



HAL
open science

Comparaison des résultats des mammographies effectuées par dépistage individuel et dépistage organisé dans le cadre du cancer du sein

Arthur Tron

► **To cite this version:**

Arthur Tron. Comparaison des résultats des mammographies effectuées par dépistage individuel et dépistage organisé dans le cadre du cancer du sein. Médecine humaine et pathologie. 2019. dumas-03199413

HAL Id: dumas-03199413

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03199413v1>

Submitted on 15 Apr 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

AVERTISSEMENT

Cette thèse d'exercice est le fruit d'un travail approuvé par le jury de soutenance et réalisé dans le but d'obtenir le diplôme d'Etat de docteur en médecine. Ce document est mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt toute poursuite pénale.

Code de la Propriété Intellectuelle. Articles L 122.4

Code de la Propriété Intellectuelle. Articles L 335.2-L 335.10

UNIVERSITÉ PARIS DESCARTES
Faculté de Médecine PARIS DESCARTES

Année 2019

N°179

THÈSE
POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT
DE
DOCTEUR EN MÉDECINE

Comparaison des résultats des mammographies
effectuées par dépistage individuel et dépistage
organisé dans le cadre du cancer du sein

Présentée et soutenue publiquement
le 8 novembre 2019

Par

Arthur TRON

Né le 04 juin 1990 à Paris

Dirigée par M. Le Docteur Alexandre Malmartel

Jury :

Mme la Professeure Anne-Sophie Bats, PU-PH Présidente

Monsieur le Professeur Henri Partouche, PU

Monsieur le Professeur Yannick Ruelle

Monsieur le Docteur Alexandre Malmartel

REMERCIEMENTS

Merci au Dr Malmartel d'avoir accepté de diriger ma thèse et de m'avoir accompagné vers le monde de la recherche. La découverte de ces nouvelles terres a été difficile et merveilleuse et il me tarde de poursuivre mon apprentissage dans cette nouvelle discipline.

Je remercie particulièrement les médecins ayant accepté de participer au jury de thèse et pour le regard critique qu'ils apporteront à ce travail : Professeure Bats, présidente du jury, Professeur Ruelle et Professeur Partouche comme membres du jury.

Les études médicales sont un cheminement difficile et complexe où l'identité du médecin auquel nous aspirons se constitue progressivement à travers une superposition de valeurs glanées auprès des médecins que nous avons croisés sur notre chemin. Je tenais, et ce depuis longtemps déjà, à nommer ici les astres constituant le firmament de mon monde médical : Pr Mallet, Pr Perrot, Pr Zerbib, Dr Roubeau, Pr Plu-Bureau, Dr Bellettre, Pr Titomanlio, Dr Dupagnes, Dr Aïm, Pr Roux, Pr Bornand, Dr De Ferrières, Dr Van Dessel, Dr Simavonian, Pr Sourzac, Pr Hanslik, Dr Trad, Dr Catu-Pinault, Dr Sidorkiewicz, Dr Benoist et le Dr Lobut. Leur pratique de la médecine et leur personnalité ont été autant d'apports à ma vision de ce qu'est cette discipline qui oscille entre la science et l'art. Ils ont également participé à la construction de mon rapport à l'autre, aspect indispensable de cette noble fonction de médecin. Une pensée me traverse également pour de nombreux aides-soignants et infirmiers qui, comme nombre des médecins nommés ci-dessus, dans leur proximité et leur engagement à l'autre, apportaient parfois bien plus au patient qu'un discours scientifique basé sur les preuves.

Je tenais à remercier aussi également le Pr Mamzer, le Pr Viillard et le Dr Ennuyer qui m'ont permis d'approfondir une pensée autour de la praxis médicale et de discuter la visée de ce sujet complexe qu'on appelle le soin. Ces remerciements s'adressent également à l'ensemble des étudiants et doctorants du Master d'Éthique avec lesquels de nombreuses discussions ont également servi ces questionnements.

Un périple aussi long ne se serait jamais fait sans la présence d'autrui, de cette proximité qu'on peut avoir avec l'autre, et là aussi le ciel est constellé d'étoiles. Merci à Catherine pour sa présence et son soutien inconditionnel, notamment dans les moments les plus sombres où le regard faisait défaut et ne savait plus se porter vers le lointain afin de garder la perspective d'une lumière parfois distante mais toujours certaine. Merci à Aurélie pour ces vendredi après-midi de première année de médecine, pour sa bienveillance et pour son rôle de passeur à mon égard.

Merci à ma sœur, Margaux, d'avoir supporté cette monomanie de la médecine et pour ses relectures précieuses.

Merci à Jérôme, David, Simon, Lara, Avner, Papy, Had, Adrien, Réda pour leur soutien tout le long de la route. Merci à Damien, Adrian, Maëlys, Jacques, Fanny, Joël, Héloïse, Marie, Agathe, Jean-Arthur et tant d'autres merveilleuses personnes que j'ai découvertes au cours de ces études médicales.

Merci enfin à toi, Alice, pour cette teinte d'absolue que tu sais donner au réel.

Serment d'Hippocrate

Au moment d'être admis à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me le demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admise dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré et méprisé si j'y manque.

Table des matières

REMERCIEMENTS	1
ACRONYMES	6
PREMIÈRE PARTIE : CONTEXTUALISATION ET PROBLÉMATISATION	7
1. INTRODUCTION	7
2. GENERALITES.....	8
A) HISTORIQUE DE LA MISE EN PLACE DU DEPISTAGE DU CANCER DU SEIN.....	8
B) MISE EN PLACE D'UN DEPISTAGE ORGANISE	10
C) FACTEURS DE RISQUE DE CANCER DU SEIN.....	11
3. DEPISTAGE DU CANCER DU SEIN	12
A) AUTOPALPATION DES SEINS	12
B) EXAMEN CLINIQUE DES SEINS	12
C) LA MAMMOGRAPHIE.....	13
D) LES RECOMMANDATIONS SUR LES MODALITES DU DEPISTAGE DU CANCER DU SEIN A L'ECHELLE INTERNATIONALE 14	
E) DEPISTAGE ORGANISE ET DEPISTAGE INDIVIDUEL	15
F) PROBLEMATIQUE ET OBJECTIFS	17
DEUXIÈME PARTIE : MATÉRIELS ET MÉTHODES	19
1. ORGANISATION DE L'ETUDE.....	19
A) DESIGN DE L'ETUDE	19
B) CENTRES DE RECRUTEMENTS	19
2. POPULATION ETUDIEE	20
3. VARIABLES D'INTERET	20
4. PROCEDURE.....	21
A) RECUEIL DE DONNEES.....	21
B) DUREE DE L'ETUDE	21
5. ANALYSE STATISTIQUE.....	21
A) NOMBRE DE SUJETS NECESSAIRES.....	21

B) METHODES D'ANALYSE.....	22
6. ETHIQUE ET FINANCEMENT.....	23
TROISIÈME PARTIE : RÉSULTATS DESCRIPTIFS.....	24
1. POPULATION DE L'ETUDE.....	24
A) DIAGRAMME DE FLUX DE LA POPULATION DE L'ETUDE ET REPARTITION EN FONCTION DES CENTRES AVANT APPARIEMENT.....	24
B) CARACTERISTIQUES DE LA POPULATION DE L'ETUDE AVANT APPARIEMENT.....	25
QUATRIÈME PARTIE : RÉSULTATS ANALYTIQUES	28
1. DIFFERENCES ENTRE LES DEUX POPULATIONS AVANT APPARIEMENT.....	28
2. COMPARAISON DES MAMMOGRAPHIES A RISQUES ENTRE LES GROUPES DI ET DO AVANT APPARIEMENT	29
3. DESCRIPTIF DES PATIENTS APPARIES	29
4. COMPARAISON DES MAMMOGRAPHIES A RISQUES ENTRE LES GROUPES DI ET DO APRES APPARIEMENT	31
CINQUIÈME PARTIE : DISCUSSION.....	32
1. SYNTHÈSE.....	32
2. JUSTIFICATION DE LA METHODOLOGIE.....	32
A) POINTS FORTS.....	32
B) LIMITES	35
3. COMPARAISON AVEC LES DONNEES DE LA LITTERATURE	37
A) TAUX DE PARTICIPATION AU DEPISTAGE ORGANISE EN REGION PARISIENNE.....	37
B) DEPISTAGE INDIVIDUEL OU ORGANISE : DES CARACTERISTIQUES DE POPULATION DIFFERENTES	37
4. CONSEQUENCES ET PERSPECTIVES	38
CONCLUSION.....	42
BIBLIOGRAPHIE	43
ANNEXES	49

ANNEXE 1 : HETERO-QUESTIONNAIRE..... 49

ANNEXE 2 : DIFFERENCE STANDARDISEE SUR LES MOYENNES..... 50

ACRONYMES

ACR : American College of Radiology

ADECA : Association pour le Dépistage des Cancers

ATCD : Antécédents

BDI : Bilan diagnostic immédiat

BI-RADS : Breast Imaging-Reporting and Data System

DI : Dépistage individuel

DO : Dépistage organisé

ECS : Examen clinique des seins

ESMO : European Society for Medical Oncology

HAS : Haute Autorité de Santé

INCa : Institut national du cancer

IQR : Intervalle inter-quartile

NHS : National Health Service

NICE : The National Institute for Health and Care Excellence

RA : Risque absolue

RR : Risque relatif

PREMIÈRE PARTIE : CONTEXTUALISATION ET PROBLÉMATISATION

1. Introduction

Le cancer du sein est, chez la femme, le premier type de cancer diagnostiqué en France et le premier en terme de mortalité en France et en Europe(1,2). La France est en 8ème position parmi les pays de l'Union Européenne ayant le plus haut taux d'incidence. Elle est 10ème en termes de mortalité. Avec un taux standardisé monde de 100,5 cas pour 100 000 personnes-années sur les estimations de 2017 (soit 59000 nouveaux cas et 11900 décès), il est un véritable enjeu de santé publique(1,3,4). C'est dans ce cadre qu'un dépistage organisé (DO) national a été mis en place en France depuis 2004 consistant en la réalisation d'une mammographie bilatérale avec deux incidences et une double lecture en cas de mammographie normale (ACR 1 et 2) tous les 2 ans chez les femmes de 50 à 74 ans(1,5-7). L'optique serait qu'un dépistage plus précoce permettrait une prise en charge avant que la maladie atteigne un stade trop évolué, et donc de diminuer la morbidité(5,7-10). Un examen clinique des seins (ECS) annuel est également recommandé par la Haute Autorité de Santé (HAS)(5), ce qui n'est plus le cas dans les dernières recommandations Etats-Uniennes, Canadiennes et Européennes(11-15).

Une particularité française réside dans l'existence concomitante d'un dépistage individuel (DI) qui consiste en la réalisation d'une mammographie de dépistage prescrite par un médecin de premier recours (médecin traitant ou gynécologue) réalisée en dehors du dépistage organisé(1,16).

Il faut noter qu'il existe une certaine ambivalence dans la communauté médicale française quant à ce dépistage individuel. En effet, il ne bénéficie pas de certains avantages du DO : double lecture, tiers payant avec prise en charge à 100% par la caisse nationale d'assurance maladie, évaluation du programme à travers le stockage et l'étude des données, bilan diagnostic immédiat (BDI) en cas de mammographie jugée à risque en première lecture) et son existence diminuerait le taux de participation au dépistage organisé(5) . Cependant, il permet de se rapprocher des objectifs de dépistages nationaux non atteints par la seule réalisation du DO, de réaliser une nouvelle mammographie en dehors du rythme biennal du DO en cas d'anomalie clinique du sein sur l'examen annuel ou d'apparition de symptômes

fonctionnels et bénéficie d'une représentation méliorative par certains groupes de patientes(5,17).

Il convient également de souligner que les professionnels de santé ont parfois du mal à se positionner pour une modalité de dépistage, arguant que les mammographies, qu'elles soient prescrites dans le cadre du DI ou du DO, sont réalisées la plupart du temps dans les mêmes centres de radiologies et accordent peu de bénéfice à la seconde lecture(18).

Compte tenu de l'absence de recueil de données dans le cadre du DI, l'efficacité de celui-ci par rapport au DO n'a jamais été évaluée(19).

Le risque d'avoir une mammographie à haut risque de malignité est-il plus important chez les patientes de 50 à 74 ans ayant bénéficié d'une mammographie dans le cadre d'un dépistage individuel par rapport à celle participant au dépistage organisé ?

2. Généralités

a) Historique de la mise en place du dépistage du cancer du sein

Historiquement, le modèle physiopathologique de Henri François LeDran proposé au milieu du XVIIIème siècle reposait sur le postulat que le cancer du sein était d'abord une maladie locale qui pouvait secondairement se disséminer via le réseau lymphatique. De cette théorie découlait une évolution progressive de la maladie permettant une détection précoce par des moyens de dépistages adaptés. Du début jusqu'au milieu du XIXème siècle, l'autopalpation mammaire et l'examen clinique des seins étaient recommandés dans ce contexte. Puis, l'expansion des techniques de l'imagerie à rayon X et la découverte de cancers du sein occultes cliniquement sur celle-ci renforçait cette conviction dans une détection plus précoce à un stade infraclinique(20).

Aux Etats Unis l'autopalpation mammaire et l'examen clinique du sein dans le cadre d'un dépistage précoce était recommandé dans un premier temps avant l'arrivée de la mammographie. En 1959, un système de classification a été mis en place et montrait qu'une petite taille tumorale était corrélée à un stade moins avancé de la maladie ainsi qu'à un meilleur

pronostic. A contrario les femmes ayant de plus grandes tumeurs avaient une moindre survie(21).

