

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

جامعة أبي بكر بلقايد - تلمسان

Université Aboubakr Belkaïd – Tlemcen –
Faculté de biologie



MEMOIRE

Présenté pour l'obtention du **diplôme de MASTER**

En : Biologie

Spécialité : Génétique des populations

Par : Lamia CHIALI

Sujet

Etude épidémiologique du cancer du sein dans la population de Tlemcen (2018-2023)

Soutenu publiquement, le 26/06/2023, devant le jury composé de :

Présidente : Mme AOUAR Amaria
Encadreur : Mme BOUAZZA Hayat
Co-encadreur : Mme CHAABNI Nafissa
Examineur : Mr MOUSSOUNI Abdellatif

Professeur
MCB
Professeur
Professeur

Université de Tlemcen
Université de Tlemcen
Université de Tlemcen
Université de Tlemcen

Année universitaire : 2022 /2023

ملخص

سرطان الثدي هو أكثر أنواع السرطان الشائعة بين النساء عالمياً، ويعتبر مرضاً خطيراً ومميتاً.

يهدف بحثنا إلى تحليل وصفي للمعطيات الوبائية لسرطان الثدي في سكان تلمسان.

تم إجراء دراسة مستعرضة للأمراض في الزمن الماضي استهدفت الفترة من 2018 إلى 2023 لتسجيل 44 حالة سرطان الثدي في مستشفى الأم والطفل بتلمسان خلال الفترة من 12 أبريل إلى 12 مايو 2023،

و2961 حالة من سجل سرطان تلمسان خلال الفترة من 2018 حتى أكتوبر 2022. ارتفع معدل الإصابة بهذا المرض في الفئة العمرية بين 45 و 55 عامًا.

ومن خلال دراساتنا، لوحظ أن المرض في ازدياد رغم زيادة الوعي بخطورته. يتطلب تحسين الوقاية من هذا المرض تنفيذ حملات توعية تقلل بشكل كبير من معدل الوفيات عن طريق الكشف المبكر.

الكلمات المفتاحية: سرطان الثدي - التوصيف الوبائي - تلمسان - عوامل الخطر الجينية

Résumé

Le cancer du sein représente la forme la plus prévalente de cancer chez les femmes à l'échelle mondiale, présentant un niveau de dangerosité et de mortalité élevé. L'objectif de notre étude est de réaliser une caractérisation épidémiologique de la population de Tlemcen en ce qui concerne le cancer du sein. À cet effet, une étude transversale rétrospective a été menée, couvrant la période de 2018 à 2023, afin de recueillir des données concernant 44 cas de cancer du sein au sein de l'établissement de santé mère et enfant de Tlemcen, survenue entre le 12 avril et le 12 mai 2023, ainsi que 2961 cas enregistrés dans le registre des cancers de Tlemcen entre 2018 et octobre 2022. Il a été observé que le risque de développer cette maladie était particulièrement élevé chez les femmes âgées de 45 à 55 ans. Malgré une prise de conscience croissante quant à la gravité de cette maladie, nos études révèlent une augmentation continue de son incidence. Afin d'améliorer la prévention de cette maladie, il est essentiel de mettre en place des campagnes de sensibilisation visant à réduire considérablement le taux de mortalité grâce à un dépistage précoce.

Mots clé : Cancer du sein, épidémiologie, Tlemcen, facteurs de risque.

Abstract

Breast cancer is the most prevalent form of cancer in women worldwide, with a high level of danger and mortality. The aim of our study is to carry out an epidemiological characterization of the population of Tlemcen with regard to breast cancer. To this end, a retrospective cross-sectional study was conducted, covering the period from 2018 to 2023, to collect data on 44 cases of breast cancer within the Tlemcen mother and child health facility, occurring between April 12 and May 12, 2023, as well as 2961 cases recorded in the Tlemcen cancer registry between 2018 and October 2022. It was observed that the risk of developing this disease was particularly high in women aged between 45 and 55. Despite growing awareness of the seriousness of this disease, our studies reveal a continuing increase in its incidence. In order to improve prevention of this disease, it is essential to set up awareness campaigns aimed at considerably reducing the mortality rate through early detection.

Key words: Breast cancer, epidemiology, Tlemcen, risk factors.

Table des matières

Remerciements	
Dédicaces	
Liste d'abréviations	
Liste des Figures	
Liste des tableaux	
Introduction.....	02
<u>CHAPITRE 1 : Synthèse bibliographique</u>	
1 Généralités sur l'anatomie et la physiologie du sein	05
1.1 Anatomie descriptive du sein.....	05
1.2 Physiologie externe de la glande mammaire	06
1.3 Physiologie interne de la glande mammaire	06
2 Généralités sur le cancer du sein.....	09
2.1 Définition du cancer du sein	10
2.2 Épidémiologie du cancer du sein.....	10
2.3 Anatomopathologie du cancer du sein.....	13
2.4 Cancer du sein chez l'homme.....	17
2.5 Cancer du sein chez l'enfant et l'adolescent.....	17
2.6 Cancer du sein chez la femme enceinte	18
2.7 Evolution du cancer du sein	18
3 Facteurs de risque, la génétique du cancer du sein, histoire familiale et prédisposition.	
3.1 Facteurs de risque du cancer du sein	18
3.1.1 Facteurs génétiques	18
3.1.2 Facteurs hormonaux	19
3.1.3 Facteurs liés à la reproduction.....	20
3.1.4 Facteurs sanitaires	20
3.1.5 Facteurs sociodémographiques.....	21
3.1.6 Facteurs liés à la région géographique.....	21
3.1.7 Niveau socio-économique	22
3.1.8 Autres facteurs de risque	22
3.2 Déterminants génétiques du cancer du sein	22

3.3	La prédisposition génétique au cancer du sein	24
3.4	La génétique clinique.....	27

CHAPITRE 2 : Matériels et Méthodes

1	Objectif de l'étude.....	31
2	Présentation du contexte de l'étude.....	31
3	Type d'étude.....	31
4	Critères d'inclusion	32
5	Recueil des données	32
6	Analyse statistique.....	32

CHAPITRE 3 : Résultats et Discussions

I.	profil épidémiologique des cas de cancer du sein colligés au niveau du service de gynécologie et oncologie de l'EHS mère et enfant de Tlemcen	34
1.	Répartition des cas de cancer du sein par classe d'âge	34
2.	Répartition des cas de cancer du sein par région	35
3.	Répartition des cas de cancer du sein par l'obésité.....	35
II	Profil épidémiologique des cas de cancer du sein colligés à partir du registre des cancers de Tlemcen	37
1.	Répartition par date de diagnostic	37
2.	Répartition des cas de cancer du sein par classe d'âge.....	38
3.	Répartition des cas de cancer du sein par sexe	38
4.	Répartition des cas de cancer du sein par localité	39
5.	Répartition géographique des cas de cancer par communes et dairas	40
6.	Répartition des cas de cancer du sein par source de diagnostic.....	41
7.	Répartition des cas de cancer du sein par stade de diagnostic.....	41
	Discussion.....	43
	Conclusion.....	46
	Références bibliographiques	48
	Annexe.....	54
	Résumé	61

Remerciements

Tout d'abord, je remercie Dieu d'avoir donné à l'homme le pouvoir de raisonner, d'exploiter et d'expliquer les vérités de l'univers.

Mes remerciements les plus sincères s'adressent en premier lieu à Mme AOUAR METRI A, professeur à la faculté SNV-STU de l'université Abou Bekr Belkaid- Tlemcen, pour m'avoir donné la possibilité d'étudier la science et pour la qualité de ma formation. Ainsi que pour l'intérêt qu'elle a porté à mon travail en acceptant de le présider.

Je remercie mon encadreur Mme BOUZZA H, maitre de conférence classe B à l'université Abou Bekr Belkaid Tlemcen pour la précieuse aide qu'elle m'a apportée, pour sa patience et son encouragement à parfaire le travail.

Je remercie Mr MOUSSOUNI Abdellatif, professeur à l'université Abou Bekr Belkaid-Tlemcen de m'avoir fait l'honneur d'examiner mon travail.

Je voudrais également exprimer mes remerciements à mon Co-encadreur Madame CHAABNI Nafissa, professeur à l'université Abou Bekr Belkaid- Tlemcen. Ses qualités pédagogiques remarquables m'ont permis de profiter de ses connaissances et ont contribué à l'avancement de mon travail en ne négligeant ni ses conseils avisés et ni ses critiques constructives. Je lui adresse ici toute ma gratitude

Je tiens également à remercier tous mes professeurs et enseignants qui ont intervenus durant ma formation universitaire, pour m'avoir fait profiter de leurs connaissances.

Dédicaces

Je dédie mon mémoire à :

Mes chers parents .Aucun mot ne saurait exprimer ma gratitude, pour votre amour, ta tendresse ainsi que votre dévouement. Vous m'avez toujours poussé et motivé pour aller de l'avant. Ce travail représente donc l'aboutissement du soutien et des encouragements que vous m'avez prodigué tout au long de mes années d'études.

A mes chers frères et sœur .Vous savez que l'affection et l'amour fraternel que je vous porte sont sans limites. Je vous dédie ce travail en témoignage de l'amour et des liens de sang qui nous unissent. Pussions-nous rester unis dans la tendresse et fidèles à l'éducation que nous avons reçue

A mes chers grands-parents, que dieu me les garde en bonne santé

A toute ma famille, mes amies et tous ceux que j'aime.

A toute la promo GDP

Liste d'abréviations

ADN : Acide désoxyribonucléique

ATM : Ataxia telangiectasia mutated

BRCA 1 : Breast cancer gene 1

BRCA 2 : Breast cancer gene 2

BRIPI/FANCI : Bloom syndrome protein interaction partner/Fanconi anemia group I protein

CCI : Carcinome canalaire infiltrant

CCIS : Carcinome canalaire in situ

CDH1 : Cadherin 1

CHEK2 : Checkpoint Kinase 2

CINS : Carcinome infiltrant de type non spécifique

CLI : Carcinome lobulaire infiltrant

CLIS : Carcinome lobulaire in situ

EHS : Établissement hospitalier spécialisé

HER2 : Human Epidermal Growth Factor Receptor-2

IMC : Indice de masse corporel

INSP : Institut National de Santé Publique

IRM : Imagerie par Résonance Magnétique

PALB2 : Partner and localizer of BRCA2

PALB2/FANCD1 : Partner and localizer of BRCA2/Fanconi anemia group D1 protein

PARP : Poly(ADP-ribose) Polymerase

PTEN : phosphatase and tensin homolog

RAD50 : Double strand break repair protein

RAD51C : Radiation sensitivity 51C

RCT : Registre du cancer Tlemcen

RE : Récepteur d'oestrogène

RP : Récepteur de progesterone

SPSS : Statistical Package for the Social Sciences

STK11 : Serine/Threonine Kinase 11

TP53 : Tumor protein 53

Liste des figures

<i>Figure 1 : anatomie de la glande mammaire.....</i>	<i>5</i>
<i>Figure 2 : Physiologie du sein.....</i>	<i>7</i>
<i>Figure 3 : Cancer du sein (QA, international).....</i>	<i>10</i>
<i>Figure 4 : Répartition géographique du cancer du sein dans le monde (OMS, 2020).....</i>	<i>13</i>
<i>Figure 5 : Les différentes phases de la cancérogénèse (Jakóbišiak et al., 2003).....</i>	<i>15</i>
<i>Figure 6 : Carte des deux chromosomes porteurs des mutations connus pour le gène BCRA 1 sur le chromosome 13 et le gène BCRA2 sur le chromosome 17 (Chahboni, 2009)</i>	<i>26</i>
<i>Figure 7 : La carte de la situation géographique de la wilaya de Tlemcen (Aouar et al., 2012).....</i>	<i>31</i>
<i>Figure 8 : Répartition des cas par classe d'âge</i>	<i>34</i>
<i>Figure 9 : Répartition des cas de cancer du sein par région.....</i>	<i>35</i>
<i>Figure 10 : Répartition des cas par obésité.....</i>	<i>36</i>
<i>Figure 11 : Répartition par date de diagnostic.....</i>	<i>37</i>
<i>Figure 12 : répartition des cas par classe d'âge.....</i>	<i>38</i>
<i>Figure 13 : répartition des cas pas sexe</i>	<i>39</i>
<i>Figure 14 : Répartition des cas de cancer du sein par lieu de résidence</i>	<i>40</i>
<i>Figure 15 : Répartition géographique des cas de cancer par communes et daïras.....</i>	<i>41</i>
<i>Figure 16 : Répartition des cas de cancer du sein par stade de diagnostic</i>	<i>42</i>

Liste des tableaux

<i>Tableau 1 : caractéristiques des familles présentant des cas de cancer du sein héréditaires, familiaux et sporadique (Berliner et Fay., 2007).....</i>	<i>24</i>
<i>Tableau 2 : Répartition des cas par classe d'âge.....</i>	<i>34</i>
<i>Tableau 3 : Répartition des cas par région.....</i>	<i>35</i>
<i>Tableau 4 : Répartition des cas par obésité.....</i>	<i>36</i>
<i>Tableau 5 : Répartition par date de diagnostic.....</i>	<i>37</i>
<i>Tableau 6 : répartition des cas par classe d'âge.....</i>	<i>38</i>
<i>Tableau 7 : répartition des cas par lieu de résidence.....</i>	<i>39</i>
<i>Tableau 9 : Répartition des cas par stade de diagnostic</i>	<i>42</i>

Introduction

Introduction

L'évolution alarmante du cancer vers une forme épidémique et les disparités ethniques en matière de mortalité et de morbidité ainsi que les variations géographiques de l'incidence de la maladie ont fait l'objet de recherches approfondies ces dernières années (**Ferlay et al., 2019**).

Le cancer du sein est un terme spécifique qui fait référence exclusivement aux tumeurs malignes du sein, c'est-à-dire celles qui ont le potentiel d'être agressives et nocives. En revanche, le terme plus large de tumeur du sein englobe à la fois les tumeurs malignes et bénignes qui peuvent se développer dans cette région du corps (**Espiré, 2010**).

Le cancer du sein est la forme de cancer la plus prévalente chez les femmes, et sa détection précoce est cruciale pour un traitement efficace. Cette maladie entraîne de nombreux troubles physiques, psychologiques et sociaux. Dans les pays en développement, on observe une augmentation de l'incidence du cancer du sein en raison de l'augmentation de l'espérance de vie, de l'urbanisation croissante et de l'adoption de modes de vie occidentaux. Plusieurs facteurs de risque ont été identifiés, notamment des facteurs génétiques et une exposition prolongée aux œstrogènes endogènes. La puberté précoce, la ménopause tardive et une première grossesse tardive sont parmi les facteurs les plus significatifs. L'utilisation de contraceptifs oraux ou d'une hormonothérapie peut également accroître le risque, tandis que l'allaitement maternel semble avoir un effet protecteur.

En Algérie, la fréquence du cancer du sein augmente de manière notable, touchant de plus en plus les femmes jeunes (**Bray et al., 2018**). Selon les données de Globocan 2012, on estime qu'il y a eu 14,1 millions de nouveaux cas de cancer et 8,2 millions de décès liés au cancer en 2012. Parmi ces chiffres, le cancer du sein représente 1,7 million de cas, soit 11,90% du total, ce qui en fait le deuxième cancer le plus fréquemment diagnostiqué dans le monde après le cancer du poumon. Le cancer du sein est la principale cause de décès par cancer chez les femmes, avec 522 000 décès enregistrés. De plus, il s'agit du cancer le plus fréquemment diagnostiqué chez les femmes dans 140 des 184 pays inclus dans la base de données GLOBOCAN à travers le monde.

D'après les données de Globocan 2018, il a été estimé qu'il y avait eu 18,1 millions de nouveaux cas de cancer dans le monde au cours de l'année 2018, avec un nombre de décès confirmés de 9,6 millions pour la même année.

L'Algérie se trouve parmi les pays africains les plus affectés par le cancer du sein, occupant le premier rang en termes d'incidence et de mortalité par rapport aux autres types de

Introduction

cancers. En effet, le taux d'incidence est estimé à 28,6 pour 100 000 personnes, ce qui équivaut à environ 4271 nouveaux cas par an. Parallèlement, le taux de mortalité lié à cette maladie s'élève à 15,6 pour 100 000 personnes, entraînant environ 2197 décès annuels (**Globocan, 2018**).

L'objectif de cette étude est de caractériser le profil épidémiologique du cancer du sein au sein de la population de Tlemcen, et d'étudier les facteurs susceptibles dans l'apparition de cette maladie dans la région.

Chapitre 1

Synthèse Bibliographique

1 Généralités sur l'anatomie et la physiologie du sein

1.1 Anatomie descriptive du sein

Cet organe présente une structure complexe et bien organisée. Le sein humain est composé de glandes mammaires qui sont divisées en lobules et reliées par des conduits galactophores. Le tissu adipeux environnant joue un rôle important dans le soutien structurel du sein. Les vaisseaux sanguins et lymphatiques traversent l'organe, assurant la circulation sanguine et le drainage lymphatique (Kamina, 2011) (figure 1).

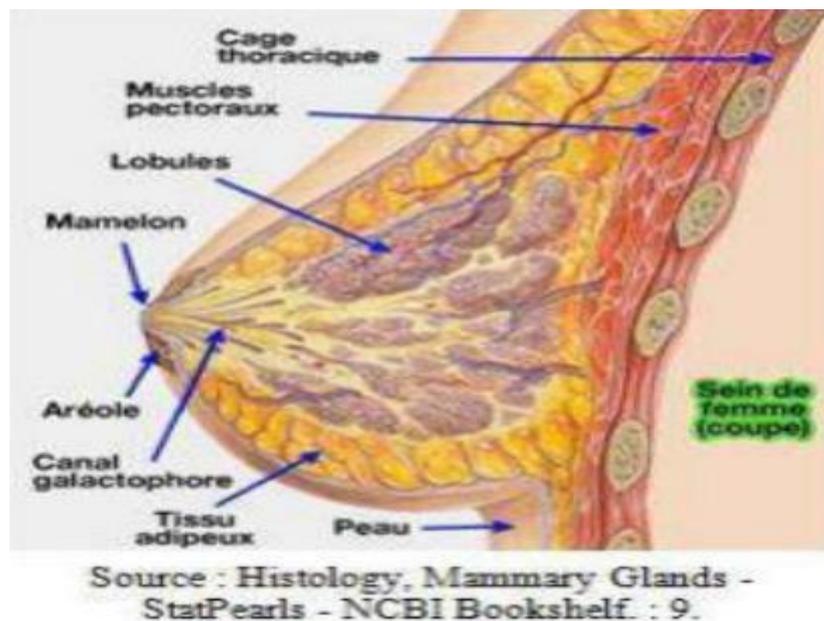


Figure 1 : anatomie de la glande mammaire

1.1.1 Forme

Les recherches récentes sur la forme du sein ont révélé sa variabilité et sa complexité. La forme du sein est influencée par plusieurs facteurs, tels que la distribution du tissu adipeux, la densité glandulaire et la tension des ligaments de soutien. Des travaux ont également souligné l'importance de la morphologie individuelle dans la détermination de la forme du sein.

1.1.2 Poids

Le poids du sein est une mesure variable et dépendante de plusieurs facteurs, tels que la taille, la densité et la composition tissulaire. En moyenne, le sein d'une femme non lactante pèse environ 200 à 300 grammes, bien que cette estimation puisse varier considérablement d'une personne à l'autre. Pendant la grossesse et l'allaitement, le poids des seins peut augmenter en

raison des changements hormonaux et de l'accumulation de lait. En général, les seins plus gros ont tendance à être plus lourds, car ils contiennent une plus grande quantité de glandes mammaires, de tissu adipeux et de structures de soutien.

1.1.3 Consistance

La consistance du sein fait référence à la texture et à la fermeté du tissu mammaire, qui peut varier d'une femme à l'autre en raison de facteurs tels que l'âge, les hormones et les changements physiologiques. En général, les seins ont une consistance douce et élastique, mais certaines femmes peuvent avoir une consistance plus ferme ou plus dense **(OMS, 2020)**.

1.2 Physiologie externe de la glande mammaire

La physiologie externe de la glande mammaire concerne les structures visibles à la surface du sein. La glande mammaire est composée de lobes et de lobules responsables de la production de lait. Les canaux lactifères transportent le lait vers les mamelons, entourés par l'aréole. La peau du sein contient des vaisseaux sanguins, des fibres de collagène et des glandes sudoripares **(Joubert, 1984)**.

1.3 Physiologie interne de la glande mammaire

La physiologie interne de la glande mammaire concerne les processus cellulaires et hormonaux qui régulent le développement et la fonction de la glande mammaire. Les cellules glandulaires produisent et sécrètent le lait maternel, régulé par des hormones telles que la prolactine et l'ocytocine (figure 2). Pendant la grossesse, les hormones jouent un rôle crucial dans la croissance et la différenciation des cellules mammaires. La vascularisation assure l'approvisionnement en nutriments et en oxygène nécessaires à la production de lait **(Bousquet, 2006)**.

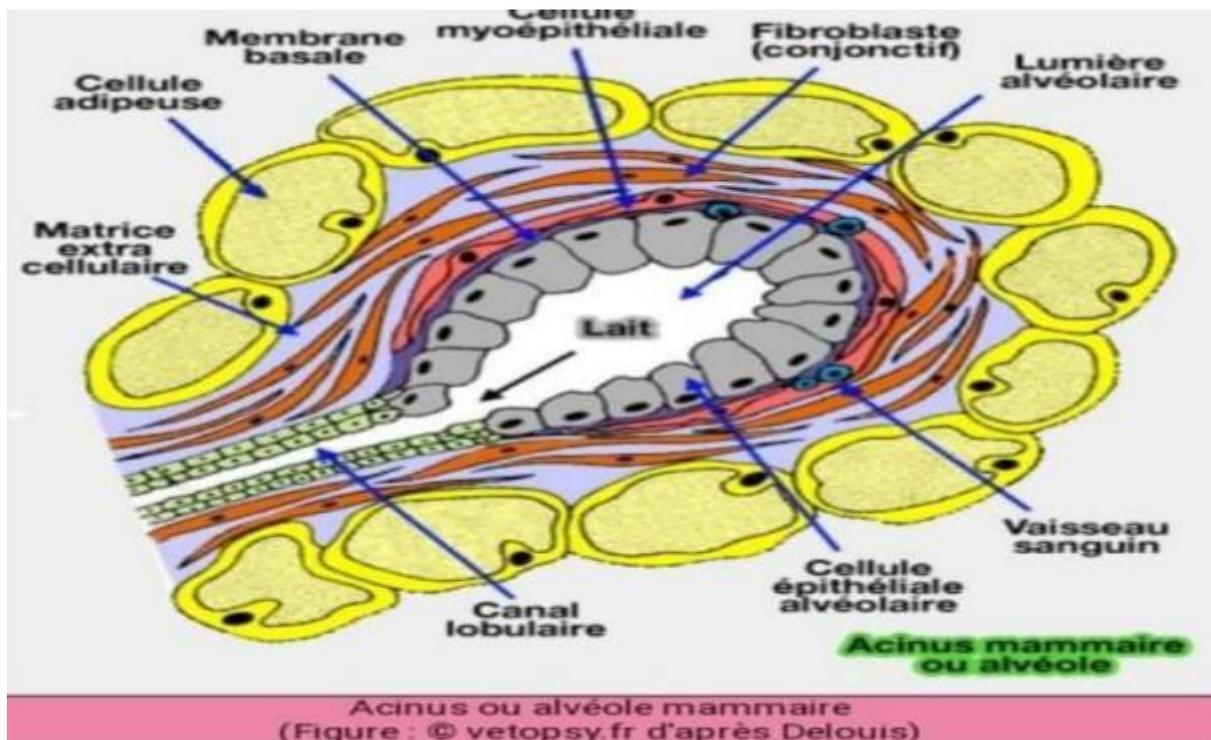


Figure 2 : Physiologie du sein

1.3.1 Vascularisation de la glande mammaire

La vascularisation de la glande mammaire est essentielle pour soutenir la fonction et le métabolisme du tissu mammaire. Le sein est traversé par un réseau complexe de vaisseaux sanguins qui apportent de l'oxygène et des nutriments aux cellules mammaires, favorisant leur croissance et leur fonction. Les veines éliminent le sang désoxygéné et les déchets métaboliques. La vascularisation permet également le transport d'hormones et de facteurs de croissance nécessaires à la lactation et à la production de lait. Elle est régulée par des mécanismes complexes pour assurer un approvisionnement adéquat en sang (**Bouilland et al., 2004**).

1.3.2 Innervation de la glande mammaire

L'innervation de la glande mammaire est essentielle pour la régulation de sa fonction et de sa sensibilité. Les fibres nerveuses provenant de différents nerfs fournissent des informations sensorielles et régulent la contraction des muscles entourant les canaux lactifères. Les fibres nerveuses sympathiques et parasympathiques jouent un rôle dans la régulation de la réponse vasculaire et de la sécrétion de lait (**Kamina, 1984**).

1.3.3 Développement et contrôle hormonal du sein

Le développement et le contrôle hormonal du sein sont étroitement liés. Les hormones sexuelles favorisent le développement des seins pendant la puberté, tandis que les hormones de la grossesse préparent les seins à la lactation. Le contrôle hormonal régule la croissance, la fonction et la production de lait de la glande mammaire (**Ganong et Jobin., 2007**).

1.3.3.1 À la puberté

Pendant la puberté, les hormones sexuelles, en particulier les œstrogènes, jouent un rôle essentiel dans le développement du sein chez les filles. Ces hormones stimulent la croissance des cellules mammaires, des canaux lactifères et du tissu adipeux dans les seins, préparant ainsi la glande mammaire pour la future fonction de lactation.

1.3.3.2 En période d'activité génitale « au repos »

Pendant la période d'activité génitale, les hormones œstrogènes et progestérone régulent les changements cycliques dans le sein. Les œstrogènes stimulent la croissance des cellules mammaires et des canaux lactifères, tandis que la progestérone prépare les seins à une éventuelle grossesse et lactation.

1.3.3.3 Pendant la grossesse

Pendant la grossesse, les hormones œstrogènes, progestérone et prolactine jouent un rôle clé dans le développement du sein. Elles stimulent la croissance des glandes mammaires, l'expansion des canaux lactifères et la production de lait. Ces changements hormonaux préparent le sein à l'allaitement maternel (**Andre et al., 2007**).

1.3.3.4 Lors de l'allaitement

Lors de l'allaitement, la production et la libération de lait maternel sont régulées par les hormones prolactine et ocytocine. La prolactine stimule la production de lait, tandis que l'ocytocine provoque l'éjection du lait pendant la succion du bébé. Ce contrôle hormonal assure une production de lait adaptée aux besoins du bébé et renforce le lien mère-enfant.

➤ Lactogénèse

Pendant la lactogénèse, la prolactine stimule la production de lait maternel dans les cellules glandulaires du sein. La succion du bébé déclenche la libération d'ocytocine, qui facilite

l'éjection du lait. Ce contrôle hormonal assure une production et une éjection de lait suffisantes pour nourrir le bébé (**Andre et al., 2007**).

➤ Les tétées

Pendant les tétées, la succion du bébé déclenche la libération de l'ocytocine, favorisant l'éjection du lait, et stimule la production de prolactine pour maintenir la production continue de lait. Ce contrôle hormonal assure une lactation efficace et répond aux besoins du bébé lors de l'allaitement.

1.3.3.5 Après le sevrage

Après le sevrage, la stimulation de la succion diminue, ce qui entraîne une diminution de la production de prolactine et d'ocytocine. Les glandes mammaires subissent une involution progressive, et les seins retrouvent généralement leur taille et leur consistance d'avant l'allaitement.

1.3.3.6 Après la ménopause

Après la ménopause, la diminution des hormones sexuelles entraîne des changements dans le développement et le contrôle hormonal du sein. La glande mammaire réduit en taille, la production de lait cesse, et les seins deviennent souvent moins fermes (**Andre et al., 2007**).

2 Généralités sur le cancer du sein

Le cancer est une maladie complexe caractérisée par la croissance incontrôlée de cellules anormales dans le corps humain (**Edelman et al., 2008**). Il existe plus de 100 types de cancer, chacun ayant ses propres caractéristiques biologiques et cliniques (**Hanahan et Weinberg., 2000**). Selon des études épidémiologiques, le cancer est l'une des principales causes de décès dans le monde, avec une incidence croissante ces dernières décennies (**OMS, 2020**).

Le développement du cancer peut être influencé par divers facteurs de risque, tels que le tabagisme, l'exposition à des agents cancérigènes, une alimentation déséquilibrée, une activité physique insuffisante et des antécédents familiaux de cancer (**Bertolaso, 2016**).

2.1 Définition du cancer du sein

Le cancer du sein est l'un des types de cancer les plus répandus chez les femmes à travers le monde. Selon l'American Cancer Society (2021), il est estimé que près de 281 550 nouveaux cas de cancer du sein ont été diagnostiqués aux États-Unis en 2021.

Ce cancer se développe principalement dans les tissus mammaires et peut se manifester par des symptômes tels que des masses palpables, des changements cutanés et des écoulements anormaux du mamelon (**Gouadfel et Badis., 2013**) (figure 3). Des facteurs de risque connus incluent l'âge, les antécédents familiaux de cancer du sein, les mutations génétiques, l'exposition à des œstrogènes pendant de longues périodes et un mode de vie peu sain (**Selza et al., 2014**).

Une détection précoce grâce à des méthodes de dépistage telles que la mammographie permet d'améliorer les taux de survie et les options de traitement. Le traitement du cancer du sein peut comprendre la chirurgie, la radiothérapie, la chimiothérapie, l'immunothérapie et la thérapie ciblée (**American Cancer Society., 2021**).

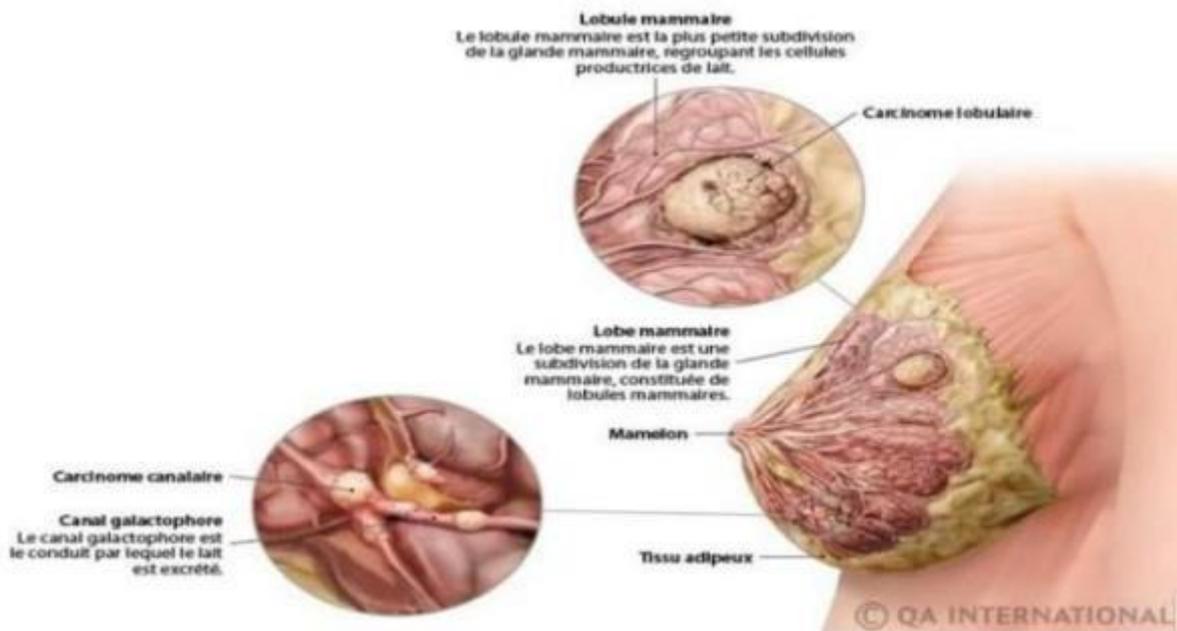


Figure 3 : Cancer du sein (QA, international)

2.2 Épidémiologie du cancer du sein

Le cancer du sein est une maladie complexe dont l'incidence varie selon les facteurs démographiques, géographiques et génétiques. Le cancer du sein est le cancer le plus fréquent chez les femmes, avec environ 2,3 millions de nouveaux cas diagnostiqués dans le monde en 2020 (**OMS, 2020**).

Les études épidémiologiques ont identifié plusieurs facteurs de risque associés à cette maladie. Par exemple, une étude a montré que l'âge est un facteur de risque majeur, avec un risque accru de cancer du sein chez les femmes plus âgées (**Brux, 1979**).

De plus, une étude a mis en évidence l'association entre les antécédents familiaux de cancer du sein et un risque accru de développer cette maladie (**Mousseau et Garnier., 2002**).

Les facteurs de risque liés au mode de vie, tels que l'obésité, la consommation d'alcool et le manque d'activité physique, ont également été identifiés (**Fiedenreich et al., 2001**).

La prévalence du cancer du sein varie également entre les régions géographiques, avec des taux plus élevés observés dans les pays développés.

Une étude a analysé les tendances mondiales du cancer du sein et a révélé une augmentation significative de l'incidence dans de nombreux pays au cours des dernières décennies (**OMS, 2020**).

Le cancer du sein se positionne en tant que principale forme de cancer diagnostiquée chez les femmes en Afrique du Nord et au Moyen-Orient. Son incidence standardisée et ajustée en fonction de l'âge varie entre 9,5 et 54 pour 105 femmes. Pour obtenir des données spécifiques à l'Afrique du Nord, nous nous sommes appuyés sur des enregistrements régionaux provenant de trois pays. Les résultats ont révélé que le cancer du sein est le type de cancer le plus fréquent chez les femmes, représentant un quart de tous les cas de cancer. En Algérie, le taux d'incidence standardisé du cancer du sein se situe entre 18,8 et 60,5 pour 105 femmes, selon le registre local pris en considération. En Tunisie, ce taux moyen s'élève à 29 pour 105 femmes, tandis qu'au Maroc, il atteint 35 pour 105 femmes. Les taux les plus élevés de cancer du sein chez les femmes maghrébines de moins de 35-40 ans s'élèvent respectivement à 7 % et 22 %. Enfin, dans le registre libyen de Benghazi, le cancer du sein représente 25 % des cas de cancer chez des femmes nettement plus jeunes que leurs homologues européennes (**Belkacémie et al., 2010**).

Les données provenant des registres du cancer d'Alger et de Sétif en Algérie, ainsi que de l'enquête nationale sur l'incidence et la prévalence des cancers réalisée par l'INSP en 2015, mettent en évidence une tendance claire à la hausse du cancer du sein depuis plus de deux décennies. Selon ces données, on estime qu'environ 11 000 nouveaux cas de cancer du sein surviennent chaque année chez les femmes en Algérie (**plan cancer 2015-2019 ; Hamedi Cherif et al., 2015**).

Selon le registre de la population de Tlemcen, entre la période de 2006 et 2010, le cancer du sein est classé au premier rang de tous les cancers de la femme. Son incidence est 42.6 /100000 habitants pour la période de 2006 à 2010. L'âge moyen est de 49 ± 0.7 ans le type de morphologie le plus rencontré est le carcinome canalaire infiltrant.

2.2.1 Épidémiologie descriptive

L'épidémiologie descriptive du cancer du sein vise à fournir une compréhension approfondie de l'incidence, de la prévalence et des caractéristiques démographiques de cette maladie. Le cancer du sein est le cancer le plus fréquent chez les femmes dans le monde (Ferlay et al., 2010). L'incidence varie considérablement d'une région à l'autre, avec des taux élevés observés en Amérique du Nord, en Europe occidentale et en Australie, tandis que les taux sont plus faibles en Asie et en Afrique subsaharienne (Parkin, 2002).

Une étude a examiné les tendances mondiales du cancer du sein et a révélé une augmentation constante de l'incidence dans la plupart des régions, en particulier chez les femmes plus jeunes. De plus, l'âge moyen au moment du diagnostic varie également selon les populations, avec une tendance générale vers un diagnostic plus précoce dans les pays développés

L'analyse des caractéristiques démographiques a également révélé des disparités en termes de race/ethnie, de statut socio-économique et d'accès aux soins de santé (Globocan, 2020).

2.2.2 Epidémiologie génétique du cancer du sein dans le monde

Le cancer du sein est une maladie complexe et hétérogène, et des avancées significatives ont été réalisées dans la compréhension de ses bases génétiques. Des études ont identifié des altérations génétiques spécifiques associées à un risque accru de cancer du sein. Par exemple, les mutations des gènes BRCA1 et BRCA2 sont bien connues pour leur implication dans les formes héréditaires du cancer du sein et de l'ovaire. D'autres gènes de prédisposition ont également été identifiés, tels que TP53, PALB2, et CHEK2.

Ces altérations génétiques peuvent varier selon les populations et les régions géographiques (figure 4). Une étude a souligné la diversité génétique entre les différentes populations et a identifié des variations spécifiques dans les mutations BRCA1 et BRCA2 chez les femmes d'origine asiatique, africaine et hispanique. De plus, des études ont mis en évidence l'importance des facteurs génétiques dans la susceptibilité au cancer du sein chez les femmes d'origine arabe et musulmane.

Par exemple, une étude a identifié des variations génétiques spécifiques chez les femmes arabes atteintes de cancer du sein.

Cependant, il convient de noter que les facteurs environnementaux et le mode de vie peuvent également influencer l'expression de ces altérations génétiques (Antoniou et al., 2003).



Figure 4 : Répartition géographique du cancer du sein dans le monde (OMS, 2020).

2.3 Anatomopathologie du cancer du sein

L'anatomopathologie joue un rôle essentiel dans le diagnostic et la classification du cancer du sein. L'examen histopathologique des tissus tumoraux permet de déterminer la nature du cancer, d'évaluer son stade et de guider les décisions thérapeutiques. Les carcinomes canalaire infiltrant et lobulaire infiltrant sont les types histologiques les plus courants du cancer du sein.

Le grade histologique, évalué par des critères tels que la différenciation cellulaire, l'atypie nucléaire et la mitose, permet de prédire l'agressivité tumorale et le pronostic.

De plus, l'expression des récepteurs hormonaux est évaluée, notamment les récepteurs d'œstrogènes (ER) et de progestérone (PR), ainsi que la surexpression du récepteur du facteur de croissance épidermique HER2/neu.

Ces caractéristiques moléculaires permettent de définir des sous-types spécifiques de cancer du sein, tels que les cancers triple négatif, les cancers hormono-récepteurs positifs et les cancers HER2 positifs. En outre, l'évaluation de la présence de cellules tumorales dans les ganglions lymphatiques régionaux, par une analyse histopathologique des biopsies ganglionnaires, permet de déterminer l'extension du cancer et d'informer les décisions de traitement.

L'anatomopathologie du cancer du sein continue d'évoluer avec l'introduction de nouvelles techniques diagnostiques et de marqueurs prédictifs, améliorant ainsi la précision du diagnostic et l'évaluation pronostique (Blandine, 2014).

2.3.1 Etapes de la carcinogénèse

La carcinogénèse est le processus complexe par lequel les cellules normales se transforment en cellules cancéreuses. De nombreuses études ont identifié divers facteurs de risque environnementaux et génétiques qui contribuent à ce processus. Les facteurs carcinogènes incluent des agents chimiques, physiques et biologiques qui peuvent endommager l'Acide désoxyribonucléique (ADN) et perturber les mécanismes cellulaires normaux (**Vargo-Gogola, 2007**). Il se déroule en plusieurs étapes, comprenant l'initiation, la promotion et la progression (figure 5).

2.3.1.1 Initiation

L'initiation est la première étape, au cours de laquelle des mutations génétiques surviennent dans une cellule normale, généralement sous l'influence de facteurs carcinogènes. Ces mutations peuvent être causées par des agents chimiques, des radiations ionisantes ou des agents infectieux.

2.3.1.2 Promotion

La promotion est la deuxième étape, qui consiste en la prolifération sélective des cellules initialement altérées. Cela peut être induit par des facteurs tels que des substances chimiques promouvant la croissance cellulaire ou des déséquilibres hormonaux.

2.3.1.3 Progression

La progression est la phase finale où les cellules cancéreuses acquièrent la capacité d'envahir les tissus environnants et de se propager à d'autres parties du corps, formant des métastases. Des altérations supplémentaires dans les gènes et les voies de signalisation cellulaire peuvent se produire pendant cette étape (**Weigelt, 2008**).

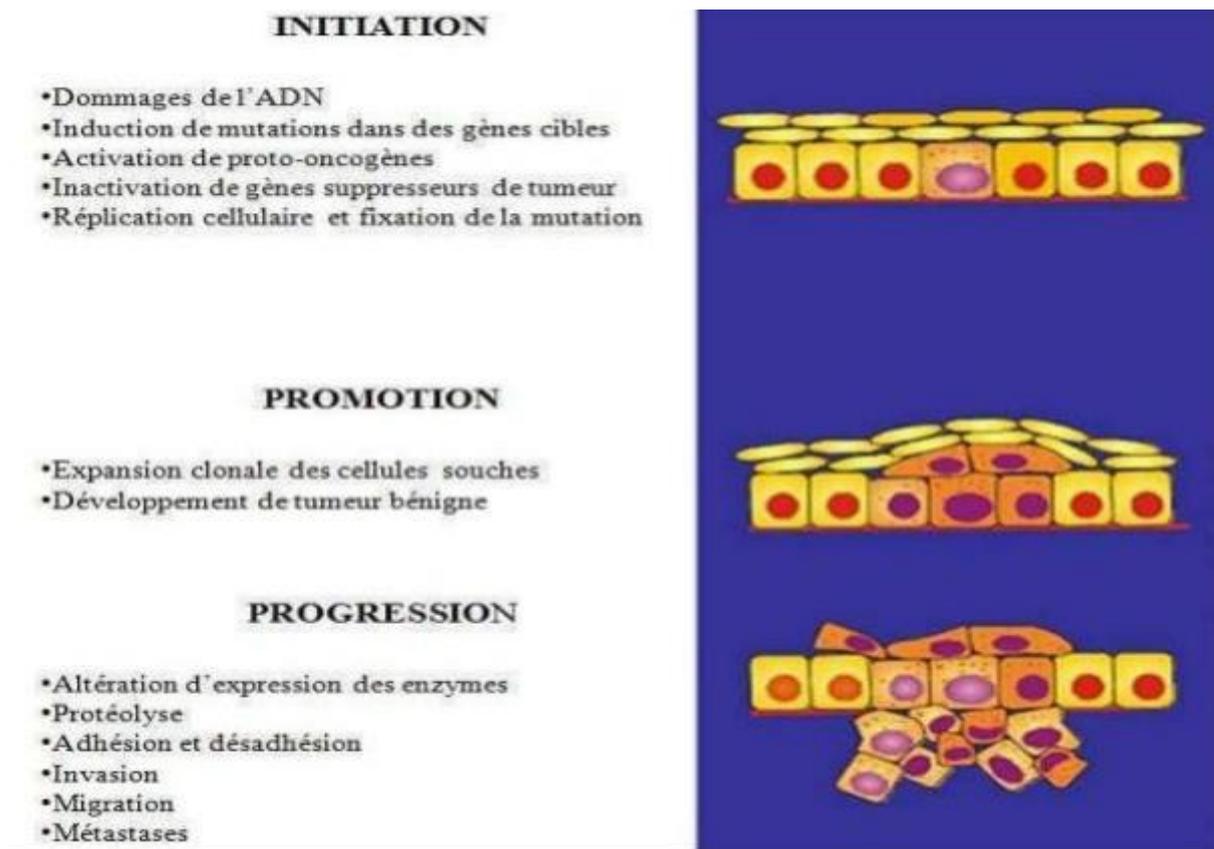


Figure 5 : Les différentes phases de la cancérogénèse (Jakóbisiak et al., 2003).

2.3.2 Pathologie bénigne

La pathologie bénigne du sein fait référence à un large éventail de conditions non cancéreuses qui peuvent affecter les tissus mammaires. Les lésions bénignes du sein sont courantes et représentent la majorité des anomalies diagnostiquées lors d'une évaluation clinique ou radiologique.

Ces lésions peuvent inclure des kystes, des adénofibromes, des fibroadénomes et des hyperplasies sans atypie.

Bien que ces lésions soient généralement considérées comme non menaçantes, certaines d'entre elles peuvent causer des symptômes tels que douleur, masse palpable ou écoulement anormal du mamelon, nécessitant une évaluation médicale appropriée (Courbiere et Carcopino., 2011).

2.3.3 Pathologie maligne

La pathologie maligne du sein, caractérisée par la présence de cellules cancéreuses dans les tissus mammaires, est l'une des formes les plus courantes de cancer chez les femmes à l'échelle mondiale.

Les types les plus fréquents de cancer du sein incluent le carcinome canalaire infiltrant et le carcinome lobulaire infiltrant (OMS, 2020).

2.3.3.1 Carcinomes non infiltrants

Les carcinomes non infiltrants du sein, également appelés carcinomes in situ, sont des lésions précancéreuses où les cellules cancéreuses sont confinées aux canaux ou aux lobules sans envahir les tissus environnants.

Les deux types principaux de carcinomes non infiltrants sont le carcinome canalaire in situ (CCIS) et le carcinome lobulaire in situ (CLIS) (Baillet et al., 2015).

➤ **Carcinomes intra-canaux (ou galactoforiques) in situ (CCIS)**

Le CCIS est caractérisé par des cellules cancéreuses confinées aux canaux mammaires (Fettaneh et al., 2003).

➤ **Carcinomes lobulaires in situ (CLIS)**

Le CLIS se développe dans les lobules des glandes mammaires (Rochet et al., 1987).

2.3.3.2 Carcinomes infiltrants

Les carcinomes infiltrants du sein, également appelés cancers invasifs du sein, sont caractérisés par la capacité des cellules cancéreuses à envahir les tissus environnants et à se propager à d'autres parties du corps.

Le type le plus fréquent de ce dernier est le carcinome canalaire infiltrant, représentant environ 70 à 80 % des cas, d'autres types incluent le carcinome lobulaire infiltrant et d'autres sous-types moins fréquents (Barnes et al., 2005).

➤ **Carcinomes canaux infiltrants (CCI)**

Le CCI se développe à partir des cellules des canaux lactifères du sein et a la capacité de s'infiltrer dans les tissus environnants, tels que le tissu adipeux ou les muscles pectoraux.

Il peut également se propager à d'autres parties du corps, formant des métastases.

Il est généralement diagnostiqué par biopsie (**Chevalier, 2000**).

➤ **Carcinomes lobulaires infiltrants (CLI)**

Le cancer lobulaire infiltrant (CLI) du sein représente 5 à 15% des cancers du sein, il est classé le deuxième type histologique le plus fréquent, après le cancer infiltrant de type non spécifique (CINS) et son incidence est en nette augmentation. Son diagnostic clinique et radiologique est difficile (**Mousseau et Garnier., 2002**).

2.3.3.3 Carcinomes mucineux ou colloïde

Le carcinome colloïde est une forme histologique rare de cancer qui représente 1 à 6% de l'ensemble des cancers du sein. Il est caractérisé par la production de mucus extracellulaire (**Travassoeli et Deviles., 2003**).

2.3.3.4 Carcinome médullaire

Le carcinome médullaire typique du sein est une forme clinique particulière par sa rareté moins de 5 % de l'ensemble des cancers du sein (**Loriot et Morddant., 2001**).

2.3.3.5 Carcinome tubuleux

Ce cancer du sein invasif a tendance à être de petite taille et diagnostiqué chez les femmes de 55 ans et plus. Malgré sa nature invasive, il ne se propage que rarement hors du sein atteint (**Cabarrot, 2007**).

2.3.3.6 Maladie Paget du mamelon

La maladie de Paget du mamelon est une forme rare de cancer du sein caractérisée par des lésions cutanées au niveau du mamelon et de l'aréole. Elle est généralement associée à un carcinome canalaire infiltrant sous-jacent (**Loriot et Morddant., 2001**).

2.4 Cancer du sein chez l'homme

Le cancer du sein chez l'homme, bien que rare, est une réalité clinique. Le cancer du sein masculin représente moins de 1% de tous les cas de cancer du sein (**Daly-Schweitzer, 2008**).

2.5 Cancer du sein chez l'enfant et l'adolescent

Le cancer du sein chez l'enfant et l'adolescent est une entité rare mais importante sur le plan clinique. Le cancer du sein représente environ 1% de tous les cancers pédiatriques. Les types histologiques les plus courants chez les enfants et les adolescents comprennent les tumeurs phyllodes, les carcinomes canalaire et lobulaire, ainsi que les sarcomes (**Petit et al.,1997**).

2.6 Cancer du sein chez la femme enceinte

Le cancer du sein chez la femme enceinte est une situation complexe nécessitant une prise en charge spécifique. Il survient chez environ 1 sur 3 000 à 10 000 femmes enceintes. Le diagnostic peut être difficile en raison des changements physiologiques du sein pendant la grossesse (**Petit et al., 1997**).

2.7 Evolution du cancer du sein

L'évolution du cancer du sein a été influencée par des avancées dans la classification moléculaire et la compréhension des altérations génétiques spécifiques, telles que les mutations des gènes BRCA1 et BRCA2. Le cancer du sein présente une complexité génétique et une hétérogénéité intra-tumorale. Les traitements ciblés, tels que les thérapies anti-HER2 et les inhibiteurs de PARP, ont joué un rôle important dans l'amélioration des résultats cliniques (**OMS, 2020**).

3 . Facteurs de risque du cancer du sein, la génétique du cancer du sein, histoire familiale et prédisposition

3.1 Facteurs de risque du cancer du sein

3.1.1 Facteurs génétiques

Des mutations spécifiques dans certains gènes, tels que BRCA1 et BRCA2, sont associées à un risque significativement accru de cancer du sein. Ces mutations héréditaires peuvent être transmises de génération en génération au sein d'une famille. En plus des gènes BRCA1 et BRCA2, d'autres gènes, tels que TP53 et PTEN, sont également liés à un risque accru de cancer du sein. La présence de ces mutations génétiques peut influencer le développement du cancer du sein à un âge plus précoce et être associée à des formes plus agressives de la maladie (**OMS, 2010**).

3.1.1.1 Antécédents personnels

Les femmes ayant des antécédents personnels de cancer du sein ont un risque accru de développer un nouveau cancer du sein par rapport à la population générale. Un cancer du sein précédent, en particulier s'il a été diagnostiqué à un âge précoce, peut indiquer une susceptibilité accrue à développer d'autres cancers du sein. De plus, certaines conditions bénignes du sein, telles que l'hyperplasie atypique ou les carcinomes lobulaires in situ, peuvent également augmenter le risque de cancer du sein ultérieur (**Fernandez, 2010**).

3.1.1.2 Antécédents familiaux

Les antécédents familiaux de cancer du sein influencent considérablement le risque individuel de développer la maladie. Les femmes ayant des membres de leur famille proches atteints de cancer du sein en particulier chez des membres du premier degré tels que la mère, la sœur ou la fille, ont un risque accru de développer elles-mêmes un cancer du sein. L'influence des antécédents familiaux est liée à des facteurs génétiques pouvant être transmis de génération en génération, tels que les mutations des gènes BRCA1 et BRCA2. Ces mutations héréditaires peuvent augmenter considérablement le risque de cancer du sein (**Pic, 2009**).

3.1.2 Facteurs hormonaux

3.1.2.1 Facteurs hormonaux endogènes

Les facteurs hormonaux endogènes, tels que les niveaux d'œstrogènes et de progestérone dans le corps, jouent un rôle clé dans le développement du cancer du sein. Des niveaux élevés d'œstrogènes, observés chez les femmes avec des cycles menstruels précoces, une ménopause tardive ou une obésité, peuvent augmenter le risque de cancer du sein (**Sancho-Garnier, 2007**).

3.1.2.2 Facteurs hormonaux exogènes

Les facteurs hormonaux exogènes, tels que les thérapies hormonales substitutives et les contraceptifs oraux, peuvent influencer le risque de cancer du sein. Les traitements hormonaux substitutifs contenant des œstrogènes et de la progestérone, ainsi que l'utilisation prolongée de contraceptifs oraux, ont été associés à un risque accru de cancer du sein (**Lecarpentier, 2012**).

3.1.3 Facteurs liés à la reproduction

3.1.3.1 Multiparité et âge précoce à la première maternité

La multiparité (avoir plusieurs enfants) et l'âge précoce à la première maternité sont associés à une réduction du risque de cancer du sein. Ces facteurs peuvent être liés aux effets hormonaux bénéfiques pendant la grossesse et l'allaitement. L'âge précoce à la première maternité peut également jouer un rôle protecteur en favorisant la maturation des tissus mammaires (**Hinkula et al., 2001**).

3.1.3.2 Allaitement naturel

L'allaitement maternel réduit le risque de cancer du sein. Une durée plus longue d'allaitement est associée à une plus grande réduction du risque. Cela peut s'expliquer par la suppression des cycles menstruels et une exposition réduite aux hormones féminines. De plus, l'allaitement favorise la différenciation des cellules mammaires, réduisant ainsi le risque de développement de mutations et de prolifération cellulaire anormale (**Titus-Ernstoff et al., 1998**).

3.1.4 Facteurs sanitaires

Les facteurs sanitaires jouent un rôle important dans le développement du cancer du sein. Parmi ceux-ci, l'obésité est un facteur de risque bien établi. Les femmes en surpoids ou obèses ont un risque accru de développer un cancer du sein, en partie en raison de l'excès d'œstrogènes produits par les tissus adipeux (**Renhan et al., 2010**). De plus, une alimentation déséquilibrée, riche en graisses saturées et en sucres, peut contribuer à l'augmentation du risque de cancer du sein (**Brettes et al., 2007**). L'activité physique régulière est également importante, car les femmes qui sont physiquement actives ont un risque réduit de développer un cancer du sein. De plus, la consommation excessive d'alcool et de tabagisme sont des facteurs de risque connus de cancer du sein, et il est recommandé de limiter leur consommation pour réduire ce risque (**Cotterchio, 2014**).

3.1.4.1 Maladies bénignes du sein

Les maladies bénignes du sein peuvent avoir une influence sur le risque de cancer du sein. Certaines conditions bénignes, telles que les kystes, les fibroadénomes et l'hyperplasie épithéliale, peuvent être associées à un risque légèrement accru de développer un cancer du sein

ultérieurement. Cependant, la majorité des maladies bénignes du sein n'augmentent pas significativement le risque de cancer (**Wolfe, 1976**).

3.1.4.2 Radiations ionisantes

Les radiations ionisantes ont été identifiées comme un facteur de risque pour le cancer du sein en particulier lorsqu'elles surviennent à un jeune âge, cela peut être dû à la sensibilité accrue des tissus mammaires en développement aux dommages causés par les radiations. . Les expositions professionnelles et les traitements de radiothérapie antérieurs peuvent également augmenter le risque. Bien que les niveaux d'exposition aux radiations des techniques d'imagerie médicale modernes soient généralement faibles (**Boice, 1996**).

3.1.4.3 Densité mammaire

La densité mammaire élevée, caractérisée par un plus grand pourcentage de tissu mammaire dense, est associée à un risque élevé de cancer du sein. La densité élevée rend la détection des anomalies plus difficile lors des mammographies et est souvent liée à une activité hormonale élevée (**Wolfe, 1976**).

3.1.5 Facteurs sociodémographiques

3.1.5.1 Age

Le risque de cancer du sein augmente avec l'âge, la majorité des cas étant diagnostiqués chez les femmes de plus de 50 ans. Les femmes plus jeunes peuvent également être affectées, mais leur risque global reste plus faible. Cela peut être dû à des facteurs hormonaux, génétiques et d'autres facteurs de risque qui augmentent avec l'âge (**Fernandez, 2005**).

3.1.5.2 Sexe

Le cancer du sein affecte principalement les femmes en raison de leur composition biologique et hormonale, notamment la présence d'hormones sexuelles féminines telles que les œstrogènes. Bien que les hommes puissent également être touchés, ils représentent une minorité des cas diagnostiqués (**Levêque et al., 2008**).

3.1.6 Facteurs liés à la région géographique

L'incidence et la prévalence du cancer du sein varient selon les régions géographiques en raison de différents facteurs, tels que l'accès aux soins de santé, les facteurs épidémiologiques

et les facteurs environnementaux. Par exemple, les pays occidentaux présentent souvent une incidence plus élevée de cancer du sein, en raison de modes de vie occidentalisés comprenant une alimentation riche en graisses et en calories, la sédentarité et la consommation d'alcool (**Andrieu, 1991**).

3.1.7 Niveau socio-économique

Le niveau socio-économique exerce une influence significative sur le cancer du sein. Des études épidémiologiques ont démontré une corrélation entre un statut socio-économique plus bas et un risque accru de développer un cancer du sein. Les disparités socio-économiques entraînent des obstacles dans l'accès aux soins, le dépistage précoce et les traitements efficaces (**Shi et al., 2005**).

3.1.8 Autres facteurs de risque

Au-delà des facteurs de risque mentionnés précédemment, il existe également d'autres facteurs qui peuvent contribuer au développement du cancer du sein. Ces facteurs peuvent inclure l'exposition à des produits chimiques toxiques tels que les agents carcinogènes présents dans l'environnement ou sur le lieu de travail, certains traitements médicaux tels que la radiothérapie antérieure, ainsi que des facteurs liés au mode de vie comme le stress chronique (**Sanna et al., 2007**). Il convient de noter que la contribution de ces facteurs spécifiques peut varier d'une personne à l'autre, et certains d'entre eux peuvent nécessiter des recherches supplémentaires pour mieux comprendre leur lien avec le cancer du sein.

3.2 Déterminants génétiques du cancer du sein

Ce n'est que récemment, au cours des dix dernières années, que la question de l'hérédité dans la survenue des cancers a commencé à susciter un véritable intérêt (**Taleb Bendiab et al., 2012**). En effet, il est important de noter que la vaste majorité des cas de cancer du sein sont considérés comme sporadiques. Cependant, environ 10 % de ces cas sont qualifiés de formes "héréditaires" et peuvent être identifiés au sein de certaines familles présentant une prévalence élevée de cancer du sein, souvent diagnostiqué à un jeune âge (moins de 45 ans). Des analyses de ségrégation effectuées au sein de ces familles ont révélé que la susceptibilité au cancer du sein est transmise selon un mode autosomique dominant à forte pénétrance. Une hétérogénéité génétique a été observée, suggérant l'existence de plusieurs gènes de susceptibilité (**Faunteun, 1999**).

Il est établi que parmi les facteurs de risque associés aux cancers du sein, l'histoire familiale et l'hérédité jouent un rôle prépondérant. Il est largement accepté à ce jour qu'un antécédent de cancer du sein au sein d'une famille augmente significativement le risque de développer un cancer du sein pour chaque membre apparenté tout au long de sa vie. Des études épidémiologiques approfondies ont révélé que les facteurs impliqués dans la carcinogenèse mammaire peuvent avoir un impact différent sur le risque de cancer du sein en fonction de la présence ou de l'absence d'antécédents familiaux (**Taleb Bendiab et al., 2012**).

3.2.1 Le cancer héréditaire et le cancer familial

Le "cancer familial" se réfère aux cas où plusieurs membres d'une même famille sont atteints de cancer sans qu'une composante héréditaire claire ne soit identifiable. En revanche, le "cancer héréditaire" est transmis de génération en génération. Les cancers héréditaires sont caractérisés par des mutations génétiques identifiées ou suspectées dans des gènes de susceptibilité. Les cancers familiaux surviennent chez au moins deux membres de la famille, sans transmission héréditaire clairement établie. Les cas de cancer sans antécédents familiaux sont appelés "sporadiques". Certains cancers familiaux peuvent être reclassés en tant que cancers héréditaires grâce à l'identification de nouvelles mutations de susceptibilité (**Desjardins, 2010**). Les cancers familiaux se manifestent à un âge précoce et peuvent présenter plusieurs foyers de cancer simultanément. Les études de liaison ont permis d'identifier des gènes de susceptibilité dans les syndromes de cancers familiaux, et ces gènes peuvent également être recherchés dans les tumeurs sporadiques. De nombreux gènes suppresseurs de tumeur ont été découverts dans ce contexte (**Sznajer et al., 2009**).

Le tableau ci-dessous classe les cancers en trois catégories distinctes : cancer héréditaire, cancer familial et cancer sporadique, en expliquant les caractéristiques spécifiques de chacune (Tableau 1).

Tableau 1 : caractéristiques des familles présentant des cas de cancer du sein héréditaires, familiaux et sporadique (**Berliner et Fay., 2007**)

Classification des familles	Caractéristiques
Cancer héréditaire	<ul style="list-style-type: none"> • Transmission autosomique dominante apparente de type spécifique de cancer • Age plus jeune au diagnostic du cancer que ce qui est attendu • Multiples cancers primaires chez un même individu • Regroupement de cancers rares • Cancer bilatéral ou multifocal • Parents au premier degré des individus atteints ont un risque de 50% d'être porteurs de la même mutation • Pénétrance incomplète et expression variable, de telle façon que les porteurs obligatoires de la mutation familiale peuvent ne pas être affectés par le cancer et que l'âge au diagnostic du cancer parmi les parents sera variable • Les individus qui n'ont pas la mutation familiale ont le même risque que la population générale de développer un cancer
Cancer familial	<ul style="list-style-type: none"> • Plus de cas d'un ou plusieurs type(s) de cancer(s) à l'intérieur d'une même famille que ce qui est statistiquement attendu, mais pas de patron d'héritabilité clair • Age variable au diagnostic • Peut résulter du regroupement par chance de cas sporadiques • Peut résulter de facteurs génétiques communs, d'un environnement et/ou d'habitudes de vie similaires • Ne présente pas habituellement les caractéristiques classiques des syndromes de cancers héréditaires
Cancer sporadique	<ul style="list-style-type: none"> • Les cancers dans la famille sont probablement dus à des causes non héréditaires • Age du diagnostic typique • Même s'il y a plus d'un cas dans la famille, il n'y a pas de patron de transmission héréditaire clair • La probabilité est très basse que la recherche de mutations de gènes de susceptibilité sera positive, le test génétique n'offrira pas d'information supplémentaire sur le risque de cancer

3.3 La prédisposition génétique au cancer du sein

La pratique de l'oncogénétique vise à identifier les individus présentant un risque élevé de développer un cancer du sein. Les patientes sont référées en consultation lorsqu'il est soupçonné une prédisposition génétique en se basant sur leur historique familial (nombre de cas, regroupement familial de cancers évocateurs) et/ou leur historique personnel (détection précoce, présence de multiples lésions, caractéristiques histologiques du cancer, signes cliniques associés, etc.) (**Gonçalves, 2013**).

3.3.1 Gènes de susceptibilité au cancer du sein connus

Environ 5 % des cas de cancer du sein sont associés à des mutations génétiques à forte pénétrance, principalement dans les gènes BRCA1 ou BRCA2 (figure 6). Cependant, d'autres configurations familiales peuvent évoquer l'implication d'autres gènes à forte pénétrance, tels que le gène P53 dans le syndrome de Li-Fraumeni ou le gène CDH1. Parfois, la présence de signes cliniques évocateurs ou d'antécédents personnels non néoplasiques (par exemple, dans les syndromes de Cowden ou de Peutz-Jeghers) peut également être prise en compte. Cependant, même lorsque l'historique clinique justifie une analyse des gènes BRCA1 ou BRCA2, seulement environ 10 à 15 % des femmes testées présentent effectivement une mutation dans ces gènes. Par exemple, en France en 2011, seulement 860 mutations BRCA1 ou BRCA2 ont été identifiées sur 7393 prescriptions. Cela signifie qu'il existe un nombre significatif de femmes ayant des antécédents personnels ou familiaux évocateurs d'une susceptibilité génétique au cancer du sein, malgré un test BRCA négatif. Plusieurs hypothèses peuvent expliquer ces résultats négatifs spécifiques pour les gènes BRCA1/BRCA2 :

- Il est possible que certaines mutations ne soient pas encore détectées par les méthodes d'analyse actuelles.
- Il est probable que d'autres gènes de prédisposition au cancer du sein à pénétrance modérée ou faible, qui ne sont pas encore identifiés ou qui sont connus (comme RAD51C, PALB2, CHEK2, RAD50, etc.), puissent être impliqués.
- Il est également envisageable qu'il existe des interactions complexes entre plusieurs gènes ainsi que des interactions entre les gènes et l'environnement qui contribuent à la susceptibilité génétique au cancer du sein (**Gonçalves, 2013**).

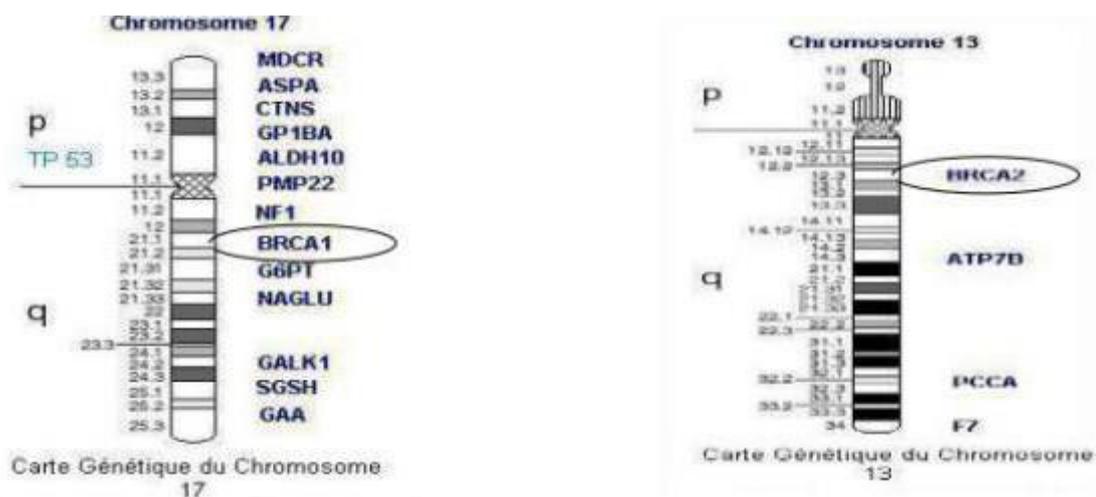


Figure 6 : Carte des deux chromosomes porteurs des mutations connus pour le gène BCRA 1 sur le chromosome 13 et le gène BCRA2 sur le chromosome 17 (Chahboni, 2009).

Au cours de ces dernières années, l'étude de l'hérédité d'une prédisposition au cancer du sein a révélé l'existence de trois catégories d'allèles de susceptibilité, chacune présentant des caractéristiques spécifiques en termes de risque relatif et de prévalence au sein de la population. La première catégorie regroupe des allèles rares à forte pénétrance tels que BRCA1, BRCA2 et TP53, ainsi que des allèles à pénétrance incertaine comme PTEN, STK11 et CDH1. Ces allèles sont associés à un risque élevé de cancer du sein et ont été identifiés principalement grâce à l'étude de syndromes familiaux. La seconde catégorie comprend des allèles relativement rares avec des pénétrances modérées, tels que ATM, CHEK2, BRIPI/FANCI et PALB2/FANCD1. Bien que ces allèles présentent un risque moindre de développer un cancer du sein, ils demeurent néanmoins associés à une prédisposition génétique significative. Enfin, la troisième catégorie regroupe des allèles plus fréquents dans la population générale, mais avec des effets de susceptibilité plus modestes. Ces allèles communs, tels que ceux identifiés à travers les études d'association pangénomique, sont souvent associés à de légères augmentations du risque de cancer du sein (Desjardins, 2010).

La découverte de ces gènes de susceptibilité a principalement été réalisée à l'aide d'une approche connue sous le nom de "gène candidat". Cette approche consiste à cibler spécifiquement un gène particulier en se basant sur des hypothèses préalables liées à sa fonction. Ainsi, la recherche de mutations est directement effectuée dans ce gène sélectionné. Plus récemment, une nouvelle catégorie d'allèles a été identifiée. Il s'agit d'allèles communs à faible pénétrance, qui sont associés à un risque relativement faible de développer un cancer du sein. Étant donné que ces allèles ne confèrent qu'une légère augmentation de la susceptibilité

au cancer du sein, leur identification nécessite la réalisation d'études à grande échelle, regroupant plusieurs milliers d'individus provenant de différents pays et représentant généralement plusieurs groupes ethniques (Desjardins, 2010).

3.4 La génétique clinique

La réalisation de tests génétiques permet d'analyser l'ADN d'un individu afin de détecter d'éventuelles variations génétiques associées à des prédispositions génétiques ou à des maladies spécifiques. Ces tests peuvent aider à établir un diagnostic précis, à évaluer le risque de développer une maladie et à guider les décisions thérapeutiques. Ils peuvent également être utilisés pour le dépistage précoce chez les personnes présentant un risque élevé, permettant une prise en charge préventive et personnalisée (Houdebine et al., 2014).

3.4.1 Les tests de prédispositions génétiques au cancer du sein et consultation génétique

La découverte et la caractérisation des gènes BRCA1 et BRCA2, impliqués dans la prédisposition au cancer du sein et/ou de l'ovaire, ont ouvert la voie à de nouvelles avancées dans les pratiques cliniques. En effet, ces découvertes ont permis l'intégration de tests biologiques de prédisposition génétique dans les stratégies de dépistage et de prise en charge des individus considérés à haut risque (Sevilla et al., 2004).

L'introduction de nouvelles pratiques médicales et biologiques dans la prédisposition génétique au cancer du sein et de l'ovaire est confrontée à des défis liés aux droits de propriété des gènes et au financement. Deux enquêtes ont étudié l'évolution des tests de prédisposition génétique, impliquant des consultations spécialisées, des analyses complexes et des tests chez les membres de la famille à risque. Les consultations d'oncogénétique évaluent le risque de prédisposition génétique et recommandent des tests génétiques, en se basant sur l'analyse des gènes de prédisposition. Si une mutation est identifiée chez le cas index, un test peut être réalisé chez les autres membres de la famille pour vérifier la présence de la mutation (Sevilla et al., 2004), (Bonaiti et al., 2011).

Pour diagnostiquer une prédisposition génétique héréditaire au cancer du sein et/ou de l'ovaire, il faut étudier l'histoire familiale sur trois générations, confirmée par des documents médicaux. Certains indices, tels que des cas multiples dans la famille, des liens familiaux moins étroits, des diagnostics précoces et des caractéristiques spécifiques des tumeurs, peuvent suggérer une prédisposition. La recherche se concentre sur le membre atteint le plus susceptible

de porter une mutation, et un prélèvement sanguin est réalisé pour analyser l'ADN (cas index) (**Chompert, 2003**).

La recherche de l'anomalie génétique responsable de l'historique familial est essentielle pour le diagnostic précoce des personnes à risque. Cela permet de prendre des mesures préventives adaptées avant l'apparition des symptômes. L'analyse approfondie des données génétiques offre ainsi une prise en charge personnalisée pour ces individus (**Pasternak, 2003**).

Après l'identification d'une mutation génétique, des mesures de surveillance médicale spécifique, comme des examens cliniques et mammographiques réguliers, ainsi que des options prophylactiques telles que la chirurgie, peuvent être recommandées pour prévenir le cancer du sein (**Sevilla et al., 2004**).

3.4.2 Dépistage et diagnostic génétique

À l'heure actuelle, les femmes présentant un risque élevé de développer un cancer du sein (telles que celles ayant des antécédents personnels de cancer du sein, une prédisposition génétique BRCA1 et BRCA2, ou de nombreux antécédents familiaux de cancers du sein et/ou des ovaires sans mutation génétique prouvée) ne sont pas incluses dans les programmes de dépistage de masse (**Houdebine et al., 2014**).

La prise en charge des patientes porteuses d'une prédisposition génétique au cancer du sein comprend deux options principales : la chirurgie prophylactique ou un dépistage adapté à leur risque. La mastectomie bilatérale prophylactique réduit considérablement le risque de cancer, mais est souvent perçue comme une intervention mutilante. Le dépistage régulier, incluant des examens cliniques, mammographies et échographies mammaires, est une alternative. Cependant, malgré une surveillance régulière, certains cancers peuvent être détectés entre les examens. L'IRM est une technique d'imagerie sensible et indépendante de la densité mammaire, montrant son utilité dans le dépistage des populations à haut risque (**Daguet et al., 2008**).

3.4.3 Les traitements classiques des femmes porteuses d'une prédisposition génétique

La chirurgie est le traitement principal des cancers du sein. Pour les cas diagnostiqués tôt, une tumorectomie peut être effectuée pour enlever la tumeur tout en préservant le sein. La

radiothérapie est souvent associée à cette approche pour réduire les risques de récurrences locales **(Institut Curie, France, 2009)**.

Parfois, une mastectomie complète du sein est inévitable, notamment en cas de récurrence, de cancer multiple, de prédisposition génétique ou si la patiente en fait la demande spécifique **(Institut Curie, France, 2009)**.

La mastectomie prophylactique est une option envisageable pour les femmes porteuses de mutations du gène BRCA2, tandis que les femmes porteuses de mutations BRCA1 optent souvent pour une ovariectomie. Dans de tels cas, une reconstruction mammaire est proposée à la patiente **(Sznajder et al., 2009)**.

La chimiothérapie est une option thérapeutique utilisée à différents stades de la maladie pour le traitement du cancer **(Hemmatzade et al., 2016)**.

La chimiothérapie joue un rôle important dans le traitement du cancer à différents stades de la maladie. Dans certains cas, elle est administrée avant la chirurgie, appelée chimiothérapie néo-adjuvante, afin de réduire la taille de la tumeur et permettre une intervention chirurgicale conservatrice du sein. Après la chirurgie, la chimiothérapie adjuvante est prescrite pour réduire de manière significative le risque de récurrence à distance **(Gewefel et al., 2014)**.

L'hormonothérapie est utilisée dans plus de 80% des cas de cancer du sein pour traiter les tumeurs porteuses de récepteurs hormonaux positifs. Cela permet de bloquer l'action des hormones et de réduire le risque de rechute **(Gewefel et al., 2014)**.

Chapitre 2

Matériels et méthodes

1 Objectif de l'étude

Notre travail a pour objectif d'étudier les caractéristiques épidémiologiques de cancer du sein dans la population de Tlemcen (Nord-Ouest Algérien) et d'étudier les facteurs susceptibles dans l'apparition de cette maladie dans la région.

2 Présentation du contexte de l'étude

Notre population d'étude s'agit de la population de la wilaya de Tlemcen qui se situe à l'extrême nord-ouest Algérien, elle s'étend du littoral au Nord à la steppe au Sud. Elle est délimitée : au nord, par la Méditerranée ; l'ouest, par le Maroc, au sud, par la wilaya de Naâma ; à l'est par les wilayas de Sidi-Bel-Abbès et Aïn Temouchent (Figure 7).



Figure 7 : La carte de la situation géographique de la wilaya de Tlemcen (Aouar et al., 2012)

La wilaya de Tlemcen a un vaste territoire d'une superficie de 906100 h (9061 km²) depuis 1974, riche de ses diversités et l'intensité de ses relations. La population totale de la wilaya est de 949 135 habitants, soit une densité de 106,6 habitants/Km² (Wilaya) par Km². elle est regroupée par 20 Daïras et 53 Communes.

3 Type d'étude

Il s'agit d'une étude transversale rétrospective durant la période du 12 avril au 12 mai 2023 au niveau du service de gynécologie et oncologie de l'EHS mère et enfant de Tlemcen et à partir des données de registre des cancers au niveau du service de l'épidémiologie de Tlemcen(RCT).

Le RCT recouvre toute la population de Tlemcen et constitue une source de données importante pour les différents services hospitaliers et les équipes de recherche par la création d'une base de données statistique englobant tous les cas de cancer de la wilaya, par une collecte active de tous les cas incidents, auprès de toutes les sources potentielles de la wilaya de Tlemcen, à partir des dossiers médicaux des malades qui étaient manquantes au niveau du service de gynécologie et oncologie de l'EHS mère et enfant de Tlemcen contrairement à ceux du RCT et par le biais d'un questionnaire standard. Il permet de connaître l'importance et l'évolution de la morbidité cancéreuse.

4 Critères d'inclusion

Notre étude inclut les individus originaires de la région de Tlemcen et d'autres wilayas provenant d'une base des données du RCT et du service de gynécologie et oncologie de l'EHS mère et enfant de Tlemcen et atteints du cancer du sein.

5 Recueil des données

Le recueil des données a été obtenue à partir de la base de données du RCT durant la période allant de 2018 à octobre 2022 à l'aide d'un questionnaire préétabli, avec une collecte active à partir des dossier des malades pour compléter les informations au niveau du service de gynécologie et oncologie de l'EHS mère et enfant de Tlemcen. Celles-ci ont été réparties par âge, sexe, obésité, lieu de résidence, commune/dairas ainsi par date, source et stade de diagnostic.

6 Analyse statistique

Les données statistiques collectées dans notre étude ont été traitées par le logiciel Canrec. Nous avons également utilisé Microsoft Excel pour des calculs et des représentations visuelles claires. Cette combinaison de Canrec et Excel nous a permis d'obtenir des analyses approfondies et des présentations visuellement attrayantes.

Chapitre 3

Résultats et Discussions

I) profil épidémiologique des cas de cancer du sein colligés au niveau du service de gynécologie et oncologie de l'EHS mère et enfant de Tlemcen

Pendant la période du 12 avril au 12 mai 2023, nous avons admis 44 cas de cancer du sein au niveau de l'EHS mère et enfant de Tlemcen : 4 cas au niveau de l'unité gynécologie et 40 cas au niveau de l'unité oncologie.

1. Répartition des cas de cancer du sein par classe d'âge

La moyenne d'âge du cancer du sein est de 52.61 ± 10.07 ans avec minimum de 35 ans et maximum 80 ans. La tranche d'âge la plus touchée par cette maladie est entre 45 et 55 ans avec une fréquence de 36% (tableau 2) (figure 8).

Tableau 2 : Répartition des cas par classe d'âge

Classe d'âge	Effectif	Fréquence %	Pourcentage cumulé
35-45	10	23%	23,00
45-55	16	36%	59,00
55-65	12	27%	86,00
plus de 65	6	14%	100,00
Total	44	100%	

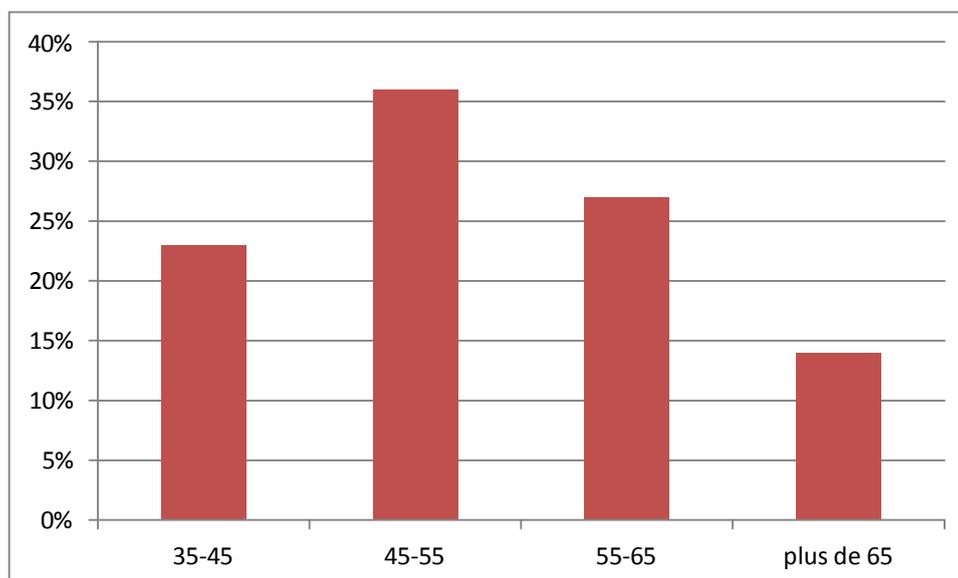


Figure 8 : Répartition des cas par classe d'âge

2. Répartition des cas de cancer du sein par région

Le chef-lieu, Tlemcen, représente le taux le plus élevé avec 41% de cas diagnostiqués. Ensuite, nous avons identifié Remchi avec un taux de 14%, suivi de Hennaya avec 11%, et Sebra avec 9% (voir tableau 3) (figure 9).

Tableau 3 : Répartition des cas par région

Région	Effectif	Fréquence %
Tlemcen	18	41%
Ain Talout	1	2%
Beni Mester	2	5%
Beni Saf	1	2%
Hennaya	5	11%
Ouled Mimoun	1	2%
Remchi	6	14%
Sebra	4	9%
Hors wilaya	3	7%
Inconnu	3	7%
Total	44	100%

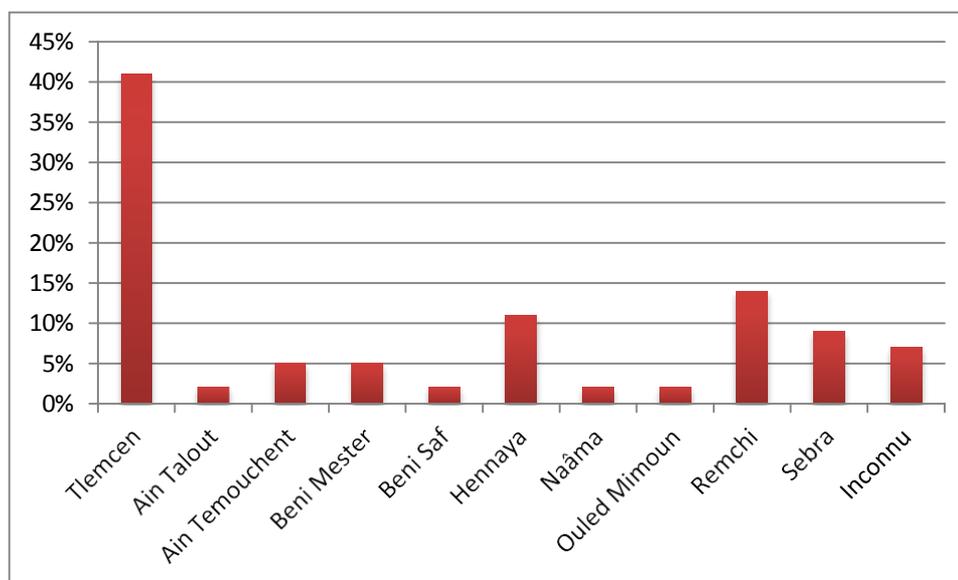


Figure 9 : Répartition des cas de cancer du sein par région

3. Répartition des cas de cancer du sein par obésité

L'indice de masse corporelle (IMC) est un calcul utilisé pour évaluer la corpulence et déterminer s'il y a présence d'obésité ou non. Pour le calculer, on a divisé le poids en

kilogrammes par le carré de la taille en mètres. Lorsque la valeur obtenue de L'IMC est inférieure à 30, cela indique l'absence d'obésité. En revanche, si la valeur de l'IMC est supérieure à 30, cela confirme la présence d'obésité (OMS, 2012).

L'information manquait dans 9% des cas. Pour les autres cas l'obésité était retrouvée dans 36% alors que le reste était de 55 % des cas (voir tableau 4) (figure 10)

Tableau 4 : Répartition des cas par obésité

Obésité	Effectif	Fréquence %
Oui	16	36%
Non	24	55%
Inconnu	4	9%
Total	44	100%

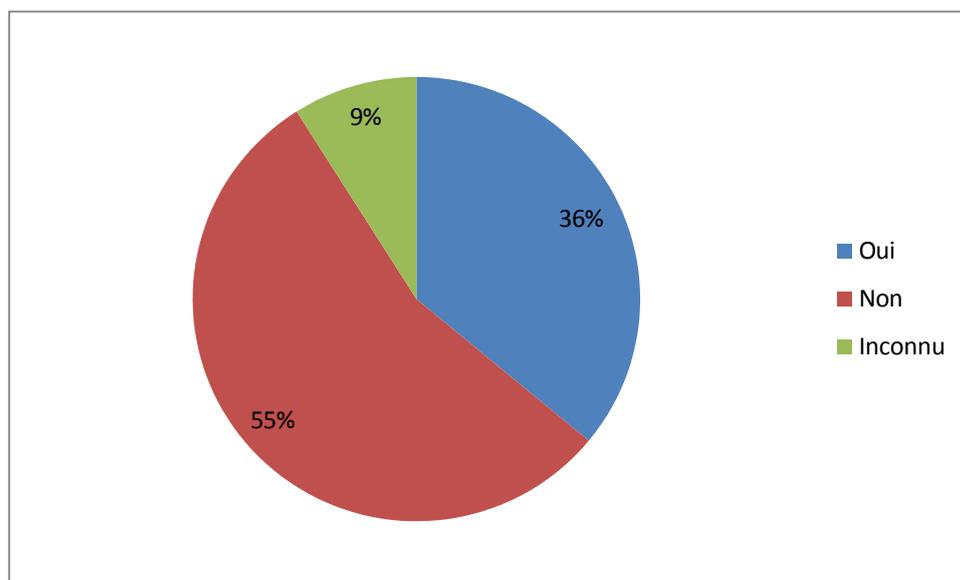


Figure 10 : Répartition des cas par obésité

Un manque d'informations a été constaté dans les dossiers des patientes atteintes de cancer du sein, affectant ainsi la disponibilité des données.

II) Profil épidémiologique des cas de cancer du sein colligés à partir du registre des cancers de Tlemcen

De 2018 à octobre 2022, nous avons notifié 2961 cas de cancer du sein dans la wilaya de Tlemcen avec 86 hors wilaya. Leur répartition varie en fonction du sexe, de l'âge et du lieu de résidence.

1. Répartition par date de diagnostic

Une moyenne de 683,75 cas est enregistrée chaque année (voir tableau 5).

L'année 2019 se distingue avec le taux le plus élevé de 26%, suivi de près par l'année 2021 avec un taux de 23%. En revanche, l'année 2022 présente le taux le moins fréquent de la maladie, avec seulement 8% de cas recensés. Ces résultats mettent en évidence des fluctuations temporelles dans l'occurrence du cancer du sein (figure 11).

Tableau 5 : Répartition par date de diagnostic

année	effectif	fréquence(%)
2018	617	21%
2019	779	26%
2020	650	22%
2021	689	23%
2022	226	8%
Total	2961	100%

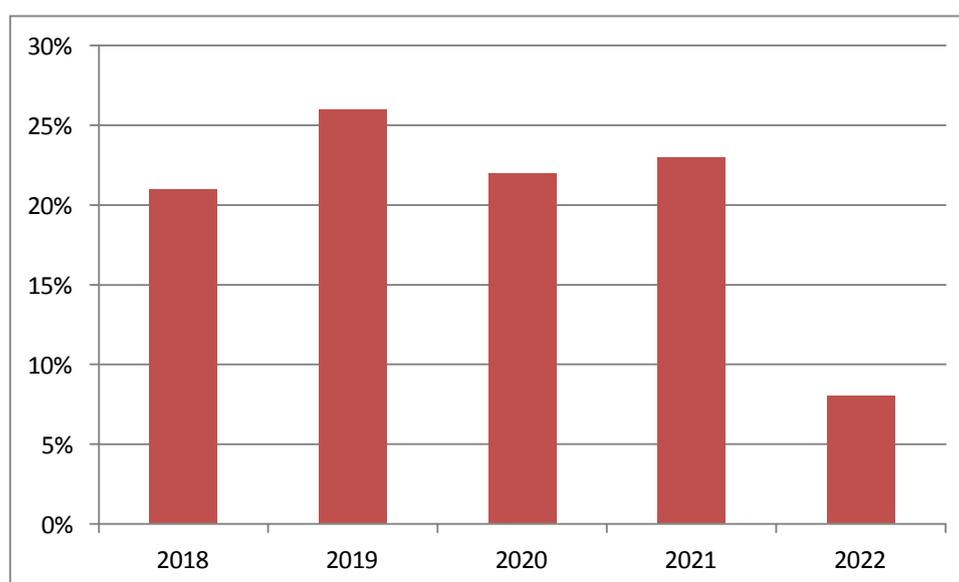


Figure 11 : Répartition par date de diagnostic

2. Répartition des cas de cancer du sein par classe d'âge

La moyenne d'âge du cancer du sein est de 52.24 ± 12.87 ans avec minimum de 17 ans et maximum 99 ans. Environ 50% des cas ont moins de 50 ans (tableau 6).

On constate que la classe d'âge la plus touchée se situe entre 40 et 50 ans, avec un taux élevé de 29,8%. La classe d'âge suivante, entre 50 et 60 ans, présente également une prévalence notable avec un taux de 24,8%. En revanche, le groupe d'âge le moins touché est celui des moins de 20 ans, avec un taux très bas de seulement 0,1% (figure 12).

Tableau 6 : répartition des cas par classe d'âge

Age en année	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage cumulé
<20	3	0,1	,1
20-30	85	2,9	3,0
30-40	471	15,9	18,9
40-50	883	29,8	48,7
50-60	735	24,8	73,5
60-70	514	17,4	90,9
70-80	218	7,4	98,2
>80	52	1,8	100,0
Total	2961	100,0	

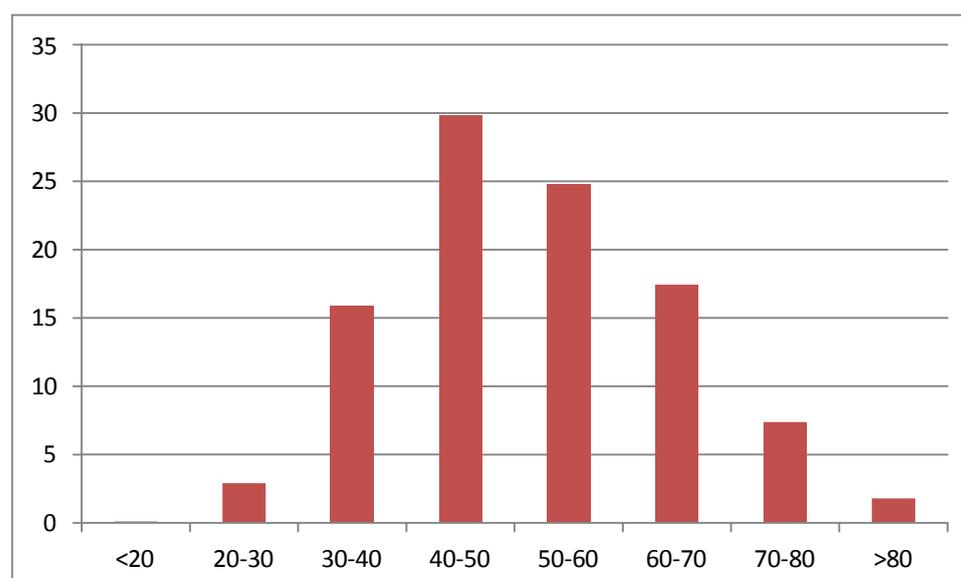


Figure 12 : répartition des cas par classe d'âge

3. Répartition des cas de cancer du sein par sexe

Le *sex ratio* femmes/ hommes est de 43.81. Le nombre d'hommes atteints de cancer de sein est de 66 qui représentent 2.23% contre 2892 pour le sexe féminin qui représentent 97,74% (voir figure 13). Ces résultats démontrent une fréquence considérable de la maladie parmi la population féminine, tandis que sa présence chez les hommes demeure extrêmement rare.

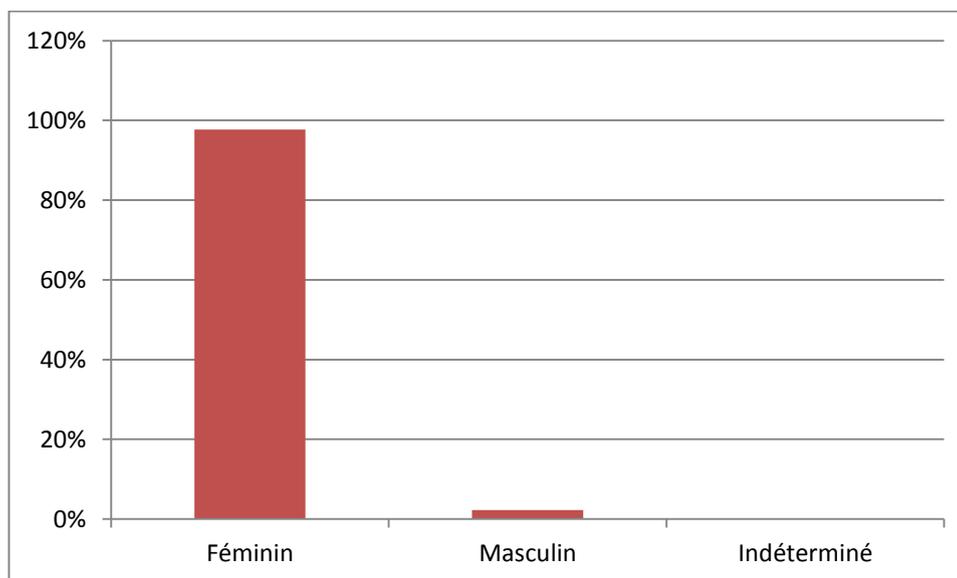


Figure 13 : répartition des cas pas sexe

4. Répartition des cas de cancer du sein par localité

Les résultats révèlent que la wilaya de Tlemcen se distingue en enregistrant le taux le plus élevé de cas de cancer du sein, représentant 63% des cas étudiés. La région de Maghnia affiche également une incidence notable, avec un taux de 13%, suivi de Ghazaouet avec un taux de 7%. D'autre part, la localité de Fellaoucene présente le taux le plus bas, en ne signalant aucun cas de cancer du sein parmi la population étudiée

Tableau 7 : répartition des cas par lieu de résidence

lieu de résidence	effectifs	fréquence
Tlemcen	1182	63%
Remchi	72	4%
Maghnia	247	13%

Ouled Mimoune	39	2%
Sebdou	72	4%
Nedroma	40	2%
Ghazaouet	132	7%
Fellaoucene	5	0%
Hors wilaya	86	5%
Total valide	1875	100%
Inconnu	1086	
total	2961	

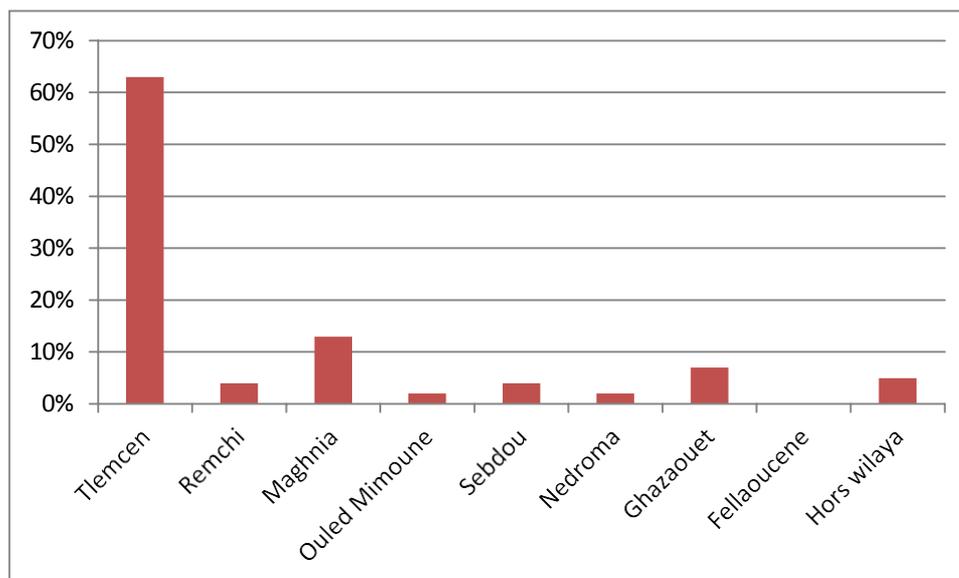


Figure 14 : Répartition des cas de cancer du sein par lieu de résidence

5. Répartition géographique des cas de cancer par communes et daïras

L'analyse de la cartographie révèle des variations significatives dans les taux d'incidence du cancer du sein entre les différentes communes étudiées. En tête, on observe que la commune de Tlemcen présente le taux le plus élevé avec une prévalence de 38,1%. Elle est suivie par Maghnia avec un taux de 7,3%, Ghazaouet avec 3,6%, Sebdou avec 1,7%, et Remchi avec 1,1%. Les communes de Nedroma et Sabra affichent quant à elles les taux les plus bas, avec une prévalence de 1% chacune (figure 15).

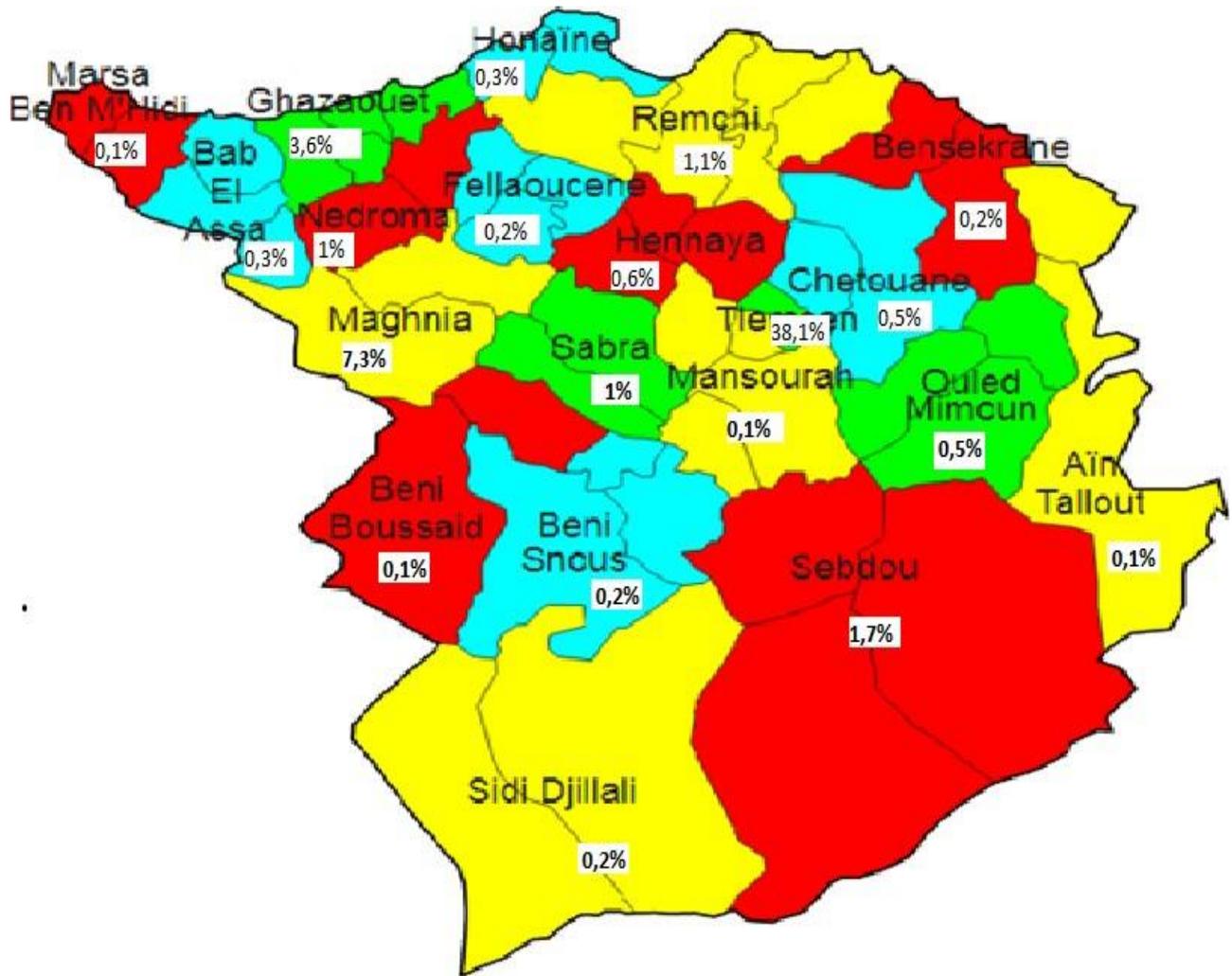


Figure 15 : Répartition géographique des cas de cancer par communes et daïras

6. Répartition des cas de cancer du sein par source de diagnostic

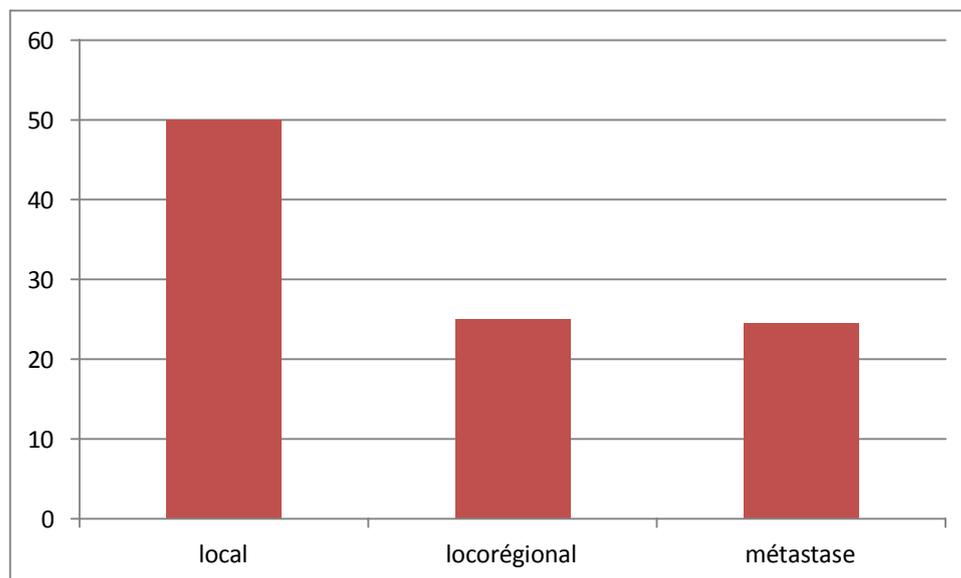
Plus de 99 % des cancers sont confirmés par l’histologie. Ceci constitue un paramètre important de validité des résultats.

7. Répartition des cas de cancer du sein par stade de diagnostic

L’information manquait dans 73% des cas. Pour les autres cas le stade local était retrouvé dans 50% alors que le stade métastatique était retrouvé dans 24,5 % des cas quant au stade locorégional il était présent dans 25% des cas (voir tableau 9) (figure 16).

Tableau 8 : Répartition des cas par stade de diagnostic

Stade de diagnostic	Effectifs	Fréquence
local	395	50
locorégional	197	25
métastase	193	24,5
Total valide	785	100
Système manquant	2176	73.4
Total	2961	100,0

**Figure 16** : Répartition des cas de cancer du sein par stade de diagnostic

Discussion

Le cancer du sein est le premier cancer chez la femme. L'analyse des différents facteurs intervenant dans l'augmentation du risque de ce cancer nous a permis d'atteindre quelques résultats qui sont décrits dans cette discussion.

Le rôle du sexe dans la prévalence des cancers est indéniable, avec des différences marquées dans l'incidence selon les organes atteints. Toutefois, le cancer du sein se manifeste avec une fréquence nettement inférieure chez les hommes. Notre étude révèle une prévalence de seulement 2,23% chez les hommes, tandis qu'elle s'élève à 97,74% chez les femmes.

L'âge est considéré comme le facteur de risque le plus déterminant dans le développement du cancer du sein. Une observation importante réside dans le fait que le diagnostic survient à un âge plus précoce chez les femmes, tandis qu'il est plus tardif chez les hommes. Dans le cadre de notre étude, nous avons constaté qu'à l'EHS mère et enfant de Tlemcen, la période du 12 avril au 12 mai 2023 présentait un âge moyen de diagnostic de 52,61 ans. De même, le RCT a révélé une moyenne d'âge de 52,24 ans pour la période allant de 2018 à octobre 2022.

La prévalence de la maladie varie en fonction de l'âge au sein de notre population étudiée, avec une incidence plus élevée dans la tranche d'âge allant de 45 à 55 ans. Cependant, il convient de noter que ces résultats divergent de certaines études antérieures. Par exemple, selon Hamedi C. (2015), la tranche d'âge la plus touchée serait plutôt de 55 à 59 ans. D'autres études telles que Gouadfel et Badis (2011) ont suggéré une plage plus large de 45 à 60 ans. Des estimations réalisées par Emilie (2015) et Pivot (2006) en France indiquent que près de la moitié des cas de cancer du sein surviennent entre 45 et 65 ans. En revanche, au Canada et aux États-Unis d'Amérique, le cancer du sein est davantage prévalent chez les femmes de plus de 60 ans.

Traditionnellement considéré comme une maladie affectant principalement les femmes du 3e âge (60 ans et plus), le cancer du sein connaît une tendance préoccupante vers un rajeunissement. En effet, une proportion significative de cas, atteignant environ 79 %, sont désormais diagnostiqués avant l'âge de 60 ans. Cependant, ces résultats ne concordent pas avec les données recueillies dans le registre de 2018 à octobre 2022, où l'on a observé que 73,5 % des cas étaient diagnostiqués avant l'âge de 60 ans.

La confirmation de la présence de cancer du sein repose principalement sur l'histopathologie, qui représente plus de 99% des cas diagnostiqués. Les cancers du sein sont classés en quatre stades distincts, à savoir : localisé, locorégional, métastatique et indéterminé. Cette classification permet de déterminer l'étendue de la maladie et de guider les options de traitement.

Lors de notre étude au sein de la population de l'EHS mère et enfant à Tlemcen, nous avons observé que la région la plus fortement touchée par le cancer du sein était la commune Tlemcen chef-lieu, représentant une fréquence de 41%. Cette constatation souligne l'importance de cette localité en tant que foyer de prévalence élevée de la maladie dans notre échantillon étudié.

En effet, l'analyse des données recueillies entre 2018 et octobre 2022 a révélé une fluctuation temporelle notable dans la prévalence du cancer du sein, et l'année 2019 se démarque avec un taux élevé de 26%.

Conclusion

Conclusion

Le cancer du sein occupe la première place parmi les cancers touchant les femmes, tant dans les pays développés que dans les pays en développement. Son incidence est en augmentation dans les régions en développement en raison d'une espérance de vie accrue, d'une alimentation déséquilibrée, ainsi que d'autres facteurs liés au mode de vie ...

Dans notre population, la tranche d'âge la plus touchée par cette maladie se situe entre 45 et 55 ans et l'âge moyen est de 52ans . De nombreux facteurs de risque et paramètres influencent le développement du cancer du sein, tels que l'âge (45 ans et plus) et le sexe féminin.

Une détection précoce grâce à des diagnostics précoces peut améliorer les résultats et conduire à des traitements appropriés et efficaces. En effet, diverses méthodes sont disponibles aujourd'hui, telles que la chirurgie, la chimiothérapie, la radiothérapie et l'hormonothérapie.

En Algérie, malgré son incidence élevée, la sensibilisation au cancer du sein reste limitée, avec des campagnes insuffisantes et peu régulièrement vérifiées.

L'étude du cancer du sein est confrontée à plusieurs obstacles qui limitent notre compréhension et l'obtention d'informations approfondies tels que le manque d'informations dans les registres de cancers, la délicatesse du questionnaire avec les patients en chimiothérapie en raison de problèmes de mémoire et de fatigue, ainsi que la courte durée de l'étude...

Dans les perspectives, nous proposons la mise en place de campagnes de sensibilisation et de dépistage à l'échelle nationale en Algérie, ce qui permettrait non seulement d'informer la population touchée par cette maladie, mais également de réduire considérablement le taux de mortalité en favorisant les diagnostics précoces.

Enfin, élargir et diversifier l'échantillon pour mener une étude génétique approfondie sur de nombreux facteurs de risque liés au développement du cancer du sein pourrait contribuer à mieux déterminer les éléments génétiques de susceptibilité et connaître les facteurs de risque incluent dans cette maladie.

Références bibliographiques

- **American Cancer Society. Cancer Facts & Figures (2021).** Atlanta: American Cancer Society; 2021.
- **Andre., Jean-Michel., Jacques Poirier. Et Martin Catala. (2007).** Université Pierre et Marie Curie : Histologie : organes, systèmes et appareils 75-79/102p.
- **Andre nkondjock ., Parviz Ghadirian, M. S. (2005).**Facteurs de risque du cancer du sein. Médecine science; 21. p175-180.
- **Andrieu J M, (1991).** Biologie des cancers. Marketing Ellipses, 432.
- **Antoniou et all Am. J. Hum. Genet. (2003).**
- **Baillet F., Genestie C., Auclerc G., