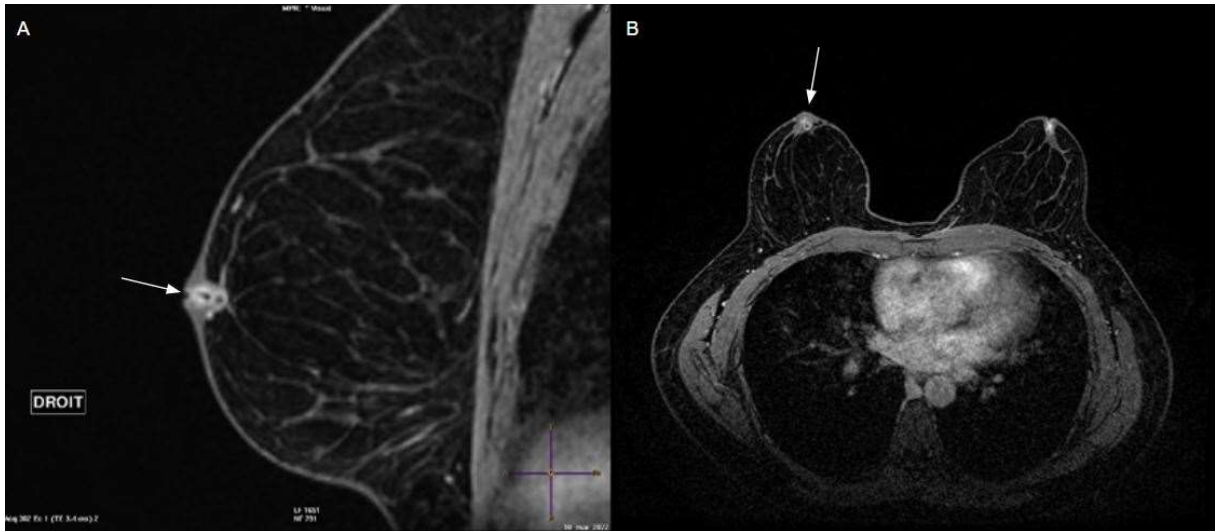
même que le bilan biologique complet (biologie standard, bilan immunologique, ECA, ANA, ANCA, sérologies). La rechute survient néanmoins sous traitement associant corticoïdes et Méthotrexate. Après quelques adaptations thérapeutiques, l'Adalimumab est finalement prescrit en décembre 2023. La bonne réponse précoce au rapprochement des doses d'Adalimumab a permis de ne pas majorer la corticothérapie. En juin 2024, une échographie mammaire est classée BIRADS 1 à droite et BIRADS 2 à gauche.

## Iconographie



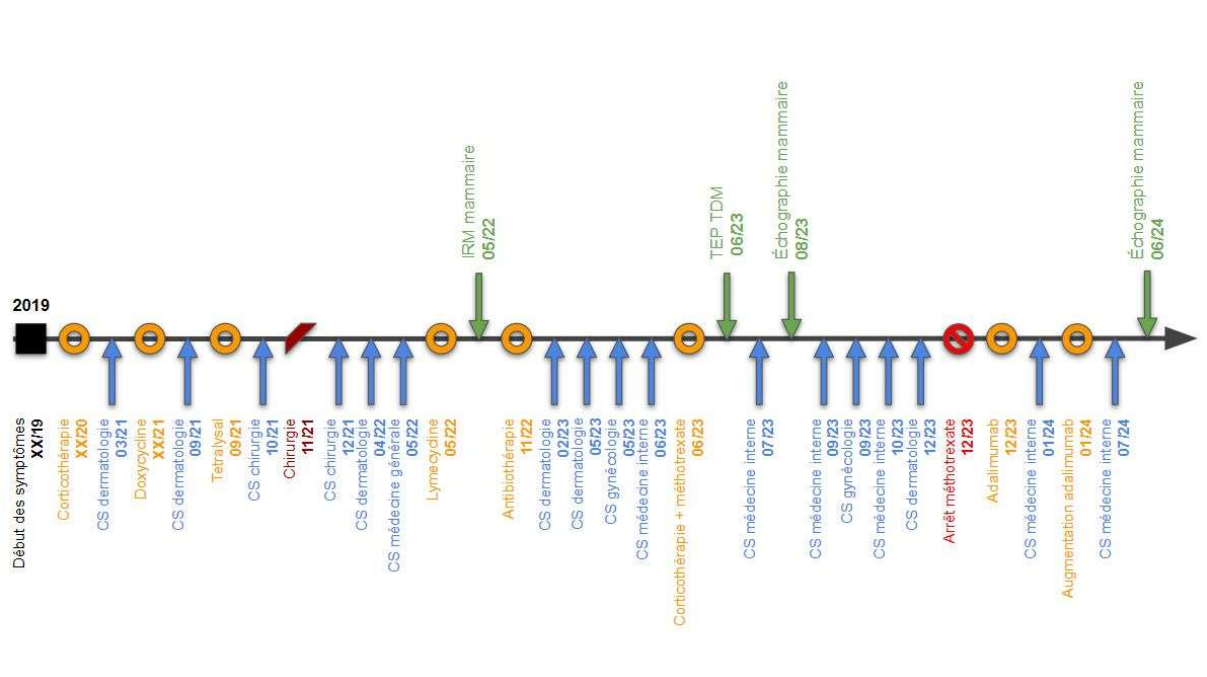
**IRM mammaire du 8 juillet 2021 : A et B** : Séquence sagittale T1 avec saturation de la graisse après injection et séquence transversale correspondante. Epaissement du plan cutané aréolaire droit (astérisque) avec prise de contraste annulaire irrégulière para-mamelonnaire interne ouverte à la peau (flèches blanches) par probable fistulisation (étoile blanche).





**IRM mammaire du 10 mai 2022 : A et B :** Séquence sagittale T1 avec saturation de la graisse après injection et séquence transversale correspondante. Epaissement du plan cutané aréolaire avec prise de contraste annulaire rétromamelonnaire ovale au contact d'une seconde prise de contraste annulaire plus antérieure (flèches blanches), para mamelonnaire interne droite, ouverte à la peau.

## Prise en charge au CHRU de Lille sous forme de frise chronologique



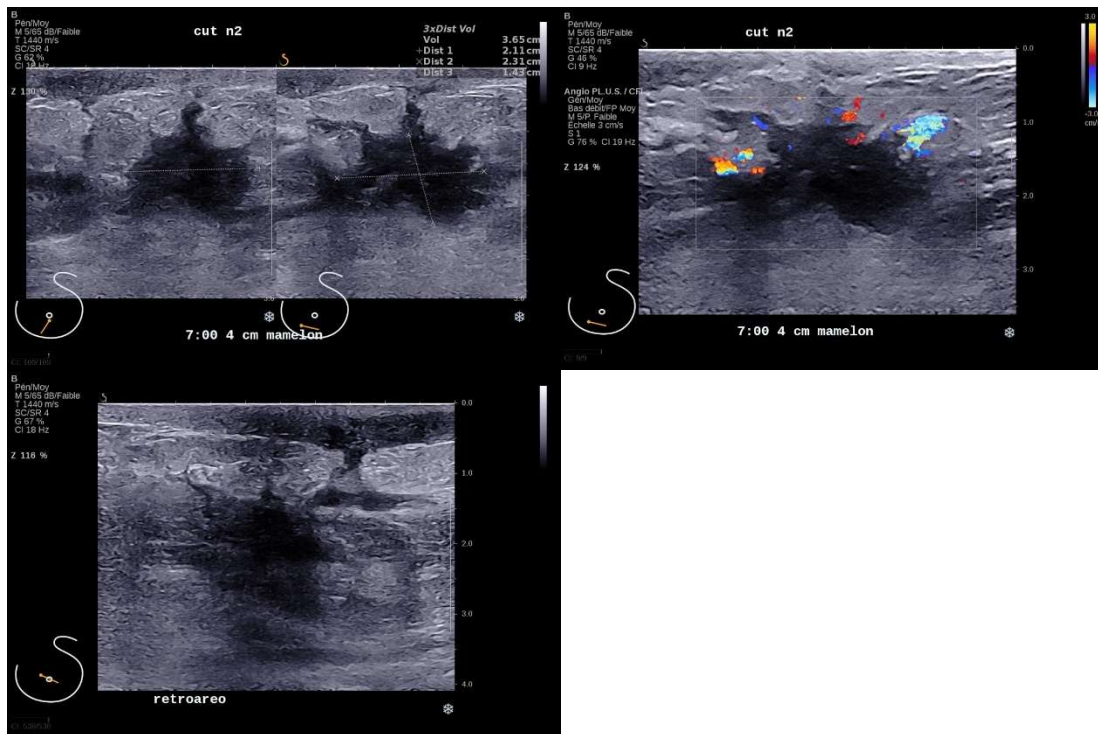
## Cas 11

### Histoire de la maladie

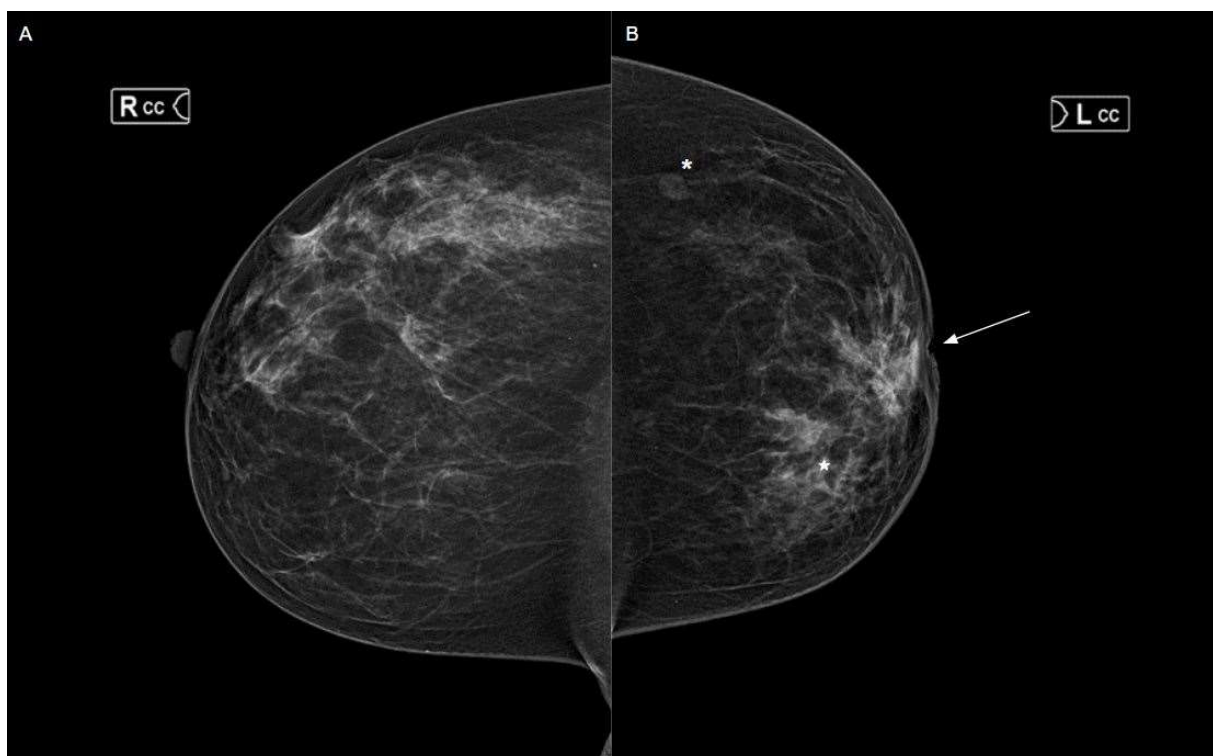
Cette patiente de 37 ans consulte pour mastite bilatérale évoluant depuis juillet 2021, avec atteinte initiale du sein gauche avec microbiopsies diagnostiquant une mastite granulomateuse probable. L'évolution se fait avec de multiples poussées inflammatoires récidivantes et une fistulisation à l'endroit de la 1<sup>ère</sup> biopsie du quadrant supéro-interne gauche. Il existe une recrudescence des douleurs lors des menstruations.

Début février 2023, la patiente est prise en charge au CHU de Lille pour une atteinte controlatérale du sein droit. Elle n'a pas de contraception à ce moment. Le bilan d'extension ne montre pas d'argument pour une granulomatose extra mammaire et motive l'introduction d'une corticothérapie avec bonne réponse initiale. Compte tenu d'une cortico dépendance secondaire, elle bénéficie de l'Adalimumab. Une rechute en décembre 2023 associant des écoulements et une collection du sein droit avec un trajet fistulisé inflammatoire, survient dans un contexte de reprise du tabagisme actif. L'Adalimumab jusqu'à ce jour est très bien toléré d'un point de vue clinique.

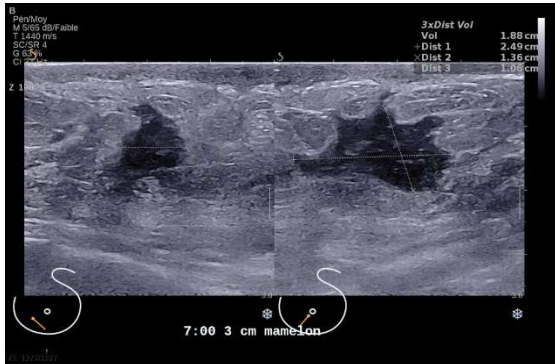
# Iconographie



**Echographie mammaire du 6 février 2023** : Masse de forme irrégulière, de contenu liquidien échogène, du quadrant inféro interne gauche, avec prolongements périphériques dissociant les lobules adipeux de voisinage, hyperéchogènes, en rapport avec les phénomènes inflammatoires, œdémateux et vascularisés. Cette image se poursuit par un trajet fistuleux vers les téguments supéro-internes.



**Mammographie du 24 février 2023 :** Faces droite (A) et gauche (B). Épaississement diffus modéré des téguments gauches avec rétraction des plans cutanés para mamelonnaires (flèche blanche) et asymétrie de densité du quadrant inféro-interne (étoile blanche), de densité modérée, hétérogène sans calcifications associées. Opacité ganglionnaire banale du quadrant supéro-externe gauche (astérisque) et rares calcifications éparses bénignes bilatérales.

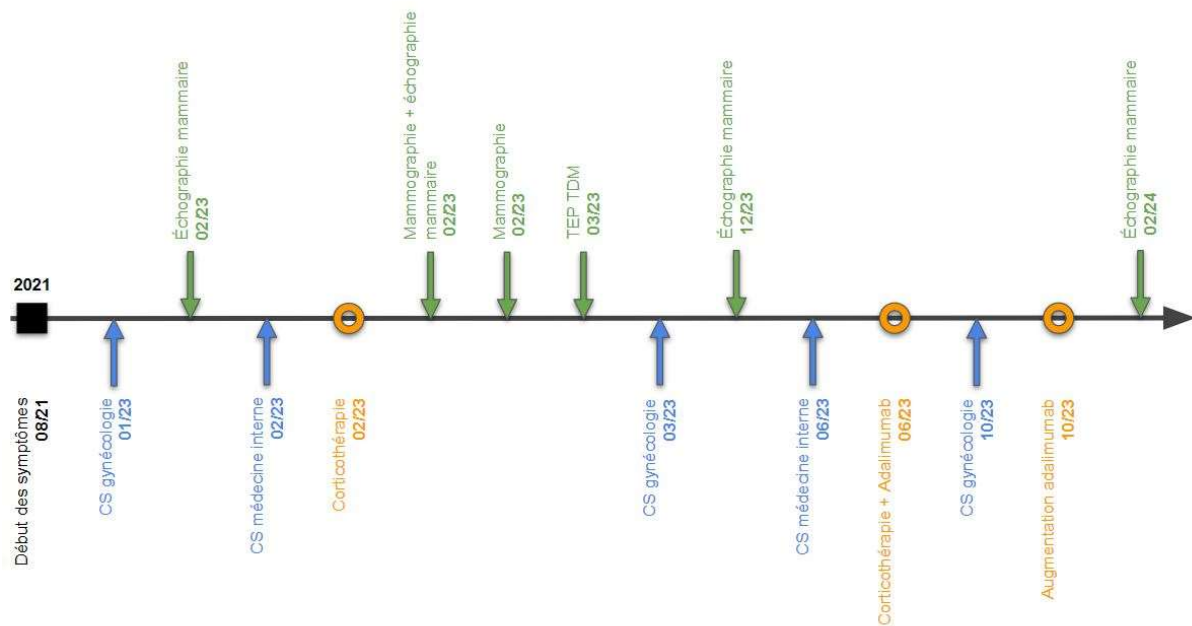


**Echographie mammaire du 24 février 2023 :** Régression modérée de taille de la masse décrite dans le quadrant inféro interne gauche.



**Echographie mammaire du 7 juin 2023 :** Plage hypoéchogène résiduelle de l'abcès inféro interne gauche dont la taille diminue et trajet fistuleux résiduel.

## Prise en charge au CHRU de Lille sous forme de frise chronologique



### Cas 12

#### Histoire de la maladie

Cette maman de deux enfants a 22 ans au moment du diagnostic. Elle consulte en ambulatoire (janvier 2014) pour une lésion inflammatoire mammaire supéro-externe gauche, d'apparition progressive sans facteur déclenchant. Une antibiothérapie par Orbenine® per os est instaurée pour une durée totale de dix jours dans l'hypothèse d'une mastite aiguë, avec une évolution initialement favorable. Il existe également une prise d'anti-inflammatoires non stéroïdiens. Il n'y a pas de signes généraux d'infection, de sueurs nocturnes, ni d'altération de l'état général.

En mars 2014, Elle consulte aux urgences gynécologiques du CHU de Lille, en raison tenu de l'évolution défavorable de la lésion avec apparition d'une masse, des signes d'inflammatoires locorégionaux et des d'adénopathies axillaires gauches.

L'échographie montre une inflammation du parenchyme glandulaire rétro-aréolaire supéro-externe gauche avec majoration de la vascularisation, trois petites plages liquidiennes échogènes et une adénopathie axillaire de 13 mm.

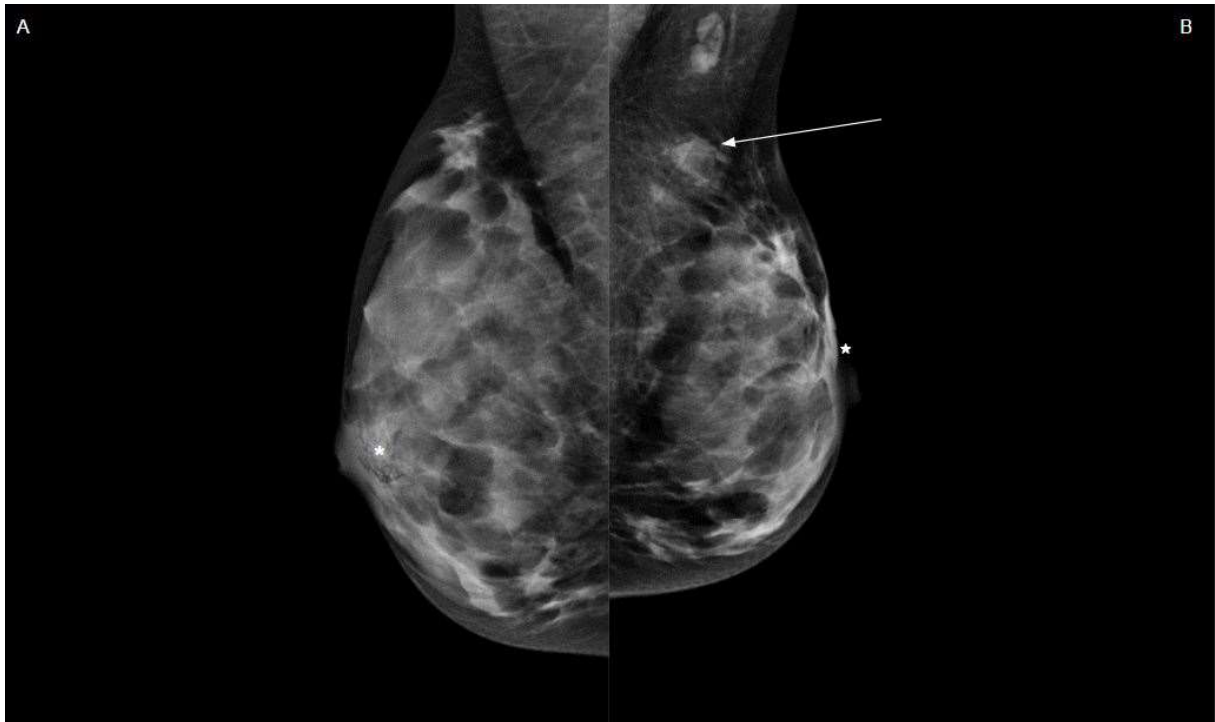
L'évolution se fait vers une masse de 7 cm du quadrant supéro-externe gauche, dont l'exérèse évoque une mastite granulomateuse à l'examen histologique. L'examen direct ne met pas en évidence de BAAR, ni de filaments mycéliens. La culture en milieu standard est stérile. La culture du BK n'est pas réalisée. Le bilan étiologique dans les suites (prélèvement avec culture, IDR, ECBC, scanner thoraco-abdomino-pelvien, sérologie, bilan immunitaire) est négatif. Elle est alors traitée en mai 2014 par corticoïdes. Le suivi par imagerie est alors initié et la patiente arrête de fumer. La fin de l'année 2014 est marquée par la régression des symptômes et l'arrêt de la surveillance.

En 2015, une récurrence au sein gauche conduit à un drainage, puis un suivi échographique. Elle est ensuite perdue de vue. Elle consulte en imagerie en mars 2022 pour une suspicion de récurrence qui fait état d'un kyste à contenu épais classé BIRADS 3 puis est à nouveau perdue de vue.

## Iconographie



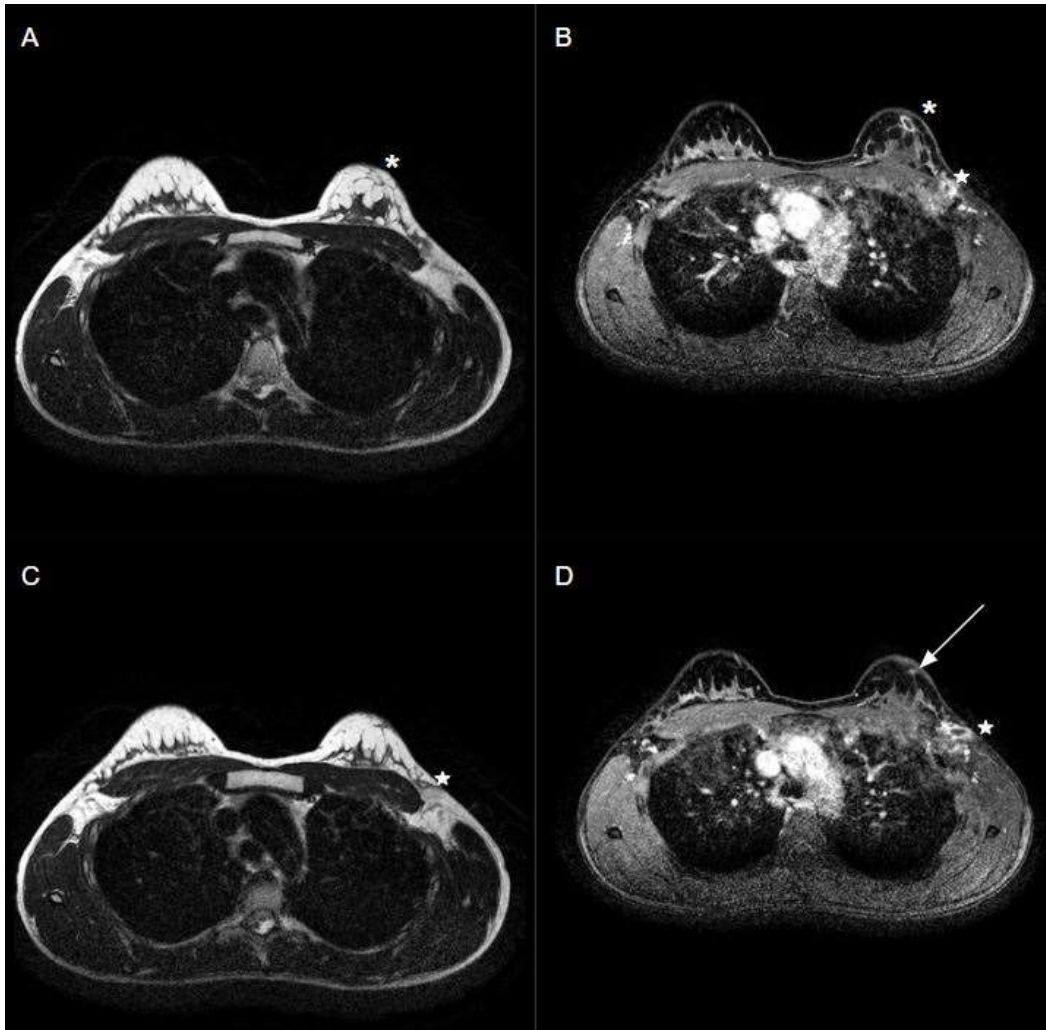
**Echographie mammaire du 12 mars 2014 :** Echostructure de type glandulaire hétérogène, très hypoéchogène, rétro-aréolaire et supéro-externe gauche, avec majoration de la vascularisation. Plage liquidiennne de contenu échogène de taille centimétrique dans le tissu sous cutané.



**Mammographie du 20 août 2014 :** Obliques externes droit (A) et gauche (B). Parenchyme glandulaire très dense et hétérogène. Galactophores rétroaréolaires de calibre normal, de contenu lipidique radio transparent (astérisque). Déformation post thérapeutique (drainage chirurgical) de la région para-aréolaire gauche avec densification sous-jacente et épaissement des téguments (étoile blanche). Opacité ganglionnaire normale de la région axillaire gauche. Dans la région axillaire inférieure, masse ovale, de densité modérée, bien circonscrite (flèche blanche).



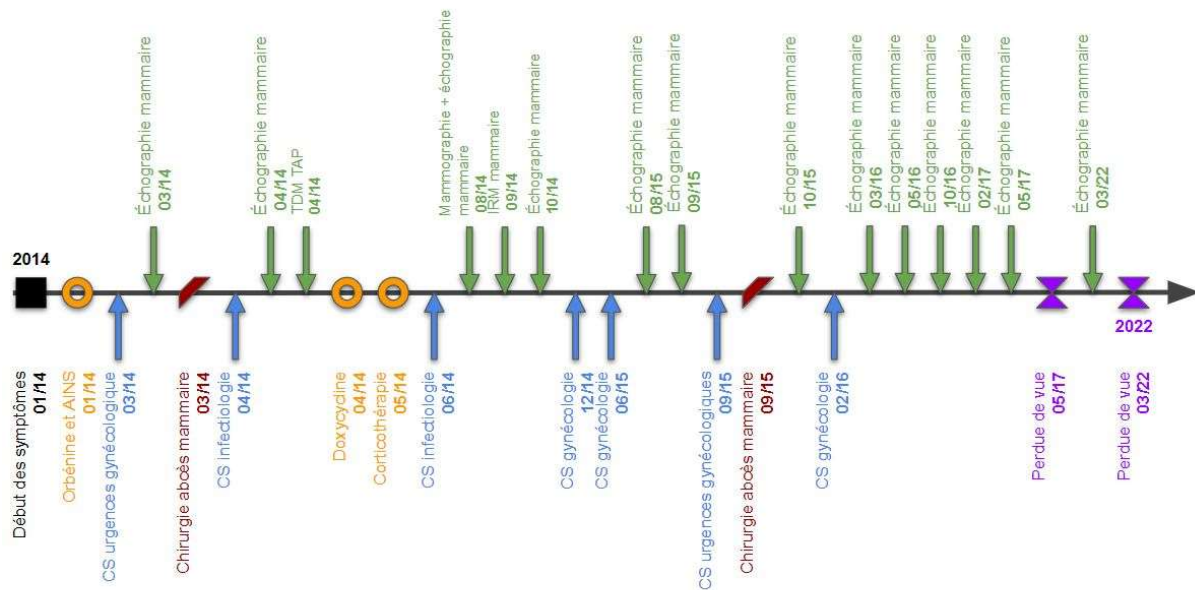
**Echographie mammaire du 20 août 2014 :** Masse de forme ovale, axillaire inférieure gauche, de contenu liquidien, hétérogène et hypoéchogène, avec vascularisation périphérique et élastographie en faveur du caractère liquidien.



**IRM mammaire du 24 septembre 2014 : A et B :** Séquence T2 transversale et séquence correspondante T1 transversale avec saturation du signal de la graisse. **C et D :** Séquence T2 transversale et séquence correspondante T1 transversale avec saturation du signal de la graisse. Rehaussement non masse régional du quadrant supéro-externe gauche d'aspect bénin (flèche blanche). Rehaussements annulaires irréguliers de centre liquidien à la partie supérieure, axillaire (étoile blanche), et à l'extrémité sous aréolaire de ce rehaussement (astérisque).



## Prise en charge au CHRU de Lille sous forme de frise chronologique



### Cas 13

#### Histoire de la maladie

Fin 2015, survient le premier épisode de mastite inflammatoire abcédée droite chez cette patiente de 31 ans, alors mère de 3 enfants. De nombreuses récurrences nécessitent des gestes de ponction, incision et méchage réalisés hors site au cours de sa quatrième grossesse.

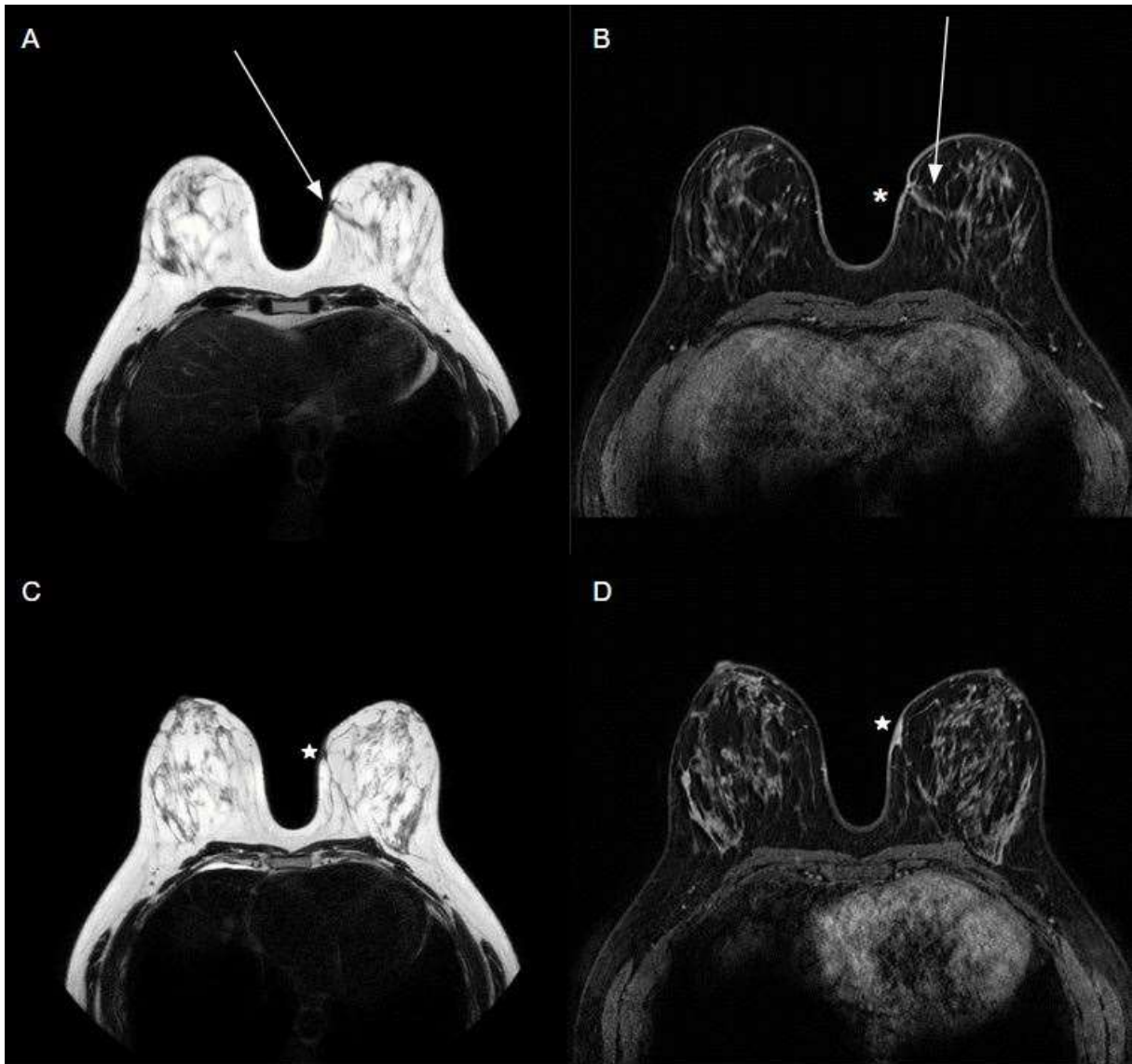
Une première biopsie en 2015 confirme la mastite granulomateuse. Les colorations PAS, GROCOTT, GRAM, ZIEHL et les PCR *mycobacterium tuberculosis* et *bartonella* sont négatives. Les cultures standards et BK sont négatives. Une corticothérapie est prescrite pendant plusieurs mois et également de multiples lignes d'antibiothérapie.

En 2017 débute l'atteinte du sein gauche, qui est traitée également par drainage puis antibiotiques. En février 2021, une récurrence gauche bénéficie d'un drainage et d'une

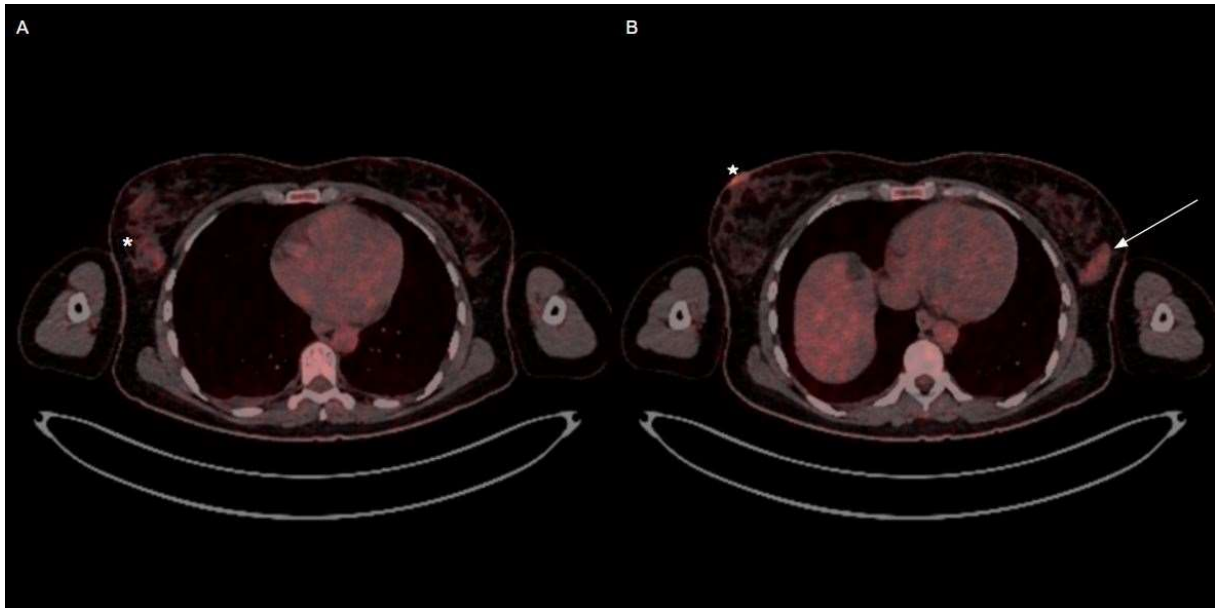
antibiothérapie. Une corticothérapie est prescrite 15 jours. Une nouvelle récurrence survient en avril 2021.

La prise en charge au CHU de Lille de la mastite bilatérale persistante débute en septembre 2021. En 2022, lors d'une hospitalisation de jour en médecine interne et un bilan étiologique complet négatif (anatomopathologie, culture, scanner thoraco-abdomino-pelvien, TEP scanner, BGSA), une corticothérapie associée au méthotrexate est débutée. Le traitement est efficace avec une amélioration de l'état clinique (mars 2023). Le suivi sous traitement est assuré conjointement par les services de gynécologie et de médecine interne.

## Iconographie

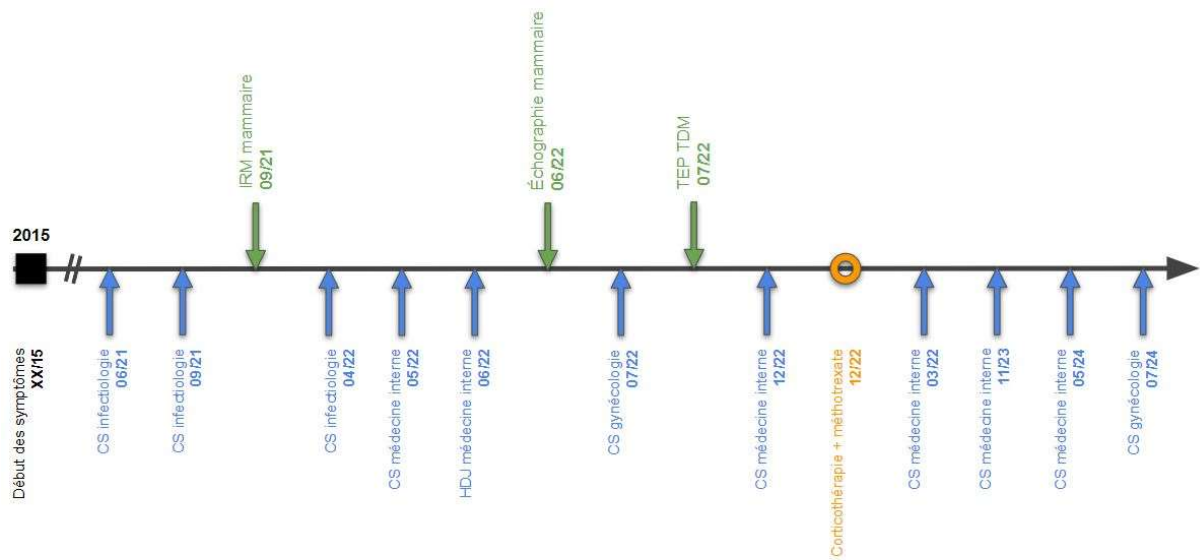


**IRM mammaire du 22 septembre 2021 : A et B :** Séquence T2 transversale et séquence correspondante T1 transversale avec saturation du signal de la graisse. C et D : Séquence T2 transversale et séquence correspondante T1 transversale avec saturation du signal de la graisse. Epaissement du tissu cutané gauche inféro-interne (astérisque) et supéro-interne (étoiles blanches) en rapport avec les traitements récents. Trajet fistuleux jusqu'au plan cutané à l'union des quadrants internes gauches (flèches blanches).



TEP scanner du 20 juillet 2022 : Hypermétabolisme mammaire bilatéral (flèche, étoile et astérisque) en lien avec la mastite connue, sans arguments pour d'autres localisations systémiques.

## Prise en charge au CHRU de Lille sous forme de frise chronologique



## Cas 14

### Histoire de la maladie

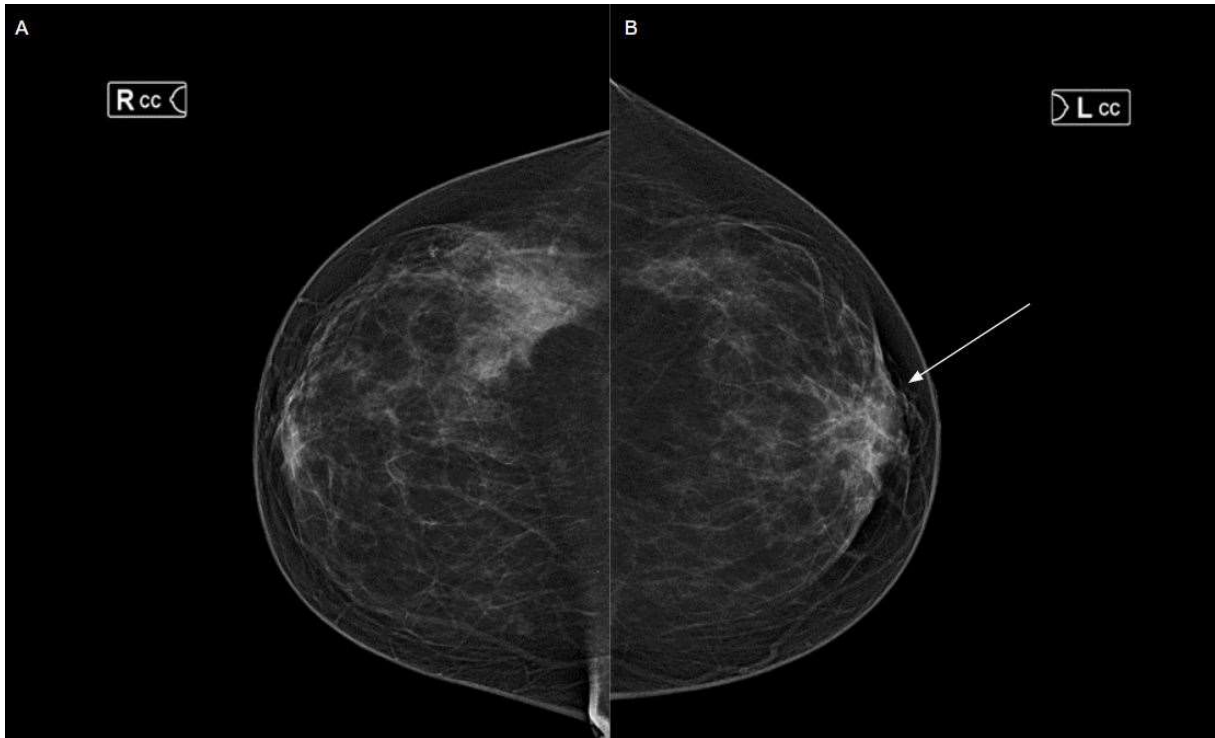
Cette patiente de 36 ans au début de la prise en charge au CHRU de Lille (juin 2024) est maman de trois enfants, un stérilet hormonal assure sa contraception. Elle a des antécédents, d'épisodes itératifs d'abcès mammaires bilatéraux depuis 2020 qui sont pris en charge, hors site, par antibiothérapie et mises à plat, drainages et mastectomie partielle.

Le suivi au CHU est assuré par le service de gynécologie et de médecine interne. Après une TEP TDM et un bilan biologique, un traitement associant corticothérapie et anti TNF alpha (Adalimumab) est mis en place. Le premier bilan sénologique à la suite de l'initiation du traitement est classé BIRADS 2 bilatéral.

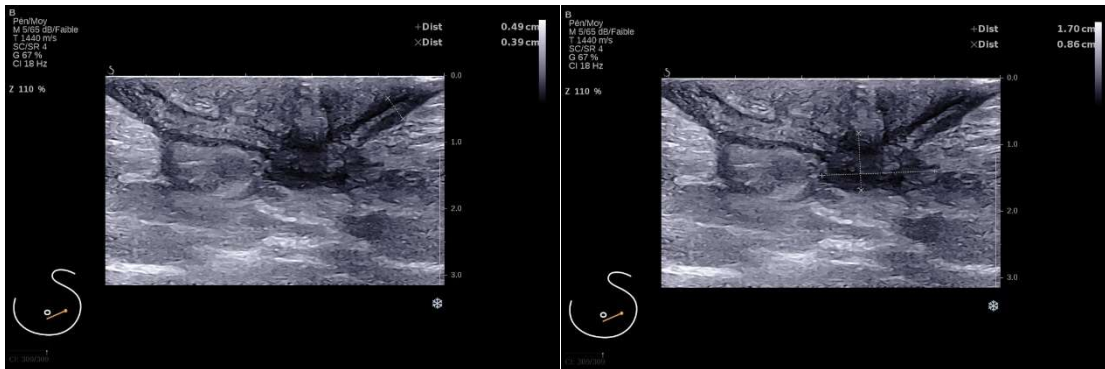
### Iconographie



**IRM mammaire du 19 janvier 2024 : A et B :** Séquence T2 transversale et séquence correspondante T1 transversale avec saturation du signal de la graisse. Prise de contraste annulaire irrégulière rétroaréolaire bilatérale d'aspect séquellaire à droite (astérisque) et active à gauche (flèche blanche) avec rehaussement des tissus en périphérie et épaissement des téguments aréolaires.

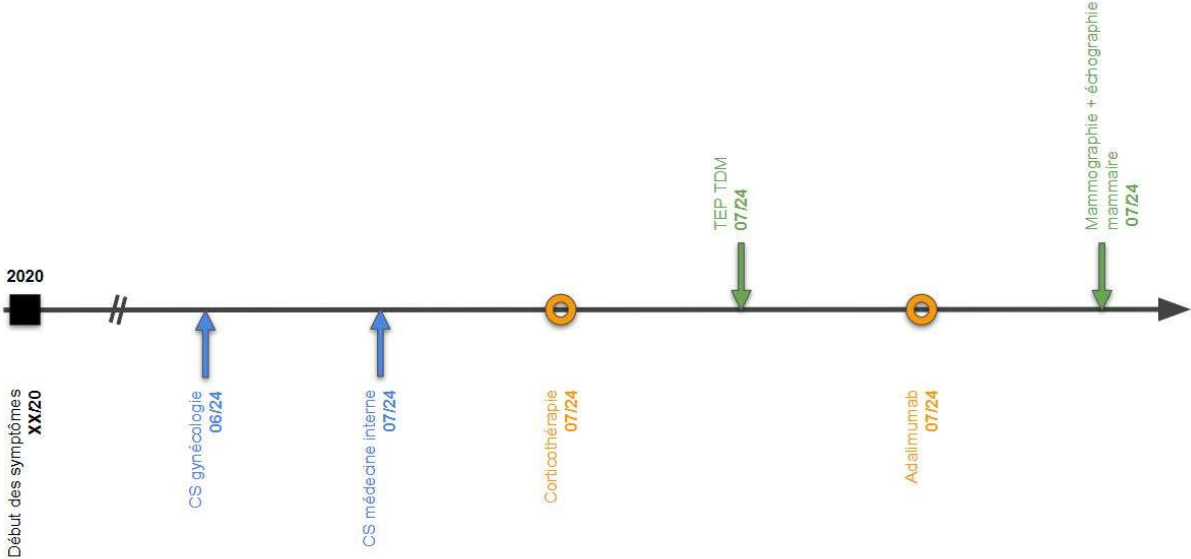


**Mammographie bilatérale du 30 juillet 2024** : Faces droite (A) et gauche (B). Plage de remaniement de l'architecture rétro aréolaire gauche (flèche blanche) en rapport avec les antécédents inflammatoires.



**Echographie mammaire du 30 juillet 2024** : Masse de forme irrégulière, hypoéchogène, hétérogène, rétro mamelonnaire gauche se poursuivant latéralement par deux trajets fistuleux venant rejoindre les pertuis cutanés, l'un en situation para aréolaire inféro interne, l'autre en situation para aréolaire supéro externe.

# Prise en charge au CHRU de Lille sous forme de frise chronologique



# Synthèse et proposition de protocole de prise en charge standardisée

## Point sur les connaissances actuelles

En 2024, nous manquons toujours de connaissances concernant les facteurs de risque et la physiopathologie exacte de la MGI d'une part et de recommandations validées par les sociétés savantes pour sa prise en charge thérapeutique et son suivi d'autre part.

Toutefois, cette pathologie semble de plus en plus étudiée (79 résultats pour la recherche "*granulomatous mastitis*" pour l'année 2024 sur la base de données Pubmed) et devient de moins en moins rare.

Il existe un gold-standard pour son diagnostic qui est histologique et des stratégies thérapeutiques efficaces.

Nous ne disposons actuellement d'aucun moyen de prévention de cette pathologie.

Bien que bénigne, la MGI évolue de façon chronique et récidivante. Elle peut être délabrante et concerner les deux seins. Elle requiert donc une attitude conservatrice et non chirurgicale tant que faire se peut.

Shojaeian et al., dans un essai clinique prospectif randomisé portant sur un total de 318 patients, concluent en juin 2024 que le traitement médicamenteux le plus efficace pour les cas résistants et récidivants de MGI est la combinaison de faibles doses de corticoïdes et d'un traitement par Méthotrexate. (51)



Nous manquons également de lignes directrices claires concernant le suivi en imagerie de la MGI lors de sa phase symptomatique et après rémission des symptômes bien que l'échographie et l'IRM mammaires soient des examens validés pour cette pathologie, disponibles dans notre centre et non irradiants.

### **Prise en charge des MGI au CHU de Lille depuis 2014**

Depuis 2014, 13 patientes et 1 patient ont été pris en charge dans le service d'imagerie de la femme de Jeanne de Flandre au CHU de Lille.

Après avoir représenté la prise en charge de chacun et chacune d'entre elles par une frise chronologique dans la partie II de ce travail, il apparaît que la prise en charge de ces personnes a été disparate et tend, ces dernières années, à s'uniformiser.

En moyenne, les patientes sont prises en charge au CHU de Lille 1 an et 10 mois après le début de leurs symptômes avec des extrêmes allant de 1 mois à 6 ans. Un retard diagnostique et à la prise en charge est donc possible même si plusieurs d'entre elles ont été soignées par d'autres centres hospitaliers et/ou cabinets de ville auparavant.

En moyenne, les patientes sont prises en charge pendant 2 ans et 8 mois avant l'arrêt de leur suivi ou leur perte de vue avec des extrêmes allant de 1 an à 9 ans. Six d'entre elles sont encore en cours de prise en charge actuellement.

Cinq des quatorze patientes ont été perdues de vue, la grande majorité avant 2020. La pandémie de Covid-19 a pu jouer un rôle dans ces pertes de vue. Nous devons travailler sur le suivi radiologique de ces patientes afin d'être plus pro-actif dans leur suivi.

Sur le plan thérapeutique, 64% ont été traitées par corticoïdes, 42% ont été traitées par antibiotiques, 42% ont reçu au moins un traitement chirurgical, 21% ont été traitées par Méthotrexate, 21% ont été traitées par Adalimumab, 21% ont été traitées par anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS).

Deux patientes ont bénéficié d'une abstention thérapeutique en raison d'une forme asymptomatique ou d'une découverte fortuite.

Concernant les imagerie réalisées, 100% des patientes ont bénéficié d'au moins une échographie mammaire durant leur prise en charge et c'est l'examen qui est le plus fréquemment répété (entre 1 et 2 par an en moyenne). Ceci peut s'expliquer par son innocuité, son faible coût et sa grande disponibilité et la présence de quelques signes relativement spécifiques à la pathologie en échographie.

64% des patientes ont bénéficié d'au moins une mammographie lors de la prise en charge. Nous devons travailler à ce que chaque patiente atteinte d'une MGI bénéficie d'au moins un bilan mammographique lors de sa prise en charge au CHU, dans le but d'écarter au mieux les diagnostics différentiels et pathologies synchrones.

42% des patientes ont bénéficié d'au moins une IRM mammaire. Nous devons ouvrir l'accès à cet examen et le rendre systématique dans le parcours de soin des MGI dans le but de cartographier les lésions avec plus de précision, de rechercher des diagnostics différentiels et de mieux suivre l'évolution de la pathologie.

## **Activité de sénologie à l'hôpital Jeanne de Flandre au CHU de Lille**

L'hôpital Jeanne de Flandre est le l'hôpital du CHU de Lille où sont situés la maternité (niveau 3B), les services de gynécologie, d'obstétrique, de pédiatrie et d'imagerie de la femme et de l'enfant.

En sénologie, une grande partie de l'activité au début du XXIème siècle est dédiée à la prise en charge du cancer du sein, premier cancer féminin en France avec 61 214 nouveaux cas en France métropolitaine en 2023. (52) Cette prise en charge est codifiée, connue et la littérature scientifique internationale riche.

Nous avons donc décidé de travailler à améliorer la prise en charge des pathologies inflammatoires du sein, moins bien connues, qui sont l'apanage des femmes en âge de procréer et des femmes allaitantes et concernent donc entre autres, la population soignée à l'hôpital Jeanne de Flandre.

La prise en charge de la MGI nécessite de connaître un large spectre de diagnostics différentiels et est un défi diagnostique et thérapeutique. Il est donc apparu intéressant de travailler à une standardisation du parcours de soin en imagerie pour cette pathologie importante mais méconnue, au sein de notre service d'imagerie de la femme.

### **Ressources matérielles et humaines dont nous disposons**

Le service d'imagerie de la femme de l'hôpital Jeanne de Flandre dispose d'un parc de machines dédié à l'étude du sein comprenant un mammographe, un échographe, deux IRM.

A l'hôpital Jeanne de Flandre est situé le mammographe numérique du modèle AMULET du constructeur FUJIFILM ®, mis en service en septembre 2020. Ce

mammographe numérique permet de réaliser des clichés en tomosynthèse ainsi que des clichés de mammographie injectés (angiomammographie). Ces techniques ne sont cependant pas validées dans la prise en charge de la MGI.

Au même endroit que le mammographe se trouve l'échographe du modèle Aixplorer Ultimate du constructeur Supersonic Imagine ®, dédié à l'imagerie mammaire, mis en service en avril 2018. Il permet entre autres de réaliser une exploration avec étude de l'élastographie du sein, ce qui semble utile dans l'exploration des MGI.

Pour la réalisation des microbiopsies sous guidage échographique, on utilise des aiguilles à biopsie de 10 centimètres de longueur, à débattement automatique de 22 millimètres, de 14 ou 16 gauges de diamètre, sans système co-axial, de la marque Becton Dickinson ®.

Pour la réalisation des macrobiopsies sous échographie, qui sont plus anecdotiques dans le cadre de la MGI, on utilise le système BD EleVation™ de 10, 12 ou 14 gauges de diamètre, un système portatif de prélèvement mammaire par aspiration de la marque Becton Dickinson ®.

Les imageries en coupes sont faites dans deux autres hôpitaux du CHU de Lille. Dans le cas précis de l'IRM mammaire, ces examens sont réalisés à l'hôpital Roger Salengro qui dispose d'une IRM 1,5T du modèle Ingenia dotée d'une antenne mammaire 32 canaux chez le constructeur Philipps ® et depuis peu à l'hôpital Claude Huriez qui dispose d'une nouvelle IRM 3T du modèle MR 7700 dotée également d'une antenne mammaire.

Ces dernières années, grâce à l'analyse des différents cas de MGI au CHU de Lille, on remarque qu'un trépied médical s'est progressivement formé et qu'une prise en

charge collaborative est spontanément apparue entre les différents acteurs de la prise en charge des MGI au CHU de Lille.

La consultation de gynécologie du Docteur Marie Pecout est identifiée comme la porte d'entrée principale des patientes atteintes de MGI au CHU de Lille. Elles lui sont adressées par les médecins traitants, les gynécologues ou les maïeuticiens. Après avoir reçu ces patientes, elle les adresse en médecine interne où elle collabore avec le Docteur Ledoult et en imagerie où elle collabore avec le Docteur Kamus et le Docteur Verpillat.

Le Docteur Kamus et le Docteur Verpillat ainsi que le Docteur Pecout collaborent avec le Docteur Wacrenier, anatomopathologiste. Ces personnes se rencontrent physiquement de façon hebdomadaire lors de la Réunion de Concertation Pluridisciplinaire dédiée à la sénologie.

Cependant, les interactions sont plus rares et indirectes entre le service de médecine interne et le service d'imagerie.

Il pourrait être intéressant de convenir d'une discussion systématique des cas de MGI entre les différents acteurs de la prise en charge (internistes, gynécologues, radiologues, anatomopathologistes) lors d'une Réunion de Concertation Pluridisciplinaire dédiée ou de la présentation de ces cas, qui restent anecdotiques bien que non exceptionnels, lors de la RCP sénologique hebdomadaire déjà en place.

Les différents acteurs de la prise en charge clinique des patientes ont été interrogés et leurs attentes vis-à-vis de chacun d'entre eux sont résumées dans le tableau ci-dessous.

	Attentes du gynécologue	Attentes de l'interniste	Attentes du radiologue
Vis-à-vis du gynécologue		Débuter la prise en charge avec une suspicion diagnostique de MGI forte et un cadre nosologique resserré autour de la MGI.  Écarter le spectre des maladies galactophoriques et néoplasiques	Fournir des éléments cliniques précis permettant une orientation diagnostique afin de choisir les techniques d'imagerie et d'adapter un geste interventionnel : évacuation d'abcès, microbiopsie dirigée
Vis-à-vis de l'interniste	Bilan étiologique pour prendre en charge avec la certitude de ne pas passer à côté d'un diagnostic différentiel.  Bilan pré thérapeutique, prescription et gestion du traitement médicamenteux		Donner une orientation étiologique en rapport avec le bilan réalisé en médecine interne afin d'orienter correctement les prélèvements pour l'analyse histologique et la recherche de germes
Vis-à-vis du radiologue	Éliminer avec certitude une lésion néoplasique sous-jacente.  Cartographie complète et précise des lésions, recherche d'élément indiquant la chirurgie (ex : trajet fistuleux)	Débuter sa prise en charge avec à disposition une cartographie complète et précise des lésions avec au moins un bilan en échographie et en IRM.  Demande de cultures spécifiques sur les prélèvements réalisés (BK, mycobactéries).  Disposer d'une anatomopathologie	

Tableau 2 : Attentes de chacun des acteurs de la prise en charge des MGI au CHU de Lille vis-à-vis de leurs collègues.

Il est important de noter que cette interdisciplinarité fonctionne actuellement mais repose sur un trépied clinique que l'on pourrait qualifier de précaire car la prise en charge optimale des MGI requiert des connaissances spécifiques. D'autre part, on sait que le taux de rotation du personnel (*turnover*) augmente chez les professionnels de santé et pourrait menacer la pérennisation de cette filière de soin. (53)

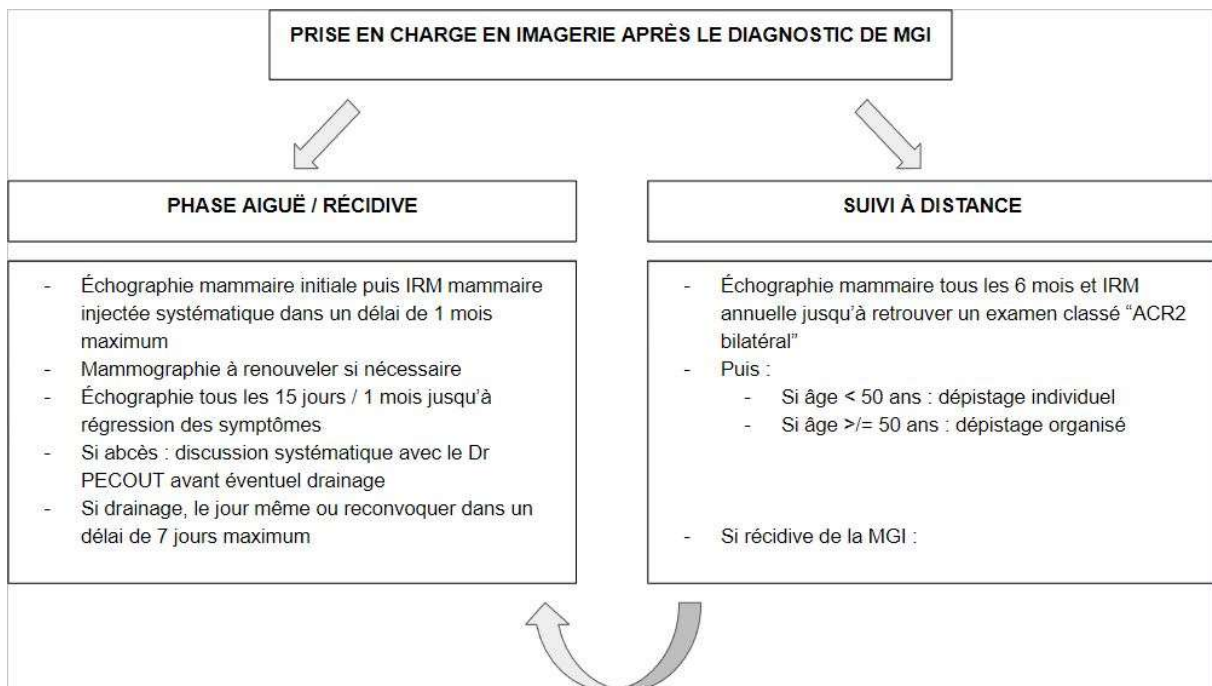
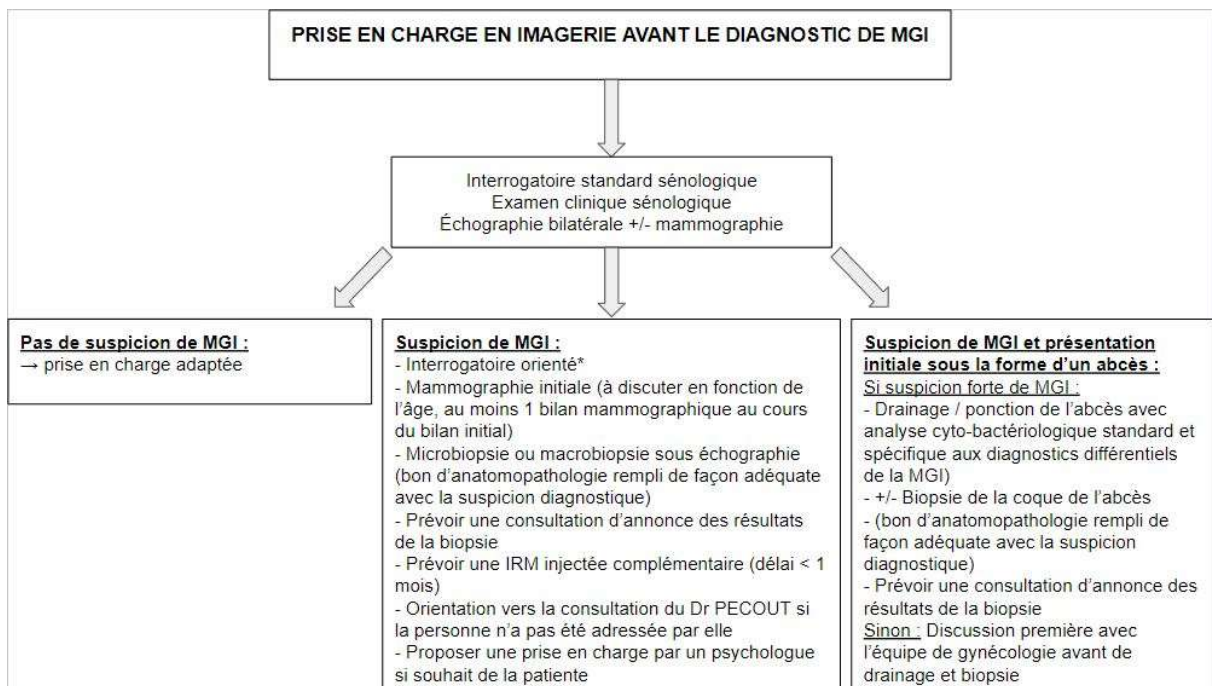
Il serait donc intéressant de former à la fois les professionnels de santé de première ligne aux grands principes de prise en charge des MGI : médecins généralistes, maïeuticiens, gynécologues de ville, radiologues de ville mais aussi les internes des hôpitaux (DES de médecine générale, DES de médecine interne, DES de gynécologie obstétrique, DES de gynécologie médicale, DES de radiologie et imagerie médicale).

Pour cela, des interventions pourraient être organisées lors de journées de formation et de congrès comme les JGOG (Journées de Gynécologie Obstétrique pour le Médecin Généraliste) ou le congrès annuel de la SIFEM (Société d'Imagerie de la Femme), par exemple. Une courte formation concernant la MGI pourrait être

dispensée par l'équipe d'imagerie de la femme aux nouveaux internes du CHU de Lille concernés à chaque début de semestre.

### **Proposition de protocole de prise en charge en imagerie**

Les sénologues ont l'habitude de travailler avec la classification BI-RADS (*Breast Imaging-Reporting And Data System*) de l'ACR (*American College of Radiology*) qui a établi des recommandations de suivi en imagerie standardisées et codifiées. Dans le cadre de la MGI, il n'existe pas de recommandation des sociétés savantes concernant le type, la fréquence des imageries à réaliser. Au regard de la littérature scientifique actuelle, nous proposons donc pour la prise en charge à venir des patientes atteintes de MGI au CHU de Lille :



**\*Interrogatoire orienté si suspicion de MGI :**

- Âge, origine géographique
- Antécédent personnel de gestité/parité, allaitement
- Contraception
- Antécédent personnel de pathologie mammaire et si oui, quel(s) traitement(s)
- Antécédent de maladie auto-immune, maladie inflammatoire, maladie de système
- Tabagisme, diabète, hyperprolactinémie (adénome hypophysaire ou médicamenteuse), choc émotionnel récent
- Signes généraux, érythème noueux, arthralgie



# Discussion

La volonté d'améliorer les pratiques du service d'imagerie la femme de l'hôpital Jeanne de Flandre à propos d'une pathologie rare telle que la MGI a imposé de réaliser un travail rétrospectif, monocentrique et descriptif. L'ensemble de ces éléments représente une limite à l'analyse fine de nos pratiques. Cette méthode a nécessité d'exclure certaines patientes dont le suivi en imagerie a été réalisé dans d'autres centres que le nôtre, ce qui a occasionné une perte d'informations.

La revue de la littérature réalisée en premier lieu est non exhaustive ce qui représente également une limite. Elle permet toutefois de faire un état des lieux des stratégies diagnostiques et thérapeutiques actuellement mises en œuvre dans la prise en charge de la MGI et de préciser les grands principes physiopathologiques mis en avant dans cette pathologie.

La description cas par cas de la séméiologie radiologique exhaustive rencontrée sur une période de dix ans par les radiologues du CHU de Lille permet de mieux comprendre les différentes caractéristiques radiologiques de cette pathologie et d'en apprécier l'évolution au cours de son traitement.

La schématisation des prises en charge au CHU de Lille par le biais de frises chronologiques est un support visuel qui permet de comparer facilement les traitements, investigations, suivis et récurrences dans le temps d'une patiente à l'autre. C'est de cette façon qu'il apparaît assez clairement que les prises en charge étaient disparates avant qu'une uniformisation ait lieu grâce à la naissance d'un trépied médical représenté par le Docteur Pecout, le Docteur Ledoult et le Docteur Kamus.

Ces frises ont également permis d'identifier des leviers d'action à mettre en œuvre en imagerie afin d'avoir un bilan iconographique complet au début de la prise en charge, de ne pas passer à côté du diagnostic et de suivre au mieux nos patientes sans les perdre de vue.

Ainsi, nous avons pu faire l'ébauche d'un protocole standardisé à appliquer en pratique courante devant une MGI. En l'absence de recommandations spécifiques à la MGI quant à son dépistage, son diagnostic et son suivi par les sociétés savantes, ce protocole est empirique et à adapter en temps venu à la personne prise en charge.

# Conclusion

La mastite granulomateuse idiopathique (MGI) est une pathologie mammaire rare, bénigne, chronique. Ses caractéristiques restent non totalement élucidées et nécessitent de nouvelles études, de grande ampleur, afin de fournir des recommandations de prise en charge officielles. Son caractère récidivant et délabrant impose une prise en charge optimale et personnalisée.

L'expérience de longue date du CHU de Lille a permis de décrire de façon exhaustive la séméiologie radiologique de la pathologie grâce aux données de 14 patients et patientes. Ces nombreuses iconographies pourraient être la base d'un contenu d'enseignement à propos des pathologies granulomateuses du sein.

La description des prises en charge en imagerie des patientes lors de ces dix dernières années, leurs forces et leurs défauts a permis d'identifier certains leviers d'action et ainsi de proposer un protocole standardisé qui pourrait être mis en place dans notre service. Ce protocole nécessite désormais sa mise en pratique et une analyse prospective de son fonctionnement afin de l'adapter si nécessaire.

# Liste des tables

Table 1. Diagnostics différentiels des MGI.....	25
Table 2. Attentes de chacun des acteurs de la prise en charge des MGI au CHU de Lille vis-à-vis de leurs collègues.....	86

# Liste des figures

Figure 1. Schéma de l'anatomie zonale du sein. ....	8
Figure 2. Schéma de l'anatomie segmentaire du sein. ....	9
Figure 3. Schéma de deux lobules mammaires.....	9
Figure 4. Schéma d'une UDLT .....	10
Figure 5. Cascade physiopathologique selon Wang. et al.....	12
Figure 6. Aspect typique des changements cutanés d'allure inflammatoire du sein dans le cadre de la MGI. ....	14
Figure 7. Inflammation d'une UDLT évoluant vers une masse focalisée sur le lobule. ....	15
Figure 8. Photo de MGI fournie par le Dr. Marie Pecout au CHU de Lille.....	15
Figure 9. Photo de MGI fournie par le Dr. Marie Pecout au CHU de Lille.....	15
Figure 10. Photo de MGI fournie par le Dr. Marie Pecout au CHU de Lille.....	16
Figure 11. Photo de MGI fournie par le Dr. Marie Pecout au CHU de Lille.....	16
Figure 12. Photo d'une lame colorée par HES, grandissement x 25, fournie par Dr. Wacrenier au CHU de Lille .....	17
Figure 13. Photo d'une lame colorée par HES, grandissement x 200, fournie par Dr. Wacrenier au CHU de Lille .....	18
Figure 14. Photo d'une lame colorée par HES, grandissement x 200, fournie par Dr. Wacrenier au CHU de Lille .....	18
Figure 15. Flow-chart.....	30

# Bibliographie

1. Kessler E. Granulomatous Mastitis: A Lesion Clinically Simulating Carcinoma. 1972. *AJCP*.
2. Dilaveri C, Degnim A, Lee C, DeSimone D, Moldoveanu D, Ghosh K. Idiopathic Granulomatous Mastitis. *Breast J*. 25 janv 2024;2024:6693720.
3. Dixon JM. Breast abscess. *Br J Hosp Med*. juin 2007;68(6):315-20.
4. Kawashima K, Yamamoto S, Narui K, Fujiwara Y, Adachi S, Sasamoto M, et al. Granulomatous mastitis in a male breast: A case report and review of literature. *Clin Case Rep*. 2 mars 2023;11(3):e7048.
5. Sam KQ, Severs FJ, Ebuoma LO, Chandandeep NS, Sedgwick EL. Granulomatous Mastitis in a Transgender Patient. *J Radiol Case Rep*. 28 févr 2017;11(2):16-22.
6. Pluguez-Turull CW, Nanyes JE, Quintero CJ, Alizai H, Mais DD, Kist KA, et al. Idiopathic Granulomatous Mastitis: Manifestations at Multimodality Imaging and Pitfalls. *RadioGraphics* [Internet]. 12 mars 2018 [cité 24 sept 2024]; Disponible sur: <https://pubs.rsna.org/doi/10.1148/rg.2018170095>
7. Carolina M, Vincenzo DP, Angela M, Giuseppe D, Salvatore B, Gabriele S, et al. Diagnostic techniques and multidisciplinary approach in idiopathic granulomatous mastitis: a revision of the literature. *Acta Bio Medica Atenei Parm*. 2019;90(1):11-5.
8. Alkaissi H, Kim EJ, Salahi N, McFarlane SI. Granulomatous Mastitis: An Initial Presentation of Undiagnosed Prolactinoma. *Cureus*. 16(7):e65639.
9. Altintoprak F, Karakece E, Kivilcim T, Dikicier E, Cakmak G, Celebi F, et al. Idiopathic Granulomatous Mastitis: An Autoimmune Disease? *Sci World J*. 4 sept 2013;2013:148727.
10. Benson JR, Dumitru D. Idiopathic granulomatous mastitis: presentation, investigation and management. *Future Oncol Lond Engl*. juin 2016;12(11):1381-94.
11. Wang X, He X, Liu J, Zhang H, Wan H, Luo J, et al. Immune pathogenesis of idiopathic granulomatous mastitis: from etiology toward therapeutic approaches. *Front Immunol*. 11 mars 2024;15:1295759.
12. Stojanovich L, Marisavljevich D. Stress as a trigger of autoimmune disease. *Autoimmun Rev*. 1 janv 2008;7(3):209-13.
13. Ramadan R, Koryem IM, Fayed H. Idiopathic granulomatous mastitis: Risk factors and management. *Breast Dis*. 2022;41(1):413-20.
14. Association between Hyperprolactinemia and Granulomatous Mastitis - Nikolaev - 2016 - *The Breast Journal* - Wiley Online Library [Internet]. [cité 30 sept 2024]. Disponible sur: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/tbj.12552>

15. Johnstone KJ, Robson J, Cherian SG, Cheong JWS, Kerr K, Bligh JF. Cystic neutrophilic granulomatous mastitis associated with *Corynebacterium* including *Corynebacterium kroppenstedtii*. *Pathology (Phila)*. 1 juin 2017;49(4):405-12.
16. Baslaim MM, Khayat HA, Al-Amoudi SA. Idiopathic Granulomatous Mastitis: A Heterogeneous Disease with Variable Clinical Presentation. *World J Surg*. août 2007;31(8):1677-81.
17. Gupta N, Vats M, Garg M, Dahiya DS. Bilateral idiopathic granulomatous mastitis. *BMJ Case Rep CP*. 1 août 2020;13(8):e234979.
18. Velidedeoglu M, Kilic F, Mete B, Yemisen M, Celik V, Gazioglu E, et al. Bilateral idiopathic granulomatous mastitis. *Asian J Surg*. 1 janv 2016;39(1):12-20.
19. Velidedeoğlu M, Papila Kundaktepe B, Mete B, Uğurlu S. Idiopathic granulomatous mastitis associated with erythema nodosum may indicate a worse prognosis. *Int J Rheum Dis*. nov 2021;24(11):1370-7.
20. Handa P, Leibman AJ, Sun D, Abadi M, Goldberg A. Granulomatous mastitis: changing clinical and imaging features with image-guided biopsy correlation. *Eur Radiol*. 1 oct 2014;24(10):2404-11.
21. Harvey JA, Mahoney MC, Newell MS, Bailey L, Barke LD, D'Orsi C, et al. ACR Appropriateness Criteria Palpable Breast Masses. *J Am Coll Radiol*. 1 nov 2016;13(11):e31-42.
22. Multimodality imaging features of idiopathic granulomatous mastitis: outcome of 12 years of experience | *La radiologia medica* [Internet]. [cité 1 oct 2024]. Disponible sur: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11547-011-0733-2>
23. Aghajanzadeh M, Hassanzadeh R, Sefat SA, Alavi A, Hemmati H, Delshad MSE, et al. Granulomatous mastitis: Presentations, diagnosis, treatment and outcome in 206 patients from the north of Iran. *The Breast*. 1 août 2015;24(4):456-60.
24. Gautier N, Lalonde L, Tran-Thanh D, El Khoury M, David J, Labelle M, et al. Chronic granulomatous mastitis: Imaging, pathology and management. *Eur J Radiol*. avr 2013;82(4):e165-175.
25. Oztekin PS, Durhan G, Nercis Kosar P, Erel S, Hucumenoglu S. Imaging Findings in Patients with Granulomatous Mastitis. *Iran J Radiol*. 31 mai 2016;13(3):e33900.
26. Yildiz S, Aralasmak A, Kadioglu H, Toprak H, Yetis H, Guzin Z, et al. Radiologic findings of idiopathic granulomatous mastitis. *Med Ultrason*. 1 mars 2015;17(1):39-44.
27. Aoudia L, Bendib SE. Mastite granulomateuse idiopathique et carcinome mammaire : quelle différence à l'élastographie ? *Gynécologie Obstétrique Fertil Sénologie*. 1 nov 2022;50(11):729-34.
28. Hovanessian Larsen LJ, Peyvandi B, Klipfel N, Grant E, Iyengar G. Granulomatous lobular mastitis: imaging, diagnosis, and treatment. *AJR Am J Roentgenol*. août 2009;193(2):574-81.

29. Gautier N, Lalonde L, Tran-Thanh D, El Khoury M, David J, Labelle M, et al. Chronic granulomatous mastitis: Imaging, pathology and management. *Eur J Radiol.* avr 2013;82(4):e165-175.
30. Lee JH, Oh KK, Kim E kyung, Kwack KS, Jung WH, Lee HK. Radiologic and Clinical Features of Idiopathic Granulomatous Lobular Mastitis Mimicking Advanced Breast Cancer. *Yonsei Med J.* 28 févr 2006;47(1):78-84.
31. Fazio RT, Shah SS, Sandhu NP, Glazebrook KN. Idiopathic granulomatous mastitis: imaging update and review. *Insights Imaging.* 24 mai 2016;7(4):531-9.
32. Xie S, Yu H, Gao H, Lian Z, Wang Q. Breast cancer coexisting with granulomatous mastitis in a young woman. *Br J Hosp Med.* 2 juin 2022;83(6):1-3.
33. Chronic granulomatous mastitis: Imaging, pathology and management - *European Journal of Radiology* [Internet]. [cité 1 oct 2024]. Disponible sur: [https://www.ejradiology.com/article/S0720-048X\(12\)00553-0/abstract](https://www.ejradiology.com/article/S0720-048X(12)00553-0/abstract)
34. Yilmaz R, Demir AA, Kaplan A, Sahin D, Ozkurt E, Dursun M, et al. Magnetic resonance imaging features of idiopathic granulomatous mastitis: is there any contribution of diffusion-weighted imaging in the differential diagnosis? *Radiol Med (Torino).* nov 2016;121(11):857-66.
35. Poyraz N, Emlik GD, Batur A, Gundes E, Keskin S. Magnetic Resonance Imaging Features of Idiopathic Granulomatous Mastitis: A Retrospective Analysis. *Iran J Radiol Q J Publ Iran Radiol Soc.* juill 2016;13(3):e20873.
36. Lee JH, Oh KK, Kim E kyung, Kwack KS, Jung WH, Lee HK. Radiologic and clinical features of idiopathic granulomatous lobular mastitis mimicking advanced breast cancer. *Yonsei Med J.* 28 févr 2006;47(1):78-84.
37. Handa P, Leibman AJ, Sun D, Abadi M, Goldberg A. Granulomatous mastitis: changing clinical and imaging features with image-guided biopsy correlation. *Eur Radiol.* oct 2014;24(10):2404-11.
38. Inflammatory breast cancer: early recognition and diagnosis is critical - *American Journal of Obstetrics & Gynecology* [Internet]. [cité 1 oct 2024]. Disponible sur: [https://www.ajog.org/article/S0002-9378\(21\)00444-0/abstract](https://www.ajog.org/article/S0002-9378(21)00444-0/abstract)
39. Robertson FM, Bondy M, Yang W, Yamauchi H, Wiggins S, Kamrudin S, et al. Inflammatory Breast Cancer: The Disease, the Biology, the Treatment. *CA Cancer J Clin.* 2010;60(6):351-75.
40. Wang L, Wang D, Fei X, Ruan M, Chai W, Xu L, et al. A Rim-Enhanced Mass with Central Cystic Changes on MR Imaging: How to Distinguish Breast Cancer from Inflammatory Breast Diseases? *PLoS ONE.* 5 mars 2014;9(3):e90355.
41. Naraynsingh V, Hariharan S, Dan D, Harnarayan P, Teelucksingh S. Conservative Management for Idiopathic Granulomatous Mastitis Mimicking Carcinoma: Case Reports and Literature Review. *Breast Dis.* 1 janv 2010;31(1):57-60.



42. Bouton ME, Jayaram L, O'Neill PJ, Hsu CH, Komenaka IK. Management of idiopathic granulomatous mastitis with observation. *Am J Surg.* 1 août 2015;210(2):258-62.
43. "Re-evaluating if observation continues to be the best management of idiopathic granulomatous mastitis" - Surgery [Internet]. [cité 30 sept 2024]. Disponible sur: [https://www.surgjournal.com/article/S0039-6060\(19\)30771-8/abstract](https://www.surgjournal.com/article/S0039-6060(19)30771-8/abstract)
44. Akbulut S, Yilmaz D, Bakir S. Methotrexate in the Management of Idiopathic Granulomatous Mastitis: Review of 108 Published Cases and Report of Four Cases. *Breast J.* 2011;17(6):661-8.
45. Kafadar MT, Bahadır MV, Girgin S. Low-Dose Methotrexate Use in Idiopathic Granulomatous Mastitis: An Alternative Treatment Method. *Breast Care.* août 2021;16(4):402-7.
46. Effectiveness of Methotrexate in Idiopathic Granulomatous Mastitis Treatment - The American Journal of the Medical Sciences [Internet]. [cité 30 sept 2024]. Disponible sur: [https://www.amjmedsci.org/article/S0002-9629\(20\)30203-2/abstract](https://www.amjmedsci.org/article/S0002-9629(20)30203-2/abstract)
47. Chiu LW, Goodwin K, Vohra P, Amerson E. Cystic Neutrophilic Granulomatous Mastitis Regression with the Tumor Necrosis Factor- $\alpha$  Inhibitor, Adalimumab. *Eur J Breast Health.* 30 déc 2021;18(1):94-101.
48. Adalimumab in a patient with refractory idiopathic granulomatous mastitis: A case report. [cité 30 sept 2024]; Disponible sur: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/tbj.14050>
49. Zhang Q, Zhang W, Lv J, Zhang Z, Zhao Y. The Effect of Local Steroid Administration on Idiopathic Granulomatous Mastitis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Surg Res.* 1 mars 2024;295:511-21.
50. Sarmadian R, Safi F, Sarmadian H, Shokrpour M, Almasi-Hashiani A. Treatment modalities for granulomatous mastitis, seeking the most appropriate treatment with the least recurrence rate: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Med Res.* 12 mars 2024;29:164.
51. Shojaeian F, Haghghat S, Abbasvandi F, Houshdar Tehrani A, Najar Najafi N, Zandi A, et al. Refractory and Recurrent Idiopathic Granulomatous Mastitis Treatment: Adaptive, Randomized Clinical Trial. *J Am Coll Surg.* juin 2024;238(6):1153.
52. Lapôte-Ledoux B. INCIDENCE DES PRINCIPAUX CANCERS EN FRANCE MÉTROPOLITAINE EN 2023 ET TENDANCES DEPUIS 1990 / MAIN CANCERS INCIDENCE IN METROPOLITAN FRANCE IN 2023 AND TRENDS SINCE 1990.
53. rapport\_bilan\_social\_2018\_-\_vf.pdf [Internet]. [cité 7 oct 2024]. Disponible sur: [https://www.atih.sante.fr/sites/default/files/public/content/4012/rapport\\_bilan\\_social\\_2018\\_-\\_vf.pdf](https://www.atih.sante.fr/sites/default/files/public/content/4012/rapport_bilan_social_2018_-_vf.pdf)

**AUTEUR : Nom :** LEJEUNE      **Prénom :** Noémi

**Date de Soutenance :** 18/10/2024

**Titre de la Thèse :** Prise en charge sénologique des mastites granulomateuses au  
**CHRU de Lille : retour d'expérience depuis 2014**

**Thèse - Médecine - Lille 2024**

**Cadre de classement :** Thèse pour le diplôme d'État de Docteur en médecine

**DES + FST ou option :** Radiologie et Imagerie Médicale

**Mots-clés :** mastite granulomateuse idiopathique, prise en charge multidisciplinaire et standardisée, sénologie, échographie mammaire, IRM, diagnostics différentiels

**Résumé :**

**Contexte :** La mastite granulomateuse idiopathique est une pathologie inflammatoire du sein, chronique, bénigne et rare. Sa prise en charge demeure un défi. La physiopathologie n'est pas totalement élucidée, les diagnostics différentiels sont nombreux et les traitements évoluent.

**Matériel et Méthodes :** Après avoir collecté les données des patientes prises en charge pour une mastite granulomateuse idiopathique dans le service d'imagerie de la femme de l'hôpital Jeanne de Flandre de janvier 2014 à août 2024, chacun des 14 parcours de soin a été schématisé sous la forme d'une frise chronologique et des iconographies clés résumant la séméiologie radiologique de cette pathologie ont été sélectionnées.

**Résultats :** La prise en charge actuelle des mastites granulomateuses idiopathiques au CHU de Lille repose sur une équipe regroupant trois spécialités cliniques : la gynécologie, l'imagerie médicale et la médecine interne. Grâce à cette multidisciplinarité, les pratiques de soin tendent à s'uniformiser ces dernières années.

**Conclusion :** En l'absence de recommandations établies par les sociétés savantes pour la prise en charge radiologique de la mastite granulomateuse idiopathique, nous proposons un protocole de prise en charge standardisé destiné à être testé en imagerie de la femme à l'hôpital Jeanne de Flandre.

**Composition du Jury :**

**Président :** Monsieur le Professeur Philippe PUECH

**Assesseurs :** Madame la Docteur Marie PECOUT  
Monsieur le Docteur Emmanuel LEDOULT

**Directeur :** Monsieur le Docteur Éric KAMUS