Puis, dans les années 1980, des essais contrôlés randomisés montraient que la mammographie permettait la détection de petites tumeurs avant qu'elles aient une expression clinique(21). D'autres essais montraient que les tumeurs détectées dans le cadre du dépistage <15mm avaient un très bon pronostic(21). Enfin, le dépistage d'un cancer du sein à un stade localisé s'accompagnait d'un bien meilleur pronostic qu'à un stade métastatique(8,22). Par la suite, de nombreux essais contrôlés randomisés ont permis de retrouver une diminution de la mortalité spécifique de cancer du sein si une mammographie était proposée à certaines populations cibles(9,10,20,21,23–30).

Plus récemment, en France, un dépistage organisé national a été mis en place en 2004. La participation à ce dépistage augmente progressivement jusqu'en 2008 puis se stabilise autour de 50% de participation soit un taux inférieur à l'objectif fixé par le Plan Cancer 2009-2013 (objectif de 65% de participation) et à l'objectif fixé par l'Union Européenne (75%)(1,5).

De nos jours, dans les pays en voie de développement, les conditions socio-économiques ne permettent pas forcément la mise en place d'un dépistage organisé avec des examens de radiologie périodiques. La réalisation de l'examen clinique du sein et la promotion de l'autopalpation restent des méthodes de dépistage d'actualité, ce d'autant qu'ils ne nécessitent pas de matériel particulier et induisent un faible coût (20,21,31–33). En revanche, dans les pays développés, la réalisation d'une mammographie seule dans le cadre d'un dépistage organisé ou l'adjonction d'un examen clinique annuel des seins fait encore débat. Il convient d'ailleurs de noter que les dernières recommandations canadiennes, américaines et européennes ne mentionnent plus l'examen clinique des seins dans leurs modalités de dépistage et privilégient la mammographie dans la population générale(12,14,15). La problématique réside dans le fait de savoir si l'adjonction de l'examen clinique des seins à la mammographie réduirait la mortalité spécifique voire globale ou, au contraire, pourrait être plus néfaste par le surdiagnostic, le surtraitement et la iatrogénie qu'elles entraîneraient(24,26,34–36).

Dans une perspective plus large, des préoccupations autour du surdiagnostic et du surtraitement émergent depuis quelques années dans le cadre du dépistage du cancer du sein(37,38). Des mouvements tels que « cancer rose » dénonce une information partielle donnée

par les sociétés savantes, allant en faveur d'un dépistage dont la balance bénéfice risque ne serait pas aussi favorable qu'annoncée(39). Ces préoccupations autour d'une sensibilité limitée, de faux positifs, de surdiagnostics potentiels pouvant entraîner un surtraitement, sont le point de départ de recherches actuelles qui ont pour objectif de mettre en place in fine un dépistage stratifié sur un risque de cancer du sein estimé. Cette stratification du risque pourrait améliorer la balance bénéfice risque du dépistage.

La mise en place d'un dépistage organisé d'un cancer doit être soutenue par plusieurs critères sur lesquels nous souhaiterions nous attarder quelques instants.

b) Mise en place d'un dépistage organisé

L'Organisation Mondiale de la Santé a émis une liste de 10 critères devant être présents pour justifier la mise en place d'un dépistage organisé pour une maladie spécifique (40).

Dans le cadre d'un dépistage de cancer du sein, l'ensemble de ces critères sont respectés : le cancer du sein est le cancer le plus fréquent mais aussi la première cause de décès par cancer chez la femme(5), son histoire naturelle est bien connue(5), certaines études ont prouvé que la réalisation d'une mammographie (examen peu invasif) permettait une détection des cancers à un stade infraclinique(21). De plus, lors de la dernière recommandation de la HAS en 2015, la mise en place du dépistage du cancer du sein permettait une réduction de la mortalité spécifique de 15 à 32% avec un suivi d'au moins 10 ans chez les femmes de 50 à 69 ans(5) et une revue de la littérature plus récente retrouvait une réduction de la mortalité spécifique plus élevée, de 30 à 50%(21). La prise en charge du cancer du sein est bien codifiée, avec un pronostic relativement bon (89% de survie à 5 ans entre les années 2001 et 2004)(41).

Le choix des âges spécifiques de dépistage du cancer du sein a été motivé par deux éléments principaux. Le premier élément était d'ordre épidémiologique : sur une étude réalisée en 2012 en France, 22% des cancers du sein concernaient les femmes âgées de moins de 50 ans, 54% pour les femmes entre 50 et 74 ans et 24% pour les femmes de plus de 74 ans. Le second élément portait sur la diminution de la mortalité suite à la mise en place d'un dépistage, plus

étayé dans la littérature scientifique dans le sous-groupe de 50 à 69 ans. Ceci explique que la plupart des pays ayant un dépistage du cancer du sein organisé le réalise autour de cette tranche d'âge(42).

Malgré une hausse de l'incidence du cancer du sein jusqu'en 2005, le taux de mortalité a baissé de façon régulière depuis 1990 (de 20,2 pour 100000 en 1990 à 15,7 pour 100000 en 2012, puis un taux annuel moyen de baisse de la mortalité entre 2005 et 2012). Ces chiffres pouvant apparaître initialement paradoxaux seraient imputables à l'amélioration de la prise en charge thérapeutique et à un diagnostic plus précoce du fait du dépistage, bien que la HAS reconnait ne pas pouvoir préciser leur part respective dans cette diminution de la mortalité(5).

Lors du dernier rapport de la HAS en 2015, un cancer du sein était découvert dans 90% des cas lors d'un dépistage systématique et dans 10% des cas par un examen clinique faisant suite à des signes d'appels (masse, écoulement unipore, ...).

c) Facteurs de risque de cancer du sein

Les principaux facteurs de risques de cancer du sein sont (5):

- L'âge : 78% des cancers du sein pour les femmes de plus de 50 ans (RR > 4).
- Le sexe : moins de 1% de cancer du sein chez les hommes.
- Les antécédents personnels : notamment si la survenue du cancer est avant 40 ans (RR entre 2,8 et 7,4). Dans cette population, le risque de cancer du sein controlatéral est majoré en cas d'antécédent familial (RR à 5) et/ou d'indice de masse corporelle élevé (RR entre 1,37 et 1,77).
- Les antécédents familiaux de cancer du sein : RA de cancer du sein à 2,5% à 40 ans et à 3,5% à 60 ans si antécédent familial au 1^{er} degré, respectivement 5,2% et 5,6 si deux antécédents familiaux sont présents au 1^{er} degré. Il est important de noter que le risque est corrélé également à l'âge au moment du diagnostic.
- Les prédispositions génétiques : les mutations BRCA 1 et 2 sont présentes chez 2 femmes pour 1000. Le risque d'avoir un cancer si la mutation est présente, et ce même avant la ménopause, est de 40 à 85% selon la mutation retrouvée(5). Ces mutations sont

retrouvées dans 5 à 10% des cancers du sein. D'autres mutations augmentent également significativement le risque d'avoir un cancer du sein : TP53, CHEK2/ATM, PTEN et STK11.

3. Dépistage du cancer du sein

a) Autopalpation des seins

En France, l'autopalpation n'est pas recommandée du fait de l'absence de preuves quant à son efficacité(11,24,43,44). Une méta-analyse Cochrane de 2003 évoque même un effet probablement néfaste du fait d'un doublement du nombre de biopsies sans augmentation de l'efficacité du dépistage sur deux essais cliniques Russe et Chinois(45).

b) Examen clinique des seins

L'examen clinique des seins est fait une fois par an chez les femmes à partir de 25 ans et dans le cadre du dépistage organisé chez les femmes de 50 à 74 ans(5,46).

Bien que l'ECS soit toujours préconisé dans les recommandations françaises et anglaises(5,47), il n'est plus d'actualité dans les dernières recommandations états-uniennes (il l'était dans les dernières recommandations de 2010(10)), canadiennes et européennes dans le cadre du dépistage du cancer du sein(11,12,14,15). Cette disparition de l'ECS des recommandations pourrait faire suite à certaines études montrant un bénéfice incertain quant à son adjonction à la mammographie(12,14,15,48). Une méta-analyse de 2015 retrouvait une réduction de la mortalité spécifique par cancer du sein de 20% environ lors de la mise en place d'un dépistage par mammographie. Cette réduction de la mortalité spécifique n'était pas augmentée par l'adjonction de l'ECS. En revanche, une augmentation du nombre de faux positifs était retrouvée(29). Certaines études retrouvent une plus grande efficacité de l'ECS en fonction de certains facteurs : un âge inférieur à 40 ans, une forte densité mammaire, la présence d'implants mammaires, un antécédent de radiothérapie(21,49).

Des études ont eu pour objectif de mesurer la pertinence de l'ECS en pratique. Une étude indienne de 2011 chez des femmes de 30 à 69 ans montre que l'ECS pour la découverte de cancer a une pertinence modeste avec une sensibilité à 51,7%, une spécificité à 94,3%, une valeur prédictive positive à 1% et négative à 5,7%(50). Cependant il est important de noter que les caractéristiques de ces populations possèdent des divergences notoires avec la population française et que ces résultats ne sont donc pas extrapolables.

Ce projet a été réalisé en partenariat avec une autre interne du département de Médecine Générale de Paris Descartes, dont le sujet de thèse était l'évaluation de la pertinence diagnostic de l'ECS sur les anomalies mammographies à haut risque de cancer du sein (ACR4 et 5). Cette étude portait sur 3218 patientes majeures en Ile de France. La sensibilité de l'ECS était de 36%, sa spécificité de 78%, les valeurs prédictives positives et négatives des différentes anomalies cliniques rapportées étaient médiocres hormis un écoulement mamelonnaire, une rétraction cutanée et la présence de ganglions lymphatiques pour lesquels les valeurs prédictives positives étaient respectivement de 10,5%, 6,6% et 5% bien que rarement présents lors de l'examen clinique(51).

c) La mammographie

Le sein est composé de tissu adipeux, radiotransparent, ainsi que de tissu fibroglandulaire, radio-opaque. La densité mammaire diminue avec l'âge à partir de 30 ans (remplacement progressif du tissu fibroglandulaire par du tissu adipeux). Le surpoids est aussi une cause de diminution de la densité mammaire. Celle-ci est augmentée par la prise d'un traitement hormonal substitutif chez la femme ménopausée, ou en deuxième partie de cycle chez la femme non ménopausée(5).

Dans le cadre du dépistage organisé du cancer du sein mis en place en France depuis 2004, il est préconisé chez les femmes de 50 à 74 ans de réaliser une mammographie tous les 2 ans dans un centre agréé avec une double lecture si la mammographie est considérée comme normale ou présente des images radiologiques bénignes lors de la première lecture(1,5,7,52).

Les dernières recommandations européennes de l'European Society for Medical Oncology (ESMO), datant de 2015, rapportent d'ailleurs que la mammographie bilatérale tous les 2 ans chez les patientes de 50 à 69 ans est la méthode de dépistage réduisant le plus la mortalité spécifique dans la littérature scientifique(14). En revanche l'intérêt de la mammographie de dépistage chez les patientes de moins de 50 ans n'est pas clairement établi(14). Cette réduction sur la mortalité spécifique dans le cadre d'un dépistage organisé par une mammographie est retrouvée dans de nombreuses études(21,24,25). Une revue de la littérature de 2015 comprenant 3 méta-analyses (Royaume-Uni, Etats-Unis et Canada) retrouve également une réduction de la mortalité spécifique sans réduction de la mortalité globale(29).

Les patientes ne sont pas incluses dans le cadre de ce dépistage et bénéficient d'une prise en charge spécifique si elles appartiennent à un groupe à haut risque (terme employé dans les recommandations de la HAS, regroupant les termes de risque élevé et de risque très élevé employés par les recommandations issues de l'Institut National du Cancer) ou si elles présentent une/des mutation(s) génétique(s) impliquée(s) dans l'oncogénèse du cancer du sein (BRCA 1 ou 2, PTEN, Tp53, ...)(52).

d) Les recommandations sur les modalités du dépistage du cancer du sein à l'échelle internationale

Les recommandations Canadiennes de 2011(48) et leurs récentes mises à jours de 2018(15) ne préconisent plus la réalisation d'un ECS dans le cadre du dépistage du cancer du sein. Elles préconisent en revanche la réalisation d'une mammographie tous les 2 à 3 ans chez les patientes de 50 à 74 ans.

Les dernières recommandations de santé publique des Etats-Unis datent de 2016 et préconisent la réalisation d'une mammographie tous les deux ans chez les femmes de 50 à 74 ans. Pour les femmes de 40 à 49 ans, ils déclarent que le niveau de preuve est plus faible, avec un risque de faux positif majoré, la décision doit alors être prise individuellement lors d'une codécision entre la patiente et son médecin. Ces recommandations ne mentionnent pas l'examen clinique des seins dans le cadre du dépistage(23).

Les dernières recommandations du National Health System en Angleterre datent de 2016 et préconisent un dépistage du cancer du sein via la réalisation d'une mammographie tous

les 3 ans de l'âge de 50 à 71 ans. L'examen clinique n'est pas préconisé en première intention et n'est réalisé qu'en cas d'anomalie visualisée sur la mammographie. Les patientes, après leur dernier dépistage à 71 ans, peuvent poursuivre le dépistage si elle le demande explicitement à leur centre de dépistage de référence(47).

Les dernières recommandations européennes de 2015 n'évoquent pas l'examen clinique des seins dans la partie dépistage mais bien dans la partie diagnostic(14). Elle précise à nouveau que le meilleur examen de dépistage du cancer du sein reste la réalisation tous les deux ans d'une mammographie dans la population générale, notamment entre les âges de 50 à 69 ans.

e) Dépistage organisé et dépistage individuel

Le dépistage du cancer du sein en France se fait sous deux modalités : le dépistage organisé et le dépistage individuel. Cette coexistence de deux modalités de dépistage est une particularité française(1,16).

Dans le cadre du dépistage organisé, les patientes reçoivent une convocation tous les 2 ans par courrier postal les invitant à y participer. Il n'est pas nécessaire pour la patiente de passer par un médecin de premier recours (médecin généraliste ou gynécologue) avant de réaliser ce dépistage. Au contraire, la lettre permet de se rendre directement dans un centre de radiologie agréé où la mammographie ainsi que l'examen clinique des seins seront réalisés sur place. Les médecins de premier recours peuvent cependant choisir de prescrire une mammographie dans le cadre du DO (en le mentionnant sur l'ordonnance ou via des bons spécifiques) s'ils le jugent nécessaire.

Le dépistage individuel est mal défini dans la littérature française. Il consiste en un dépistage du cancer du sein réalisé auprès d'un médecin de premier recours (généraliste ou gynécologue) n'étant pas réalisé dans le cadre du dépistage organisé. La mammographie n'est pas forcément réalisée dans une structure agréée dans le cadre du dépistage organisé du cancer du sein et il n'y a pas de seconde lecture si celle-ci s'avère normale. Il est pratiqué sur l'initiative du médecin ou suite à la demande de la patiente(5).

Il faut noter qu'il peut exister une certaine réticence des praticiens de premier recours sur l'intérêt supérieur d'un dépistage organisé sur le dépistage individuel. Dans une étude de 2010 portant sur 600 médecins généralistes, 53% orientaient leur patientèle vers le dépistage organisé, 5% orientaient celle-ci vers un dépistage individuel, tandis que 42% ne privilégiaient pas un type de dépistage particulier(53). Ce dernier point doit être particulièrement pris en compte, ce d'autant que d'autres études rapportent que les radiologues ont du mal à faire basculer les patientes adressées dans le cadre d'un dépistage individuel à un dépistage organisé(18).

Dans une autre étude qualitative réalisée en 2012 auprès de 96 professionnels de santé (médecin généraliste, gynécologue et radiologue) exerçant sur 25 départements, un tiers des médecins généralistes interrogés accordaient le même crédit aux deux types de dépistages (souvent réalisé dans les mêmes cabinets de radiologie) et accordaient peu de crédit à la seconde lecture. La moitié des gynécologues ne percevaient pas une réelle plus-value d'une seconde lecture(18), bien que cette seconde lecture était anormale dans 1,1% des cas menant in fine au dépistage de 6% des cancers du sein en France en 2014(19). L'avis du médecin, quant au choix de la modalité de dépistage, était déterminant car 66% des médecins généralistes interrogés rapportaient que leurs patientes participaient au DO ou au DI en fonction de l'avis de leurs gynécologues.

De plus, des études épidémiologiques Françaises constatent une inadéquation de participation au dépistage individuel et/ou organisé en fonction des régions, ainsi l'Ile de France, notamment Paris où le taux de participation au dépistage organisé est particulièrement bas : il était de 27,6% à Paris en 2015(1). En revanche, à Paris et dans les populations favorisées, la participation au dépistage individuel est plus prononcée sans qu'elle ne puisse être chiffrée précisément car celle-ci ne fait pas l'objet d'un recueil spécifique et n'est pas évaluée(19). Dans d'autres régions, les taux de participation au dépistage organisé sont bien plus élevés, allant jusqu'à 67,6% en Loire-Atlantique. En 2011, 54 départements avaient un taux de participation au DO de plus de 55% et 21 étaient en dessous de 50%(5).

Pourtant, le dépistage organisé est considéré comme de bien meilleure qualité par la HAS et l'INCa : il garantit un meilleur taux de participation de la population, l'invitation est systématique pour la tranche d'âge concernée, une prise en charge est à 100% et en tiers payant, un examen clinique du sein est systématique par le radiologue d'un cabinet agréé et formé dans le cadre du dépistage, en cas de radiologie normale ou bénigne, une seconde lecture est réalisée

(6% à 9% des cancers étant détectés en seconde lecture), le bilan diagnostic est immédiat en cas de mammographie à haut risque (agrandissement, échographie ou cytoponction réalisés au décours d'une première lecture de la mammographie suspecte) et le programme bénéficie d'évaluations répétées en terme épidémiologique, technique et organisationnelle(5,52,54).

Il semble exister une certaine ambivalence dans les recommandations françaises quant à ce dépistage individuel.

D'une part, il ne répond pas au cahier des charges exigeant, qui serait gage de qualité, du dépistage organisé et une trop faible participation de la population cible à ce dépistage organisé serait, pour une part, imputée à l'existence de ce dépistage individuel(5).

D'autre part, et malgré cela, il participe de manière non négligeable au dépistage du cancer du sein. En effet, le dépistage organisé du cancer du sein en France n'a qu'un taux de participation de 50,3% de sa population cible sur les années 2016-2017. Ce taux n'atteint pas les objectifs de participation définis entre 65 et 70% comme le fixait le Plan cancer 2009-2013 ainsi que les recommandations françaises ou européennes(5,54). Mais le dépistage individuel nous rapproche de ces objectifs en ajoutant 10 à 15% au taux de participation global(1,16,54). De plus, pour les femmes de 50 à 74 ans, 49% des cancers du sein sont découverts dans le cadre du DO et 24% dans le cadre du DI(5).

f) Problématique et objectifs

Nous avons en France un dépistage organisé mis en place depuis 2004 avec la persistance d'un dépistage individuel concomitant et des disparités régionales de participation à chacun d'entre eux significatives (27,6% de DO à Paris, 67,6% en Loire-Atlantique(1)). Cette absence d'engagement massif pour le dépistage organisé pourrait être due à des difficultés de positionnement des médecins de soins primaires (médecins généralistes et gynécologues) (18).

La présence de ces deux types de dépistages pose d'autant plus problème qu'une des raisons souvent évoquée par les sociétés savantes quant au mauvais taux de participation au DO de la population cible française est l'existence de ce dépistage individuel(5,19). Nous n'avons pas trouvé de justification explicite du maintien du dépistage individuel avec le dépistage organisé. Il est possible que le choix de ce maintien s'argumente sous deux axes principaux. Le

premier serait le maintien d'une liberté de choix de participer à un dépistage organisé national ou à un dépistage individuel. Le second résiderait dans une particularité de répartition des examens dans le temps lors du dépistage. Le dépistage est conditionné par une mammographie tous les 2 ans, rythme auquel la lettre de l'association pour le dépistage des cancers (ADECA) est envoyée aux patientes. Cependant, parallèlement à cela, l'examen clinique des seins est recommandé annuellement. Si l'ECS est anormal entre 2 mammographies du DO, une mammographie pourra être prescrite dans le cadre d'un dépistage individuel. Cette particularité pose problème, car l'examen clinique du sein a été retiré dans le cadre du dépistage, comme nous l'avons vu plus haut, des recommandations états-uniennes et canadiennes. Si les femmes dans le groupe de DI ont plus de mammographies à haut risque que dans le groupe DO, l'examen clinique des seins annuels pourrait avoir encore une utilité.

Cette étude avait pour objectif d'étudier si le risque de malignité sur mammographie était différent entre les patientes effectuant une mammographie dans le cadre d'un dépistage individuel (DI) et celles en ayant bénéficié dans le cadre du dépistage organisé (DO).

DEUXIÈME PARTIE : MATÉRIELS ET MÉTHODES

1. Organisation de l'étude

a) Design de l'étude

Il s'agissait d'une étude impliquant la personne humaine de catégorie 3 (non interventionnelle). Cette étude quantitative, transversale, observationnelle et analytique, multicentrique (sur 3 centres de radiologies parisiens) était réalisée via le remplissage d'hétéro-questionnaire.

Cette étude était réalisée dans le cadre de deux projets de thèses. L'autre projet de thèse avait pour objectif de déterminer la sensibilité, la spécificité, la valeur prédictive positive et négative des anomalies cliniques pouvant être présentes à l'examen clinique du sein en fonction des résultats de la mammographie (haut risque : ACR 4 et 5 ; faible risque ACR 1, 2 et 3). La population étudiée dans cet autre projet avait regroupé les femmes de plus de 18 ans venant effectuer une mammographie dans un des trois centres de mammographie participant à cette étude. Les patientes ayant eu un antécédent personnel de cancer du sein avaient été exclues.

b) Centres de recrutements

Les trois centres de radiologie parisiens dans lesquelles les patientes ont été recrutées étaient :

- Le Centre de Sénologie et d'Echographie (CSE) imagerie médicale numérique situé au 13 rue de Beaurepaire dans le 10^{ème} arrondissement, avec l'aide du Dr Philippe Benillouche
- Le centre de Radiodiagnostic Willemin situé au 21 Rue Barbet de Jouy dans le 7^{ème} arrondissement, avec l'aide du Dr Isabelle Mourey

- Le Centre d'Imagerie Médicale Faidherbe-Mont Louis situé au 6 Rue de la Folie-Regnault dans le 11^{ème} arrondissement, avec l'aide des Dr Clarisse Lafont et Dr Sophie Dechoux-Vodovar

2. Population étudiée

La population incluse était composée des patientes de 50 à 74 ans qui se présentaient dans un des centres de radiologie pour la réalisation d'une mammographie dans le cadre du dépistage organisé ou du dépistage individuel.

Les patientes qui présentaient un antécédent personnel de cancer du sein étaient exclues.

3. Variables d'intérêt

Les variables d'intérêt recensées étaient les suivantes :

- Age de la patiente
- Réalisation de la mammographie dans le cadre du dépistage organisé ou individuel
- Antécédent familial de cancer du sein
- Antécédent personnel de cancer du sein
- Antécédent personnel de lésions bénignes
- Nombre de grossesse
- Les anomalies cliniques présentes lors de l'examen réalisé par le radiologue : aucune, nodule à la palpation des seins, rétraction cutanée, œdème, érythème, peau d'orange, ulcération, douleur, écoulement mamelonnaire, autre(s) symptôme(s).
- La classification ACR sur le sein droit et gauche : les mammographies étaient considérées à « haut risque » si le score ACR était de 4 ou 5 ; à « bas risque » si le score ACR était de 1, 2 ou 3. En cas de besoin, les radiologues pouvaient, selon leur pratique courante, compléter la mammographie par une échographie mammaire afin de définir plus précisément l'ACR.
- La densité mammaire selon la classification Bi-Rads

4. Procédure

a) Recueil de données

Les patientes ont été recrutées de façon consécutive. Avant la réalisation de la mammographie, ces dernières étaient informées de l'étude en cours oralement et à l'aide d'une fiche d'information présentée dans la salle d'attente de chacun des centres. Les questionnaires anonymes étaient remplis sous format papier par les secrétaires des centres ou les manipulateurs en radiologie. Les données étaient ensuite transcrites sur un fichier Excel, lui-même stocké sur un ordinateur avec mot de passe, gardé dans un espace protégé.

b) Durée de l'étude

Le recrutement des patientes s'était déroulé de début juillet 2017 à fin août 2018. L'analyse des données a été réalisée sur 3 mois, de novembre 2018 à janvier 2019.

5. Analyse statistique

a) Nombre de sujets nécessaires

D'après les données de la littérature, la prévalence de mammographies anormales dans le cadre du dépistage organisé était de 7,4% en première lecture(1), il n'existait pas de littérature sur la prévalence de mammographies anormales dans le cadre du dépistage individuel. Nous avons fait l'hypothèse qu'il y avait deux fois plus de mammographie anormales dans le groupe dépistage individuel (soit 14,8%) par rapport au groupe dépistage organisé, avec un risque alpha de 5% et une puissance de 95%, il était alors nécessaire d'inclure 456 patientes dans le groupe dépistage organisé et 456 patientes dans le groupe dépistage individuel.

b) Méthodes d'analyse

Une première partie de l'étude était descriptive et rapportait les variables d'intérêt dans la population générale étudiée (soit chez les patientes de 50 à 74 ans n'ayant pas d'antécédent de cancer du sein et réalisant une mammographie dans un centre de radiologie parisien dans le cadre d'un dépistage individuel ou organisé) et dans les sous-groupes des dépistages individuels et des dépistages organisés. Les données quantitatives étaient rapportées par le calcul de moyenne, d'écart-type, de médiane et des intervalles interquartiles. Les variables catégorielles étaient rapportées selon leurs nombres n et leurs pourcentages.

Puis une seconde partie de l'étude était analytique, elle permettait de comparer les variables entre les deux groupes DI et DO. Les analyses étaient effectuées avec le logiciel R (<https://cran.r-project.org/>) en utilisant des tests bilatéraux au risque de première espèce α de 5%. Les données manquantes dans le questionnaire ont été imputées par imputations multiples. Si le nombre de données manquantes aux questions était supérieur à 50% des items, les patientes étaient exclues.

En univarié, les tests utilisés étaient des tests de Chi-2 pour les variables catégorielles. Si les échantillons étaient trop faibles et que l'effectif attendu était inférieur à 5, les analyses univariées étaient faites avec des tests exacts de Fisher. Des tests de Student étaient réalisés pour les comparaisons de moyennes.

Les caractéristiques des femmes participant au DI et au DO étant différentes dans la littérature(1,7,16,18,19,55), les patientes des deux groupes ont été appariées grâce à un score de propension prenant en compte l'âge, la densité mammaire, les antécédents de lésions bénignes du sein et les antécédents familiaux des patientes analysées (caliper = 0,2). Nous avons choisi de ne pas appairer sur les anomalies présentes à l'examen clinique du fait d'un intérêt particulier du DI : celui de pouvoir faire une mammographie de « rattrapage » entre deux mammographies réalisées dans le cadre du DO à deux ans d'intervalle en cas d'examen clinique anormal.

Chaque patiente du groupe DO était appariée si possible avec deux patientes du groupe DI compte tenu de la fréquence estimée du DO par rapport au DI en Ile-de-France (27,3% de

DO dans une étude parisienne en 2006(55) et 27,6% de DO dans une sous population parisienne d'une étude épidémiologique sur le dépistage du cancer du sein de 2016(1)).

Le but du score de propension était de constituer des groupes de patientes a posteriori, ayant des caractéristiques comparables. Le critère de jugement principal étant par la suite comparé entre deux groupes ayant des paires ou des strates de patientes avec ces caractéristiques comparables(56).

L'association entre la nature du dépistage (dépistage individuel ou organisé) et le risque de malignité (évalué sur le critère de jugement principal soit un résultat de mammographie à haut risque) était recherchée par une régression logistique conditionnelle.

6. Ethique et financement

Les données des questionnaires ont été saisies et enregistrées sur un ordinateur privé dédié à l'analyse des données, et protégées par un mot de passe uniquement connu des 3 investigateurs principaux (Dr Malmartel, Dr Caulliez et Mr Tron). Les questionnaires ont été conservés dans un lieu de stockage fermé à clé.

Les patientes étaient libres de refuser de participer à l'étude ou de retirer leur consentement à tout moment.

Le protocole a été soumis à un comité d'éthique (Comité de Protection des Personnes) : CPP SUD EST 1 (N° 2018-24 Paris Descartes RIPH 3).

Une déclaration auprès de la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL) a été effectuée.

L'étude n'a pas reçu de financement.

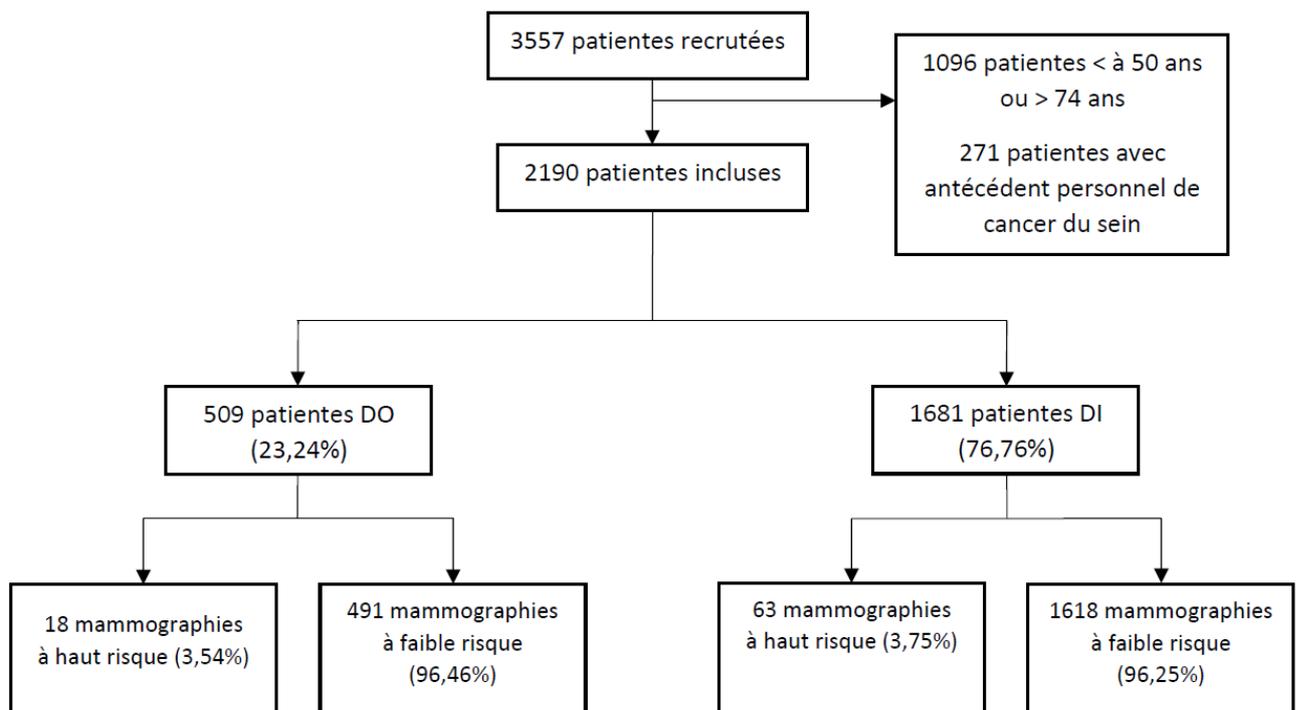
TROISIÈME PARTIE : RÉSULTATS DESCRIPTIFS

1. Population de l'étude

a) Diagramme de flux de la population de l'étude et répartition en fonction des centres avant appariement

Durant la période de l'étude, les données de 3557 patientes ayant effectué une mammographie ont été recueillies. Sur ces 3557 patientes, 2461 avaient entre 50 et 74 ans. Un antécédent personnel de cancer du sein a été retrouvé chez 271 (11%) d'entre elles. Ces patientes ont donc été exclues (Figure 1). Il y avait 509 patientes (23,2%) qui avaient consulté dans le cadre du dépistage organisé (ADECA).

Figure 1 : Diagramme de flux des patientes et des mammographies à haut risque.



b) Caractéristiques de la population de l'étude avant appariement

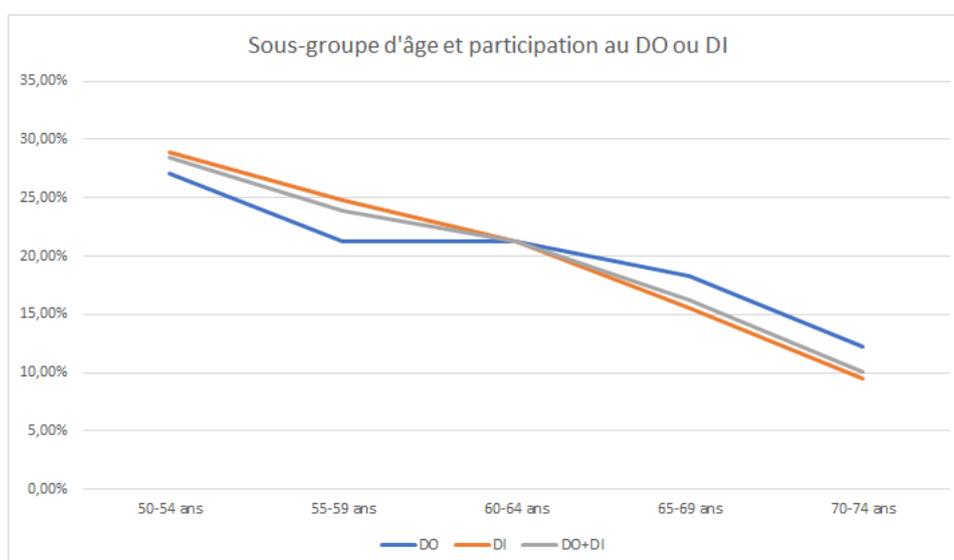
L'âge médian des femmes participantes était de 59,7 ans ($\pm 6,7$; Intervalle inter-quartile (IQR) :54-65), 624 patientes (28,5%) avaient entre 50 et 54 ans, 524 (23,9%) avaient entre 55 et 59 ans, 466 (21,3%) avaient entre 60 et 64 ans, 354 (16,2%) avaient entre 65 et 69 ans, et 222 (10,1%) avaient entre 70 et 74 ans (Tableau 1).

Tableau 2 : Sous-groupes d'âge des patientes dans la population non appariée

Age	Total	DO	DI
50-54 ans	624 (28,5%)	138 (27,1%)	486 (28,9%)
55-59 ans	524 (23,9%)	108 (21,2%)	416 (24,8%)
60-64 ans	466 (21,3%)	108 (21,2%)	358 (21,3%)
65-69 ans	354 (16,2%)	93 (18,3%)	261 (15,5%)
70-74 ans	222 (10,1%)	62 (12,2%)	160 (9,52%)
Total	2190	509	1681

On peut voir une participation en faveur du DI pour les sous-groupes 50-54 ans et 55 – 59 ans puis une inversion de la tendance pour les groupes 65-69 ans et 70-74 ans (Figure 2).

Figure 2 : Sous-groupe d'âge et participation au DO et DI



Une mammographie à haut risque était retrouvée chez 81 (3,7%) des femmes (Tableau 2). Ce taux atteignait 170 (7,6%) en ajoutant les mammographies classées ACR 3.

Dans le groupe DO, il y avait 18 (3,5%) mammographies à haut risque et 63 (3,7%) dans le groupe DI. Les mammographies ACR 3, 4 ou 5 étaient au nombre de 37 (7,3%) dans le groupe DO et 129 (7,7%) dans le groupe DI.

Tableau 2 : Descriptif des patients dans la population non appariée

Caractéristiques des patientes				
	Total N = 2190 n(%)	Dépistage Organisé N = 509 n(%)	Dépistage Individuel N = 1681 n(%)	p
Age moyen (écart type)	59,7 (6,7)	60,2 (6,8)	59,5 (6,6)	0,03
Mammographies à haut risque	81 (3,7%)	18 (3,5%)	63 (3,8%)	0,93
ATCD familiaux de cancer du sein	857 (39%)	145 (28,5%)	712 (42,4%)	<0,001
ATCD lésion bénigne	307 (14%)	54 (10,6%)	253 (15,1%)	0,01
Nullipare	571 (26%)	135 (26,5%)	436 (25,9%)	0,84
Nombre moyen de grossesses (écart type)	1,46 (1,18)	1,52 (1,27)	1,44 (1,15)	0,21
1 anomalie clinique*	441 (20,1%)	55 (10,8%)	386 (23%)	<0,001

*1 anomalie clinique ou >1 anomalie clinique parmi nodule, rétraction cutanée, œdème, érythème, peau d'orange, ulcération, douleur, écoulement, ganglion axillaire, autre.

Sur ces 2190 femmes, 39% d'entre elles avaient un antécédent familial de cancer du sein et 14% un antécédent personnel de lésion bénigne du sein. Vingt-six pourcent étaient nullipares. Le nombre moyen de grossesses était de 1,46 ($\pm 1,18$).

Sur le score de densité mammaire, parmi la population de l'étude, 63 patientes (2,9%) avaient un score BI-RADS de type a correspondant à des seins gras homogènes, 536 (24,5%) un score BI-RADS b correspondant à des seins gras hétérogènes, 1416 (64,7%) un score BI-RADS c correspondant à des seins denses hétérogènes et 175 (8%) un score BI-RADS d correspondant à des seins denses homogènes (Tableau 3).

Tableau 3 : Densité mammaire selon le score BI-RADS

Densité mammaire	Total	DO N = 509	DI N = 1681	p
BI-RADS a	63 (2,9%)	27 (5,3%)	36 (2,1%)	< 0,001
BI-RADS b	536 (24,5%)	191 (37,5%)	345 (20,5%)	< 0,001
BI-RADS c	1416 (64,7%)	266 (52,3%)	1150 (68,4%)	< 0,001
BI-RADS d	175 (8%)	25 (4,9%)	150 (8,9%)	0,006

Au moins une anomalie à l'examen clinique du sein était retrouvée chez 441 patientes soit dans 20,1% des cas (Tableau 2). Il existait au moins deux anomalies lors de la réalisation de l'examen clinique dans 2% des cas.

Les anomalies de l'examen clinique des seins représentaient dans la majorité des cas la présence de nodules (290 patientes soit 13,2% de la population incluse).

QUATRIÈME PARTIE : RÉSULTATS ANALYTIQUES

1. Différences entre les deux populations avant appariement

Les principales différences statistiquement significatives sur les deux sous populations d'intérêts étaient la présence d'un antécédent familiale de cancer du sein plus fréquent dans la population dépistage individuel que dans la population dépistage organisé (42,4% vs 28,5%, avec $p < 0,001$), la présence d'un antécédent personnel de lésions bénignes aussi plus fréquent dans le groupe DI par rapport au groupe DO (15,1% vs 10,6% avec $p=0,01$) et la présence d'au moins une anomalie à l'examen clinique des seins dans le groupe DI par rapport au groupe DO (23% vs 10,8% avec $p < 0,001$) (Tableau 2).

Il existait aussi une différence statistiquement significative sur l'âge entre les deux populations (59,5($\pm 6,6$) dans le groupe DI vs 60,2($\pm 6,8$) dans le groupe DO avec $p = 0,03$) mais peu pertinente au vu de la faible différence d'âge entre ces deux moyennes.

Pour l'ensemble des types BI-RADS, il existait une association statistiquement significative avec la réalisation de la mammographie dans le cadre du DO ou du DI (Tableau 3).

Dans le cadre des anomalies qui étaient présentes à l'ECS, la différence entre les deux groupes résidait sur la présence de nodule ou d'une autre anomalie clinique non listée dans le questionnaire (ce qui correspondait dans une majeure partie des cas à la présence d'une mastose). Il n'y avait pas de différence statistiquement significative entre les deux groupes sur les anomalies suivantes : douleur et ganglion. Les anomalies cliniques type écoulement, rétraction cutanée, érythème, œdème étaient absentes dans le groupe DO.

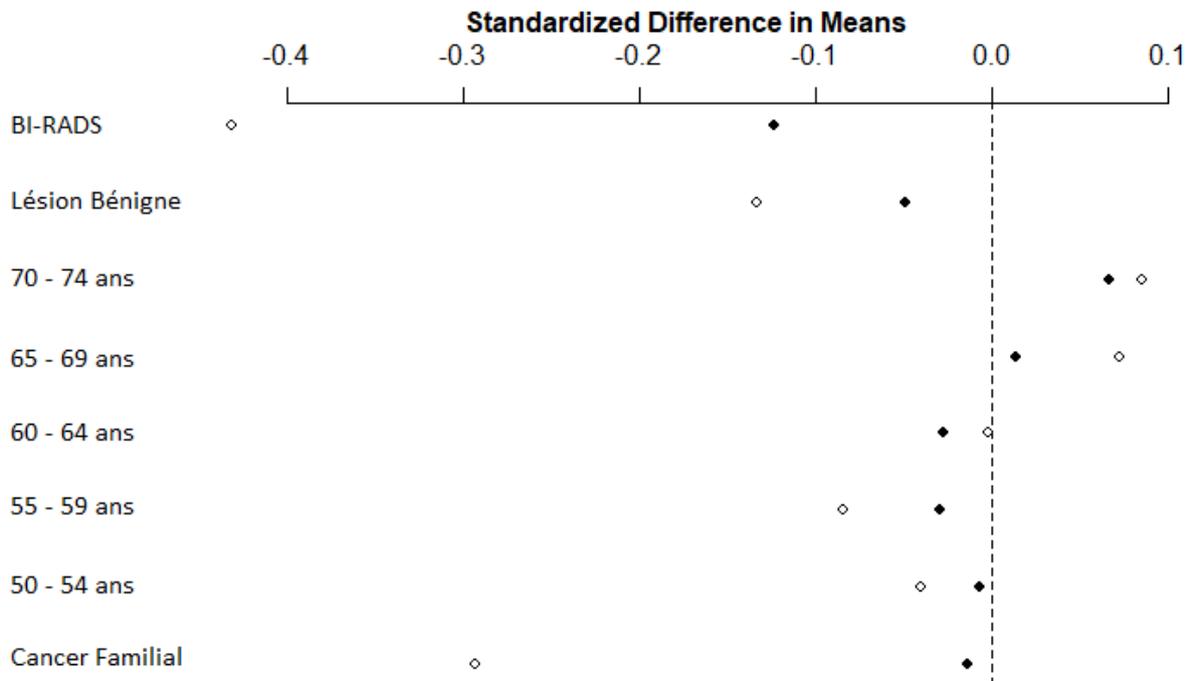
2. Comparaison des mammographies à risques entre les groupes DI et DO avant appariement

Avant appariement, le risque d'avoir une mammographie à haut risque (ACR 4 ou 5) n'avait pas de différence statistiquement significative, que les patientes aient réalisé le dépistage du cancer du sein dans le cadre du dépistage organisé ou dans le cadre du dépistage individuel (OR=0,94 ; IC95% = [0,54 ; 1,57] ; p =0,93).

3. Descriptif des patients appariés

L'appariement a permis d'homogénéiser les groupes qui n'avaient pas initialement des caractéristiques similaires, ce qui pouvait induire un ou plusieurs biais de confusion dans notre recherche. Cette homogénéisation peut s'objectiver à travers une diminution des différences standardisées dans les moyennes (Figure 2, Annexe 2).

Figure 2 : Différence standardisée dans les moyennes



Par ailleurs, il était également possible de constater cette homogénéisation entre nos deux groupes en comparant les données des populations appariées (Tableau 4). Il n’y avait alors plus de différence sur l’âge, les antécédents de cancer familiaux et les antécédents de lésions bénignes. Après appariement, il persistait une différence entre les deux groupes sur les scores de densité mammaire BI-RADS b (38% dans le groupe DO vs 31,6% dans le groupe DI, $p = 0,02$) et BI-RADS c (52,9% vs 61,2%, $p = 0,003$). Une différence persistait également entre les deux groupes sur la présence d’une anomalie clinique (10,9% vs 20%, $p < 0,001$), ce qui était attendu compte tenu du fait que cette variable n’était pas intégrée dans l’appariement.

Tableau 4 : Descriptif des patients dans la population appariée

Caractéristiques des patientes				
	Total N = 1444 n(%)	Dépistage Organisé N = 503 n(%)	Dépistage Individuel N = 941 n(%)	p
50 – 54 ans	391 (27,1%)	133 (26,4%)	258 (27,4%)	0,73
55 – 59 ans	318 (22%)	108 (21,5%)	211 (22,4%)	0,66
60 – 64 ans	318 (22%)	107 (21,3%)	210 (22,3%)	0,76
65 – 69 ans	260 (18%)	93 (18,5%)	167 (17,8%)	0,78
70 – 74 ans	157 (10,9%)	62 (12,3%)	95 (10,1%)	0,23
Mammographies à haut risque	54 (3,7%)	16 (3,2%)	38 (4%)	0,50
ATCD familiaux de cancer du sein	419 (29%)	145 (28,8%)	274 (29,1%)	0,96
ATCD lésion bénigne	169 (11,7%)	54 (10,7%)	115 (12,2%)	0,45
Nullipare	374 (25,9%)	134 (26,6%)	240 (25,5)	0,68
Nombre moyen de grossesses (écart type)	1,50 (1,22)	1,50 (1,26)	1,50 (1,20)	0,99
BI-RADS a	56 (3,9%)	21 (4,2%)	35 (3,7%)	0,78
BI-RADS b	488 (33,8%)	191 (38%)	297 (31,6%)	0,03
BI-RADS c	842 (58,3%)	266 (52,9%)	576 (61,2%)	0,003
BI-RADS d	58 (4%)	25 (5%)	33 (3,5%)	0,19
1 anomalie clinique*	243 (16,8%)	55 (10,9%)	188 (20%)	<0,001

*1 anomalie clinique ou >1 anomalie clinique parmi nodule, rétraction cutanée, œdème, érythème, peau d’orange, ulcération, douleur, écoulement, ganglion axillaire, autre.

4. Comparaison des mammographies à risques entre les groupes DI et DO après appariement

L'appariement a permis d'apparier 503 patientes du groupes DO avec 941 patientes du groupe DI.

Le risque d'avoir une mammographie à haut risque (ACR 4 ou 5) et la nature du dépistage (dépistage du cancer du sein dans le cadre du dépistage organisé ou dans le cadre du dépistage individuel) n'étaient statistiquement pas associés (OR = 0,72 ; IC95% = [0,35 ; 1,47] ; p =0,50).

CINQUIÈME PARTIE : DISCUSSION

1. Synthèse

Le risque de malignité évalué lors d'une mammographie n'est pas associé au type de dépistage après appariement sur l'âge, la densité mammaire, les antécédents de lésions bénignes du sein et les antécédents familiaux. Notre étude confirme cependant l'existence d'autres différences entre les populations participant au DI et au DO en retrouvant notamment un plus grand nombre d'antécédents familiaux de cancer du sein, un plus grand nombre d'antécédents de lésions bénignes du sein et un âge relativement plus jeune dans le groupe DI.

Un des arguments pour le dépistage individuel, comme nous l'avions évoqué précédemment, serait de « rattraper » certains cancers du sein via un examen clinique anormal entre deux mammographies de dépistage. Il n'existe cependant pas de différence entre les deux groupes sur le taux de mammographie à haut risque malgré un taux d'anomalie clinique supérieur dans le groupe DI par rapport au groupe DO. Cette différence mériterait d'être plus amplement explorée via une étude spécifique mais pourrait aller dans le sens des études remettant en cause la pertinence de l'ECS dans le cadre du dépistage du cancer du sein.

2. Justification de la méthodologie

a) Points forts

Aucune étude dans la littérature scientifique étudiant l'impact de la réalisation d'un type de dépistage de cancer du sein sur le risque de mammographie à haut risque de malignité n'a été retrouvée lors de notre recherche bibliographique, ce qui fait de notre étude un sujet de recherche original.

Cette étude était multicentrique ce qui augmente sa validité externe. Le choix d'une puissance à 95% est également un point fort de notre étude car cela implique un risque de deuxième espèce de 5%, soit seulement 5% de risque de ne pas mettre en évidence un effet qui existe pourtant.

La difficulté méthodologique principale résidait dans l'impossibilité de randomisation dans le recrutement des patientes en centre de radiologie, les groupes DO et DI n'étant de façon prévisible pas comparables au vu d'études antérieures.

En effet, quelques rares études ont pris en compte des femmes participant au dépistage individuel (qui a été peu évalué dans la littérature du fait de l'absence de recueil de données spécifiques(19)). Une étude réalisée en 2006 sur 442 Parisiennes et évaluant les raisons de leurs motivations à faire une mammographie dans le cadre du DO ou d'un DI retrouvaient une motivation plus fréquente dans le groupe DI due à la présence d'un antécédent familial de cancer du sein par rapport au groupe DO (17,3% versus 9,9% mais résultat non significatif avec $p=0,3$). La présence d'un signe clinique n'était pas dans cette étude un facteur de motivation orientant les patientes vers le DI ou le DO. En revanche, le fait d'être suivi régulièrement par un médecin de soin primaire (généraliste ou gynécologue) étant un facteur de motivation qui semblait avoir plus d'impact sur le groupe DI que DO (98,3% versus 89,6%)(55).

Notre étude a effectivement retrouvé des différences statistiquement significatives entre ces deux groupes remettant en cause leur comparabilité. Dans ce contexte, le choix d'apparier les groupes par l'utilisation d'un score de propension était un choix méthodologique pertinent pour améliorer la validité interne de notre recherche(56,57). Comme le montre notre partie descriptive des résultats après appariement, les deux groupes ont été effectivement homogénéisés grâce à l'utilisation de cette méthode.

Nous avons choisi de prendre la densité mammaire comme variable d'intérêt pour deux raisons. D'une part, certaines études rapportaient une plus grande participation au DI par rapport au DO dans les tranches d'âges de début de dépistage (51-54 ans)(1,16). Or, la densité mammaire est corrélée à un plus jeune âge et elle rend parfois l'interprétation des mammographies difficiles(5,58). D'autre part, une forte densité mammaire est corrélée à une majoration du risque de cancer du sein(21,28,58,59). En outre, dans une étude espagnole, une faible densité mammaire était corrélée dans certaines études à un plus grand nombre de cancers intervallaires triples négatifs(60). Enfin, dans une étude canadienne, une forte densité

mammaire était corrélée à un plus haut risque de cancer intervallaire (et ayant un plus gros diamètre au diagnostic) que les cancers diagnostiqués via le dépistage organisé(61). En conséquence, il nous apparaissait important d'inclure cet élément dans nos variables d'intérêt et la présence d'une différence statistiquement significative entre les deux groupes avant appariement nous a donné raison.

Certains de nos pourcentages sont similaires à des études épidémiologiques françaises antérieures voire de plus grande envergure, ce qui va dans le sens d'une bonne validité externe de notre recherche.

Comme nous l'avons mentionné plus haut, il n'existait pas d'étude jusqu'alors évaluant notre critère de jugement principal dans le cadre du dépistage individuel. Cependant, l'étude épidémiologique française de 2019 de Quintin et al. nous permet d'avoir les chiffres concernant le taux de dépistage positif en 1^{ère} lecture : la présence d'une mammographie positive en 1^{ère} lecture et/ou d'un ECS positif et/ou d'une échographie positive était de 7,7% en 2014 en France métropolitaine. L'étude donne les détails quant aux différents examens positifs dans ce taux composite d'un « dépistage positif en 1^{ère} lecture » : 84,6% des cas étaient caractérisés par une mammographie positive et un ECS négatif, 5,1% des cas par une mammographie et un ECS positif, 2,5% des cas par un ECS positif isolé et 7,7% des cas par une échographie positive pour seins denses isolée. Au total ce taux pour les mammographies ACR 0, 3, 4 et 5 était donc de 6,9%. Dans notre étude, le taux de mammographie ACR 3, 4 et 5 dans le groupe DO avant appariement était de 7,3%, soit très proche de cette étude.

Il existe peu d'études ayant permis d'évaluer le dépistage individuel par rapport au dépistage organisé sur d'autres caractéristiques, ce premier ne faisant pas l'objet d'un recueil spécifique de données et n'étant ainsi pas évalué(19). Une des rares études sur le sujet date de 2006 et tentait de décrire les profils des femmes participant au DI ou au DO. Dans cette population de 442 parisiennes 75,4% des femmes déclaraient avoir réalisé une mammographie de dépistage dans les deux dernières années (la participation au DO est faible à Paris, mais pas la participation tous dépistages confondus). Dans cet échantillon seul 27,3% avaient participé au dépistage organisé, ce qui est proche des 23% de patientes constituant notre groupe DO dans la population non appariée (le fait que les patientes de notre étude aient été recrutées consécutivement nous permettant de comparer ces deux chiffres)(55).

b) Limites

Le choix de prendre les mammographies à haut risque (ACR 4 et 5) pour critère de jugement présente comme principal défaut d'avoir choisi un critère de jugement intermédiaire. Cependant, l'anonymisation des questionnaires nous empêchait de récupérer dans un second temps les résultats d'éventuelles biopsies réalisées pouvant poser formellement le diagnostic de cancer. Il faut noter cependant que la présence d'une mammographie ACR 4 ou 5 change la conduite à tenir en motivant la poursuite des investigations (nouveaux clichés ou clichés d'agrandissement, échographie mammaire, cytoponction), ce qui rend ce critère pertinent dans le champ de la médecine de premier recours.

Du fait de l'organisation du système de seconde lecture - où la mammographie est envoyée à la sécurité sociale et adressée à un centre spécialisé pour une deuxième lecture - il nous a été impossible d'inclure celle-ci dans les résultats du groupe DO, bien que l'adjonction de cette deuxième lecture est un argument souvent évoqué dans les recommandations pour privilégier le DO sur le DI(1,5,19). Compte tenu des derniers chiffres rapportés pour les secondes lectures positives avant la réalisation du bilan diagnostic (une anomalie radiographique est retrouvée sur la deuxième lecture dans 2,1% des cas en 2004 à la mise en place du dépistage et uniquement 1,1% des cas en 2014)(19), il est possible que le groupe DO ait été partiellement sous-évalué. Cette dernière étude épidémiologique française, réalisée en 2019, de grande ampleur permet de mettre des chiffres sur cette deuxième lecture. Le dépistage du cancer du sein abouti in fine (après la ou les lectures potentielles et à l'issue des examens diagnostics) à un diagnostic de cancer du sein dans 0,7% des cas. Dans ces cancers du sein diagnostiqués via le dépistage, en 2014, 65 % l'ont été uniquement via la première lecture de la mammographie (donc avec une ECS normal, ce chiffre était à 56% en 2004), 26% via une première lecture positive et un ECS positif (33% en 2004), 2,1% via l'échographie (0,4% en 2004) et 6% via une deuxième lecture positive (12,3% en 2004).

Le choix de trois centres de référence en mammographie à Paris pourrait avoir induit un biais de sélection dans notre étude, ne rendant pas les résultats extrapolables à la population générale. Cependant nos données sont cohérentes avec d'autres études effectuées en population française.

Il n'était pas possible de récupérer le contenu des ordonnances des médecins pour savoir dans quelles circonstances les patientes avaient été adressées (anomalie clinique ou non palpée par le médecin de premier recours). Il aurait également été intéressant de demander aux patientes si elles avaient consulté leur médecin ou étaient venues au centre avec la lettre ADECA suite à une anomalie constatée à l'autopalpation mammaire.

Nous n'avons pas trouvé de données concernant sur le taux d'antécédent de cancer du sein familial dans la population des femmes âgées de 50 à 74 ans dans la littérature scientifique et ne pouvons en conséquence pas le comparer à des données existantes. Ce taux est relativement élevé dans notre étude, cela pourrait être expliqué une fois de plus par le choix de centre de radiologie de référence, mais également par un biais de mémorisation des patientes qui pourraient confondre lésions bénignes et malignes. Une méta-analyse américaine de 2004 rapportait pourtant que les déclarations d'antécédents familiaux au premier degré de cancer du sein pouvaient être tenus pour vrais dans la majorité des cas(62). Cependant nous avons inclus les cancers du sein au 1^{er} et 2nd degré dans notre questionnaire ce qui pourrait expliquer en partie ces chiffres élevés. Par ailleurs, les antécédents familiaux au second degré pouvant être moins bien connus, il est possible qu'un biais de mémorisation ait induit plus de réponses positives, majorant ce chiffre dans notre étude. Il aurait également été pertinent de faire des sous-groupes sur les antécédents familiaux de cancer du sein : les risques relatifs variant en fonction de la présence d'un antécédent au 1^{er} ou au 2nd degré voire même en fonction de l'âge au diagnostic(63).

Les autres facteurs de risque du cancer du sein n'ont pas été recherchés car étant de plus faible influence (augmentation du risque relatif de 1,1 à 2 dans certaines études) : un tabagisme, une exogénose, un antécédent de traitement hormonal substitutif, un surpoids, un ménarche précoce et/ou une ménopause tardive, un antécédent d'irradiation thoracique(5,52,64–66). La présence d'une prédisposition génétique connue aurait pu être un critère pertinent (forte augmentation du risque relatif et absolu de cancer du sein en fonction de la mutation présente) mais reste en pratique très peu fréquente (une mutation BRCA 1 ou 2 est présente chez 2 femmes pour mille)(5).

3. Comparaison avec les données de la littérature

a) Taux de participation au dépistage organisé en région parisienne

Nous avons mentionné dans les forces de notre étude un pourcentage proche de participation au dépistage organisé dans la population parisienne entre notre étude et une étude de 2006. Le pourcentage de participation au DO était cependant un peu plus faible dans cette étude par rapport à la nôtre. Ce biais de sélection pourrait être expliqué par nos centres de recrutement. D'une part, ce sont des centres de références, il est possible que les gynécologues parisiens adressent plus volontiers leurs patientes vers ces structures dans le cadre d'un dépistage individuel. En effet, une étude de 2016 réalisée en Ile-de-France retrouvait que les patientes suivies par un gynécologue étaient plus souvent issues d'un haut niveau socio-économique(67). En outre, la localisation intra-muros pourrait aller dans le même sens. Ces deux éléments sont des facteurs allant dans le sens d'une plus grande participation au DI(18). Une étude de l'INSEE parue en 2017 rapporte de fortes disparités de niveau socio-économique et ce au sein même des différents arrondissements, rendant l'analyse difficile(68). Une carte de 2012, présente dans cette étude, répertorie la répartition socioéconomique intra-muros. Celle-ci nous apprend qu'un de nos centres est situé dans une zone constituée majoritairement de territoires aisés (ce centre a apporté 8,3% des patientes recrutées dans notre étude pour la population avant appariement). Les deux autres centres sont situés dans des quartiers où coexistent des territoires de classes moyennes et de mixités sociales.

b) Dépistage individuel ou organisé : des caractéristiques de population différentes

Comme nous l'avons évoqué, notre étude retrouve une différence dans les caractéristiques des patientes réalisant une mammographie dans le cadre du DI ou du DO.

D'autres études retrouvaient également des différences : une étude de 2006 rapportait que les femmes justifiaient leur motivation à réaliser la mammographie dans le cadre du dépistage individuel plutôt que dans le dépistage organisé du fait de l'existence d'un antécédent familial de cancer du sein (17,3% vs 9,9% mais résultat non significatif avec $p = 0,3$)(55). Notre étude retrouve également, et ce avec une différence statistiquement significative, un plus grand

nombre d'antécédents familiaux de cancer du sein dans le groupe DI par rapport au groupe DO, il convient cependant de noter que ces deux chiffres ne sont que difficilement comparables car l'un est basé sur la motivation rapportée par les patientes tandis que celui de notre étude est basé sur la présence d'un antécédent familial. On peut cependant supposer une certaine cohérence dans le fait qu'une plus grande motivation à réaliser une mammographie dans le cadre d'un DI du fait d'un antécédent familial de cancer du sein puisse impacter la population du groupe DI en ce sens.

Dans cette même étude, l'existence d'un signe clinique ne semblait pas être un facteur de motivation discriminant pour un type particulier de dépistage (11,8% des patientes du groupe DI rapportaient avoir réalisé la mammographie pour ce motif vs 13,8% pour le groupe DO, résultat non significatif avec $p = 0,79$)(55). Cette partie des résultats n'est pas comparable car les anomalies présentes à l'examen clinique dans notre étude sont celles constatées par l'ECS du médecin et non pas celles connues par la patiente.

Une étude présente dans le référentiel de la HAS constatait que les actes de dépistages individuels diminuaient avec l'âge des femmes(5). Ce résultat était cohérent avec une autre étude française de 2009 qui retrouvait une participation au DI supérieure dans la catégorie de population 51-54 ans par rapport aux catégories plus âgées(16). Notre étude retrouve également une participation au dépistage individuel plus conséquente dans la population 50 – 59 ans que dans les populations plus âgées (cf. figure 3).

Dans une étude de 2012, d'autres facteurs en faveur d'une participation au dépistage individuel avaient été retrouvés : un suivi plus fréquent par un gynécologue (85% vs 72% $p < 0,001$, la résidence en milieu urbain (47% vs 33%, $p < 0,001$) et un niveau d'étude plus élevé (62% ayant au moins le baccalauréat vs 48%, $p < 0,001$)(18).

4. Conséquences et perspectives

Notre recherche n'a pas retrouvé de bénéfices supplémentaires à effectuer un dépistage dans le cadre du DI par rapport au DO pour le cancer du sein chez les patientes 50 à 74 ans. Il apparaît nécessaire de poursuivre les investigations sur l'utilité de la coexistence d'un DI avec un DO, ce d'autant que les dernières recommandations françaises imputent au DI, pour une part, la faible participation nationale au DO et l'absence d'atteinte des objectifs de participation

fixés. L'argument n'est cependant pas très étayé scientifiquement : il est étonnant de noter qu'aucune étude jusqu'alors n'avait tenté de comparer ces deux méthodes de dépistages. La réalisation d'un ECS systématique par un professionnel entraîné et la double lecture sont les points forts du DO. Cependant, un débat dans la sphère scientifique est présent et actif quant à l'intérêt de celui-ci dans le cadre du dépistage compte tenu de l'évolution des recommandations internationales à ce sujet(14,15,23). De plus, bien que la seconde lecture a effectivement participé à 6% des diagnostics de cancer du sein en 2014(19), son intérêt diminue depuis la mise en place du dépistage (elle participait au dépistage de 12,3% des cancers du sein en 2004). Le taux de cancer au cours de la 2^{ème} lecture est passé de 1 ‰ en 2004 à 0,4 ‰ en 2014. Sa VPP est entre 3 et 4 versus 7,5 avant bilan pour la première lecture(19). Enfin, il serait intéressant de savoir si l'adjonction d'une seconde lecture diminue la mortalité spécifique de cancer du sein. A notre connaissance, aucune étude dans la littérature scientifique n'a évalué ce paramètre spécifique.

Il faut néanmoins ajouter les arguments pragmatiques en faveur du DO (basés non pas sur l'efficacité mais sur une meilleure organisation): un meilleur taux de participation (hormis en Ile-de-France et dans le Sud-Est(19)), une prise en charge à 100% avec le tiers payant, la possibilité d'un BDI au décours de la procédure permettant de trancher rapidement une image suspecte à la première lecture. Ce BDI consiste majoritairement en la réalisation d'une échographie ou de clichés d'agrandissement permettant de répondre à la question dans la majorité des cas (la réalisation d'une cytoponction ayant grandement décliné au cours du temps : passant de 15,3% en 2004 à 3,9% des BDI en 2014(19)).

Il nous semble important de prendre un certain recul sur la visée de santé publique qui est poursuivie ici. Si l'optique reste de garantir qu'un maximum de patientes de la population cible participe au dépistage du cancer du sein, il convient de se demander si la suppression du DI engendrerait réellement une redistribution de ces patientes dans le cadre du DO, ce qui apparaît peu probable. En effet, certaines études montrent que les patientes privilégient consciemment le DI pour des raisons qui ne les feraient probablement pas transiter vers le DO. Dans une étude qualitative française de 2015 cherchant à identifier les moteurs et les freins motivant les femmes à réaliser un dépistage du cancer du sein via le DO ou le DI, celle-ci retrouvait que les femmes réalisant le DO rapportaient une confiance et une sécurité du fait de la seconde lecture. En revanche, les femmes privilégiant le DI, souvent ayant un meilleur niveau socioéconomique, trouvaient le DI plus fiable que le DO, moins anonyme. Elles valorisaient

également le fait que le DI leur donnait l'impression de gérer plus librement leur santé, voyant la lettre du DO comme une convocation, plutôt destinée à des populations « pauvres » ou « sans suivi » médical(17). L'étude retrouvait que les patientes réalisant le DI pouvaient ne pas avoir beaucoup d'information sur le DO et ses spécificités, un travail de communication et d'information pour cette modalité du dépistage pouvant améliorer ces représentations. En outre, le côté anonyme du DO, avec un ressenti d'acte de santé dépersonnalisé, de n'être qu'un chiffre, pouvait être atténué ou modulé en impliquant les médecins généralistes et les gynécologues suivant habituellement les patientes dans le dispositif. Il apparaît probable qu'une bonne relation médecin-malade puisse transmettre une confiance dans le dépistage et dans le type de dépistage réalisé.

En outre, l'étude qualitative française de 2015 apporte des éléments importants sur les motivations qui font participer les femmes au dépistage du cancer du sein, que ce soit lors du DO ou du DI. L'idée principale étant que le développement d'un cancer est ressenti comme une fatalité que l'on ne peut éviter. En revanche, il est possible d'agir sur l'évolution de la maladie et notamment en augmentant les possibilités de guérison si une prise en charge est mise en place à temps du fait d'un dépistage précoce(17). Cet élément est d'une importance capitale car s'il advenait qu'une médiatisation particulière en défaveur du cancer du sein change cette représentation des patientes, il serait possible que les chiffres de participation au dépistage du cancer du sein, déjà en deçà des objectifs fixés, diminuent drastiquement. La perte de confiance de la population qui s'en suivrait pourrait s'avérer difficile à regagner. Des initiatives comme cancer rose(39) et des polémiques médiatisées(69) sur une efficacité remise en cause du fait des faux positifs, d'un surdiagnostic et d'un surtraitement pourraient s'avérer néfastes – et ce de façon pérenne - sur la participation au dépistage.

Ces problématiques autour des faux positifs et des surdiagnostics et surtraitements qu'elles engendrent font aussi l'objet d'un débat actuel dans la communauté scientifique(1,20,24,26,36,64,70–73). La problématique réside dans le fait de diagnostiquer des cancers à faible potentiel évolutif (et il n'est pas possible à ce jour de distinguer les cancers qui évolueront) ou de prévoir une cause extérieure compétitive de décès pour une personne atteinte de cancer. Dans ces deux situations, le rapport bénéfice risque du traitement est défavorable.

Dans une méta-analyse Cochrane de 2013, « si l'on considère que le dépistage réduit la mortalité par cancer du sein de 15 % et que le surdiagnostic et le surtraitement s'élèvent à 30 %, cela signifie que, pour 2 000 femmes invitées à participer à un dépistage au cours d'une

période de 10 ans, un décès par cancer du sein sera évité et 10 femmes en bonne santé qui n'auraient pas été diagnostiquées si elles n'avaient pas participé au dépistage seront traitées inutilement. En outre, plus de 200 femmes se trouveront dans une situation de détresse psychologique, d'anxiété et d'incertitude importantes pendant des années en raison de résultats faussement positifs. »(26). Il apparaît important de préciser que cette méta-analyse a choisi dans ces critères initiaux des chiffres de surdiagnostic et de surtraitement dans la fourchette haute de ce qu'on peut trouver dans la littérature scientifique.

Ces difficultés forcent les scientifiques à revenir sur les modalités de dépistages(74), à prendre en compte les paramètres pouvant les moduler(37), voire en proposer de nouvelles. De nouveaux outils d'aides au dépistage du cancer du sein, permettent de stratifier celui-ci et pourraient améliorer cette balance bénéfice risque. C'est le cas de Mammorisk®(75), un outil de calcul de risque qui a été validé récemment et est globalement bien accepté par les radiologues(76) (pour l'intégration de ce score à leur pratique) et les patientes(77). Cet outil est intégré dans un essai international en cours chez les patientes de 40 à 74 ans visant à moduler les modalités de dépistages en fonction du risque de cancer du sein des patientes et ce, entre autre, afin de réduire le nombre de faux positif(78).

CONCLUSION

Cette étude multicentrique en région parisienne a inclus 509 patientes participant au dépistage organisé et 1681 participant au dépistage individuel. Il n'existait pas de différence du taux de mammographie à haut risque (ACR 4 et 5) entre les femmes de 50 à 74 ans qui ont réalisé une mammographie dans le cadre du dépistage individuel ou dans le cadre du dépistage organisé après appariement sur les facteurs de risques majeurs en utilisant un score de propension.

Une meilleure communication au sujet du dépistage du cancer du sein doit être poursuivie et une plus grande implication des médecins de premier recours - dans lesquels les patientes placent une confiance pour le choix de la modalité de dépistage - devrait être mise en place si nous voulons maintenir voire augmenter le taux de participation actuel. Parallèlement, un moyen de récolter les données issues du DI devrait être mis en place pour permettre une évaluation de celui-ci.

Une des principales problématiques actuelles du dépistage du cancer du sein réside dans la présence de faux positifs questionnant la part de surdiagnostic et de surtraitement. Cette difficulté est d'une importance capitale car elle bénéficie d'une plus grande couverture médiatique ces dernières années et pourrait entraîner une perte de confiance et ainsi de participation de la population dans le dépistage. Outre le développement d'un dépistage basé sur le risque des femmes, qui pourrait optimiser celui-ci et diminuer les problématiques autour du surdiagnostic et du surtraitement, il est nécessaire d'améliorer l'information communiquée aux patientes via des outils spécifiques d'aide à la décision permettant une décision médicale partagée. L'étude DEDICACE, actuellement en cours en France, a pour objectif de créer un tel outil dans le cadre du dépistage organisé avec la coopération des gynécologues, des médecins généralistes et des patientes.

BIBLIOGRAPHIE

1. Rogel A, Hamers F, Quintin C, de Maria F, Bonaldi C, Beltzer N. Incidence et dépistage du cancer du sein en France - Dernières données disponibles : octobre 2016 [Internet]. 2016 [cited 2018 Nov 29]. Available from: <http://invs.santepubliquefrance.fr/Publications-et-outils/Rapports-et-syntheses/Maladies-chroniques-et-traumatismes/2016/Incidence-et-depistage-du-cancer-du-sein-en-France>
2. Ferlay J, Steliarova-Foucher E, Lortet-Tieulent J, Rosso S, Coebergh JWW, Comber H, et al. Cancer incidence and mortality patterns in Europe: estimates for 40 countries in 2012. *Eur J Cancer Oxf Engl 1990*. 2013 Apr;49(6):1374–403.
3. Binder Foucard F, Belot A, Delafosse P, Remontet L, Woronoff AS, Bossard N. Estimation nationale de l'incidence et de la mortalité par cancer en France entre 1980 et 2012 - Étude à partir des registres des cancers du réseau Francim : Partie 1 – Tumeurs solides. 2013 Jul.
4. Jéhannin-Ligier K, Dantony E, Bossard, Nadine, Molinié F, Defossez G, Daubisse-Marliac L, et al. Projection de l'incidence et de la mortalité par cancer en France métropolitaine en 2017. *Santé publique France*; 2017.
5. HAS. Actualisation du référentiel de pratiques de l'examen périodique de santé : Dépistage et prévention du cancer du sein [Internet]. 2015 Feb. Available from: https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2015-04/refces_k_du_sein_vf.pdf
6. Institut National du Cancer. Dépistage des cancers : recommandations et conduites à tenir. 2016 Apr.
7. Deborde T, Chatignoux E, Quintin C, Beltzer N, Hamers FF, Rogel A. Breast cancer screening programme participation and socioeconomic deprivation in France. *Prev Med*. 2018 Oct 1;115:53–60.
8. Smith RA, Cokkinides V, von Eschenbach AC, Levin B, Cohen C, Runowicz CD, et al. American Cancer Society guidelines for the early detection of cancer. *CA Cancer J Clin*. 2002 Feb;52(1):8–22.
9. Tabár L, Dean PB, Chen TH-H, Yen AM-F, Chen SL-S, Fann JC-Y, et al. The incidence of fatal breast cancer measures the increased effectiveness of therapy in women participating in mammography screening. *Cancer*. 2018 Nov 8;
10. Smith RA, Cokkinides V, Brooks D, Saslow D, Brawley OW. Cancer screening in the United States, 2010: a review of current American Cancer Society guidelines and issues in cancer screening. *CA Cancer J Clin*. 2010 Apr;60(2):99–119.
11. Canadian Task Force on Preventive Health Care | Breast Cancer (2011) [Internet]. [cited 2017 Nov 27]. Available from: <https://canadiantaskforce.ca/guidelines/published-guidelines/breast-cancer/>

12. Oeffinger KC, Fontham ETH, Etzioni R, Herzig A, Michaelson JS, Shih Y-CT, et al. Breast Cancer Screening for Women at Average Risk: 2015 Guideline Update From the American Cancer Society. *JAMA*. 2015 Oct 20;314(15):1599–614.
13. American Cancer Society Recommendations for the Early Detection of Breast Cancer [Internet]. [cited 2017 Nov 24]. Available from: <https://www.cancer.org/cancer/breast-cancer/screening-tests-and-early-detection/american-cancer-society-recommendations-for-the-early-detection-of-breast-cancer.html>
14. Senkus E, Kyriakides S, Penault-Llorca F, Poortmans P, Thompson A, Zackrisson S, et al. Primary breast cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Ann Oncol Off J Eur Soc Med Oncol*. 2015 Aout;24 Suppl 6:vi7-23.
15. Groupe d'étude canadien sur les soins de santé préventifs | Cancer du sein (mise à jour) (2018) [Internet]. [cited 2019 Feb 6]. Available from: <https://canadiantaskforce.ca/lignesdirectrices/lignes-directrices-publiees/cancer-du-sein-mise-a-jour/?lang=fr>
16. Hirtzlin I, Barre S, Rudnichi A. Dépistage individuel du cancer du sein des femmes de 50 à 74 ans en France en 2009. Numéro thématique. Dépistage organisé du cancer du sein [Internet]. 2012. 410–2 p. Available from: http://opac.invs.sante.fr/index.php?lvl=notice_display&id=10975
17. Kalecinski J, Régnier-Denois V, Ouédraogo S, Dabakuyo-Yonli TS, Dumas A, Arveux P, et al. Dépistage organisé ou individuel du cancer du sein ? Attitudes et représentations des femmes. *Sante Publique (Bucur)*. 2015 Jun 10;Vol. 27(2):213–20.
18. Lançon F, Sannino N, Viguier J. Connaissances, perceptions, attitudes et comportements des femmes et des médecins vis-à-vis du dépistage du cancer du sein, France, 2010. 2012 Sep 26;(35-36–37).
19. Quintin C, Rogel A. Évaluation du programme de dépistage organisé du cancer du sein : résultats et évolution des indicateurs de performance depuis 2004 en France métropolitaine [Internet]. *Santé publique France*; 2019 Feb p. 48. Available from: <http://invs.santepubliquefrance.fr/Publications-et-outils/Rapports-et-syntheses/Maladies-chroniques-et-traumatismes/2019/Evaluation-du-programme-de-depistage-organise-du-cancer-du-sein>
20. Smith RA. International programs for the detection of breast cancer. *Salud Publica Mex*. 2011 Oct;53(5):394–404.
21. Coleman C. Early Detection and Screening for Breast Cancer. *Semin Oncol Nurs*. 2017;33(2):141–55.
22. Alamudun F, Yoon H-J, Hudson KB, Morin-Ducote G, Hammond T, Tourassi GD. Fractal analysis of visual search activity for mass detection during mammographic screening. *Med Phys*. 2017 Mar;44(3):832–46.
23. Nelson HD, Cantor A, Humphrey L, Fu R, Pappas M, Daeges M, et al. Screening for Breast Cancer: A Systematic Review to Update the 2009 U.S. Preventive Services Task Force Recommendation [Internet]. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2016. (U.S. Preventive Services Task Force Evidence Syntheses, formerly Systematic Evidence Reviews). Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK343819/>

24. Brodersen J, Jørgensen KJ, Gøtzsche PC. The benefits and harms of screening for cancer with a focus on breast screening. *Pol Arch Med Wewn.* 2010 Mar;120(3):89–94.
25. Brooks M. Breast cancer screening and biomarkers. *Methods Mol Biol Clifton NJ.* 2009;472:307–21.
26. Gøtzsche PC, Jørgensen KJ. Screening for breast cancer with mammography. *Cochrane Breast Cancer Group, editor. Cochrane Database Syst Rev [Internet].* 2013 Jun 4 [cited 2019 Apr 10]; Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD001877.pub5>
27. Institut National Du Cancer. Résultats du programme de dépistage organisé - Dépistage du cancer du sein | [Internet]. [cited 2017 Oct 30]. Available from: <http://www.e-cancer.fr/Professionnels-de-sante/Depistage-et-detection-precoce/Depistage-du-cancer-du-sein/Le-programme-de-depistage-organise>
28. Ouédraogo S, Dabakuyo-Yonli TS, Roussot A, Pernet C, Sarlin N, Lunaud P, et al. European transnational ecological deprivation index and participation in population-based breast cancer screening programmes in France. *Prev Med.* 2014 Jun;63:103–8.
29. Myers ER, Moorman P, Gierisch JM, Havrilesky LJ, Grimm LJ, Ghatge S, et al. Benefits and Harms of Breast Cancer Screening: A Systematic Review. *JAMA.* 2015 Oct 20;314(15):1615–34.
30. Iwamoto Y, Kaucher S, Lorenz E, Bärnighausen T, Winkler V. Development of breast cancer mortality considering the implementation of mammography screening programs – a comparison of western European countries. *BMC Public Health.* 2019 Jun 26;19(1):823.
31. Romanoff A, Constant TH, Johnson KM, Guadamos MC, Vega AMB, Zunt J, et al. Association of Previous Clinical Breast Examination With Reduced Delays and Earlier-Stage Breast Cancer Diagnosis Among Women in Peru. *JAMA Oncol.* 2017 Nov 1;3(11):1563–7.
32. Hassan LM, Mahmoud N, Miller AB, Iraj H, Mohsen M, Majid J, et al. Evaluation of effect of self-examination and physical examination on breast cancer. *Breast Edinb Scotl.* 2015 Aug;24(4):487–90.
33. Albert U-S, Schulz K-D. Clinical breast examination: what can be recommended for its use to detect breast cancer in countries with limited resources? *Breast J.* 2003 Jun;9 Suppl 2:S90-93.
34. Chiarelli AM, Majpruz V, Brown P, Thériault M, Shumak R, Mai V. The contribution of clinical breast examination to the accuracy of breast screening. *J Natl Cancer Inst.* 2009 Sep 16;101(18):1236–43.
35. Barton MB, Elmore JG. Pointing the way to informed medical decision making: test characteristics of clinical breast examination. *J Natl Cancer Inst.* 2009 Sep 16;101(18):1223–5.
36. Baines CJ, To T, Miller AB. Revised estimates of overdiagnosis from the Canadian National Breast Screening Study. *Prev Med.* 2016;90:66–71.
37. Nelson HD, O’Meara ES, Kerlikowske K, Balch S, Miglioretti D. Factors Associated With Rates of False-Positive and False-Negative Results From Digital Mammography Screening: An Analysis of Registry Data. *Ann Intern Med.* 2016 Feb 16;164(4):226–35.

38. Nelson HD, Pappas M, Cantor A, Griffin J, Daeges M, Humphrey L. Harms of Breast Cancer Screening: Systematic Review to Update the 2009 U.S. Preventive Services Task Force Recommendation. *Ann Intern Med.* 2016 Feb 16;164(4):256–67.
39. Cancer Rose [Internet]. Cancer Rose. [cited 2019 Jul 8]. Available from: <https://cancer-rose.fr/>
40. Guessons I, Gaspoz JM, Paccaud F, Cornuz J. Dépistage : principes et méthodes. *Rev Médicale Suisse* [Internet]. 2010 [cited 2018 Dec 19];6. Available from: <https://www.revmed.ch/RMS/2010/RMS-256/Depistage-principes-et-methodes>
41. Cowppli-Bony A, Uhry Z, Remontet L, Guizard A-V, Voirin N, Monnereau A, et al. Survie des personnes atteintes de cancer en France métropolitaine 1989-2013. Étude à partir des registres des cancers du réseau Francim Partie 1 – Tumeurs solides auteurs. Institut de Veille Sanitaire; 2016 Feb.
42. Ebell MH, Thai TN, Royalty KJ. Cancer screening recommendations: an international comparison of high income countries. *Public Health Rev* [Internet]. 2018 Dec [cited 2018 Dec 29];39(1). Available from: <https://publichealthreviews.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40985-018-0080-0>
43. Weiss NS. Breast cancer mortality in relation to clinical breast examination and breast self-examination. *Breast J.* 2003 Jun;9 Suppl 2:S86-89.
44. Bevers TB. Breast awareness: a shift in the paradigm of breast self-examination. *J Natl Compr Cancer Netw JNCCN.* 2009 Nov;7(10):1042–3.
45. Kösters JP, Gøtzsche PC. Regular self-examination or clinical examination for early detection of breast cancer. In: *Cochrane Database of Systematic Reviews* [Internet]. John Wiley & Sons, Ltd; 2003 [cited 2017 May 15]. Available from: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD003373/abstract>
46. Dépistage du cancer du sein - Se faire dépister [Internet]. [cited 2019 Jan 8]. Available from: <https://www.e-cancer.fr/Comprendre-prevenir-depister/Se-faire-depister/Depistage-du-cancer-du-sein>
47. NHS. NHS Breast Screening Programme : Clinical guidance for breast cancer screening assessment [Internet]. NHS; 2016 Nov. (NHSBSP). Report No.: 49. Available from: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/567600/Clinical_guidance_for_breast__cancer_screening__assessment_Nov_2016.pdf
48. Canadian Task Force on Preventive Health Care | Breast Cancer—Clinician CBE/BSE Recommendation [Internet]. [cited 2019 Feb 11]. Available from: <https://canadiantaskforce.ca/breast-cancer-clinician-cbebse-recommendation/>
49. Bobo null, Lee null. Factors associated with accurate cancer detection during a clinical breast examination. *Ann Epidemiol.* 2000 Oct 1;10(7):463.
50. Sankaranarayanan R, Ramadas K, Thara S, Muwonge R, Prabhakar J, Augustine P, et al. Clinical breast examination: preliminary results from a cluster randomized controlled trial in India. *J Natl Cancer Inst.* 2011 Oct 5;103(19):1476–80.

51. Malmartel A, Tron A, Caulliez S. Accuracy of clinical breast examination's abnormalities for breast cancer screening: cross-sectional study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2019 Apr 3;237:1–6.
52. HAS. Dépistage du cancer du sein en France : identification des femmes à haut risque et modalités de dépistage. HAS; 2014 Mar.
53. Bungener M, Eisinger F, Erriau G, Aubin-Auger I, Ghasarossian C, Gautier A, et al. Médecins généralistes et dépistage des cancers. Synthèse des résultats de l'enquête barométrique INCa/B [Internet]. Boulogne-Billancourt: Institut National du Cancer; 2010 Sep. Available from: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKewiOx4C0h4XjAhU0AWMBHdqgDs0QFjAAegQIARAC&url=https%3A%2F%2Fwww.e-cancer.fr%2Fcontent%2Fdownload%2F95857%2F1020700%2Ffile%2FENQBAROMG11.pdf&usg=AOvVaw0I3c7w1yg5hg8FIMLeWf1_
54. Le programme de dépistage organisé - Dépistage du cancer du sein [Internet]. [cited 2019 Feb 14]. Available from: <https://www.e-cancer.fr/Professionnels-de-sante/Depistage-et-detection-precoce/Depistage-du-cancer-du-sein/Le-programme-de-depistage-organise>
55. Gueguen J, Cadot E. Pratiques du dépistage du cancer du sein à Paris : résultats de l'enquête Osapiens 2006. :4.
56. Labarère J, Bosson J-L, François P, Fine MJ. L'analyse par score de propension: Exemple d'application à une étude observationnelle sur la prophylaxie de la maladie thromboembolique veineuse. *Rev Médecine Interne.* 2008 Mar 1;29(3):255–8.
57. Grimes DA, Schulz KF. Bias and causal associations in observational research. *Lancet Lond Engl.* 2002 Jan 19;359(9302):248–52.
58. Burton A, Maskarinec G, Perez-Gomez B, Vachon C, Miao H, Lajous M, et al. Mammographic density and ageing: A collaborative pooled analysis of cross-sectional data from 22 countries worldwide. *PLoS Med.* 2017 Jun;14(6):e1002335.
59. Brandt KR, Scott CG, Ma L, Mahmoudzadeh AP, Jensen MR, Whaley DH, et al. Comparison of Clinical and Automated Breast Density Measurements: Implications for Risk Prediction and Supplemental Screening. *Radiology.* 2016 Jun;279(3):710–9.
60. Baré M, Torà N, Salas D, Sentís M, Ferrer J, Ibáñez J, et al. Mammographic and clinical characteristics of different phenotypes of screen-detected and interval breast cancers in a nationwide screening program. *Breast Cancer Res Treat.* 2015 Nov;154(2):403–15.
61. Boyd NF, Huszti E, Melnichouk O, Martin LJ, Hislop G, Chiarelli A, et al. Mammographic features associated with interval breast cancers in screening programs. *Breast Cancer Res BCR.* 2014 Aug 26;16(4):417.
62. Murff HJ, Spigel DR, Syngal S. Does this patient have a family history of cancer? An evidence-based analysis of the accuracy of family cancer history. *JAMA.* 2004 Sep 22;292(12):1480–9.
63. Chappuis PO. Un dépistage du cancer du sein différent de celui de la population générale : pour quelles femmes et avec quelles mesures ? *Rev Médicale Suisse* [Internet]. 2006 [cited 2019 Jul 19];2. Available from: <https://www.revmed.ch/RMS/2006/RMS-66/31409>

64. Lauby-Secretan B, Scocciati C, Loomis D, Benbrahim-Tallaa L, Bouvard V, Bianchini F, et al. Breast-Cancer Screening — Viewpoint of the IARC Working Group. *N Engl J Med*. 2015 Jun 11;372(24):2353–8.
65. Tabac, alcool et surpoids - Facteurs de risque [Internet]. [cited 2019 Jan 29]. Available from: <https://www.e-cancer.fr/Patients-et-proches/Les-cancers/Cancer-du-sein/Facteurs-de-risque/Tabac-alcool-et-surpoids>
66. Institut National du Cancer. Cancer du sein : Du diagnostic au suivi. Institut National du Cancer; 2016 Mar.
67. Malmartel A, Rigal L. [Gynaecologic follow up, physicians involved and cervical smears: An accumulation of social disparities]. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)*. 2016 May;45(5):459–66.
68. Une mosaïque sociale propre à Paris - Insee Analyses Ile-de-France - 53 [Internet]. [cited 2019 Jul 19]. Available from: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2572750>
69. « L’efficacité du dépistage du cancer du sein remise en cause » | Adeca 75 [Internet]. [cited 2019 Jul 22]. Available from: <http://www.adeca75.org/%C2%AB-l%E2%80%99efficacit%C3%A9-du-d%C3%A9pistage-du-cancer-du-sein-remise-en-cause-%C2%BB>
70. Harding C, Pompei F, Burmistrov D, Welch HG, Abebe R, Wilson R. Breast Cancer Screening, Incidence, and Mortality Across US Counties. *JAMA Intern Med*. 2015 Sep 1;175(9):1483.
71. Bleyer A. Screening mammography: update and review of publications since our report in the *New England Journal of Medicine* on the magnitude of the problem in the United States. *Acad Radiol*. 2015 Aug;22(8):949–60.
72. Prescrire. Dépistage des cancers du sein par mammographie - première partie : essais randomisés : diminution de la mortalité par cancer du sein d’ampleur incertaine, au mieux modeste. *Rev Prescrire*. 2014;34(373):837.
73. Prescrire. Lettre ouverte à l’Institut national du cancer. *Rev Prescrire*. 2018;38(415):392.
74. Mandelblatt J, van Ravesteyn N, Schechter C, Chang Y, Huang A-T, Near AM, et al. Which strategies reduce breast cancer mortality most? Collaborative modeling of optimal screening, treatment, and obesity prevention. *Cancer*. 2013 Jul 15;119(14):2541–8.
75. Fonctionnement “Mammorisk”. [Internet]. Available from: <https://mammorisk.com/fr/fonctionnement-mammorisk/>
76. Weigert J, Cavanaugh N, Ju T. Evaluating Mammographer Acceptance of MammoRisk Software. *Radiol Technol*. 2018 Mar;89(4):344–50.
77. Gustave Roussy présente les résultats positifs de l’étude clinique Riviera sur MammoRisk® pour un dépistage personnalisé du cancer du sein [Internet]. Gustave Roussy. [cited 2019 Jul 22]. Available from: <https://www.gustaveroussy.fr/fr/riviera-resultats-positifs-mammoriskr-depistage-cancer-sein>
78. Vers un dépistage sur mesure du cancer du sein [Internet]. [cited 2019 Jul 22]. Available from: <https://www.gustaveroussy.fr/fr/vers-un-depistage-sur-mesure-du-cancer-du-sein>

ANNEXES

Annexe 1 : Hétéro-questionnaire

-Age : ans									
Entourez la réponse appropriée :									
-Symptômes présents :									
Aucun	Nodule/Masse	Rétraction cutanée	Œdème	Erythème	Peau d'orange				
Ulcération	Douleur	Écoulement mamelonnaire		Adénopathies axillaires					
Autre									
-Mammographie réalisée de façon systematique dans le cadre du dépistage organisé :								OUI	NON
-Antécédent familial de cancer du sein :								OUI	NON
-Antécédent personnel de cancer du sein :								OUI	NON
-Antécédent personnel d'anomalie bénigne du sein (nécessitant suivi etc...) :								OUI	NON
-Nombre de grossesses :		0	1	2	3	4	5	6	7
- ACR sein droit :		0	1	2	3	4 (a	b	c)	5
- ACR sein gauche :		0	1	2	3	4 (a	b	c)	5
-Bi-RADS :									
.....									
Centre : A B C , Patient									
N°.....									

Ségolène CAULLIEZ, interne de médecine générale

Arthur Tron, interne de médecine générale

Dr Alexandre MALMARTEL, Chef de clinique de médecine générale, Université Paris Descartes

Annexe 2 : Différence standardisée sur les moyennes

	Différence standardisée dans les moyennes	
	Population totale	Population appariée
50 – 54 ans	-0,04	-0,01
55 – 59 ans	-0,08	-0,03
60 – 64 ans	0	-0,03
65 – 69 ans	0,07	0,01
70 – 74 ans	0,09	0,07
ATCD familiaux de cancer du sein	-0,29	-0,01
ATCD lésion bénigne	-0,13	-0,05
BI-RADS	-0,27	-0,43

Titre en français : Comparaison des résultats des mammographies effectuées par dépistage individuel et dépistage organisé dans le cadre du cancer du sein

Résumé (français) :

Contexte : La coexistence d'un dépistage individuel (DI) et d'un dépistage organisé (DO) dans le cadre du cancer du sein est une particularité française. Les disparités interrégionales montrent la difficulté pour les médecins de soins premiers à se positionner entre DI et DO.

Objectif : Cette étude avait pour objectif d'étudier si le risque de malignité sur mammographie était différent entre les patientes effectuant une mammographie dans le cadre d'un dépistage individuel (DI) et celles en ayant bénéficié dans le cadre du dépistage organisé (DO).

Méthodes : Une étude transversale multicentrique a inclus les femmes de 50 à 74 ans sans antécédent de cancer du sein effectuant une mammographie dans plusieurs centres de radiologie en région Parisienne. La nature du dépistage (DO ou DI), le résultat de la mammographie (haut risque : ACR 4, 5 ou faible risque : ACR 1, 2, 3), les facteurs de risque de cancer du sein et les anomalies à l'examen clinique des seins (ECS) étaient recueillis. Les patientes du groupe DI et DO, étaient appariées sur l'âge, la densité mammaire, les antécédents de lésions bénignes et les antécédents familiaux de cancer du sein grâce à un score de propension. L'association entre la nature du dépistage et le risque de malignité était recherchée par une régression logistique conditionnelle.

Résultats : Les 2190 patientes incluses étaient âgées en moyenne de 59,7 (+/-6,7) ans. Celles ayant réalisé une mammographie dans le cadre du DI représentaient 77% de la population et avaient significativement plus d'anomalies à l'ECS (23% vs 11%), d'antécédents de lésion bénigne (15% vs 11%) et d'antécédents familiaux (42% vs 29%). Après appariement de 503 patientes du DO avec 941 patientes du DI, le haut risque de malignité à la mammographie et la nature du dépistage n'étaient pas associés (OR = 0,72 [0.35-1.47], p=0.50).

Conclusion : Le risque de malignité était identique, que la mammographie soit réalisée dans le cadre du DO ou du DI. L'utilisation d'un critère de jugement intermédiaire pour évaluer le risque de cancer est une des principales limites, mais il semble pertinent car c'est le résultat de la mammographie qui est déterminant dans la poursuite des explorations.

Mots clés (français) : Tumeur du sein, dépistage de masse, dépistage précoce du cancer, programme de dépistage diagnostique.

Titre en anglais: Risk of high-risk mammograms between individual or organized breast cancer screening.

Abstract (english):

Context: The coexistence of individual screening (IS) and organized screening (OS) for breast cancer is a French particularity. Interregional disparities show the difficulty for primary care physicians to position themselves between IS and OS.

Objective: This study aimed to compare the risk of breast cancer on mammograms between patients who performed mammograms as part of an individual screening and those who did it as part of organized screening.

Methods: A cross-sectional multicenter study included women aged 50 to 74, with no personal history of breast cancer, performing mammograms in 3 radiology centers in Paris. The nature of the screening (OS or IS), mammographic outcome (high risk: ACR 4, 5 or low risk: ACR 1, 2, 3), breast cancer risk factors and clinical breast examination (CBE) abnormalities were collected. Patients in the IS and OS group were matched on age, breast density, history of benign lesions and family history of breast cancer with a propensity score. The association between the nature of screening and the risk of malignancy was evaluated by conditional logistic regression.

Results: The mean age was 59.7 (+/-6.7) years old for the 2190 included patients. Those who performed IS mammography represented 77% of the population and had significantly more CBE abnormalities (23% vs 11%), a history of benign lesion (15% vs 11%) and a family history (42% vs 29%). After pairing 503 OS patients with 941 IS patients, the high risk of malignancy on mammography and the nature of the screening were not associated (OR = 0,72 [0.35-1.47], p=0.50).

Conclusion: The risk of malignancy was the same whether the mammography was performed as part of the OS or IS. The use of an intermediate endpoint to assess cancer risk is one of the main limitations, but it seems relevant because it is the result of mammography that is decisive in further exploration.

Keywords (english): Breast neoplasms, mass screening, early detection of cancer, diagnostic screening programs.

Université Paris Descartes
Faculté de Médecine Paris Descartes
15, rue de l'École de Médecine
75270 Paris cedex 06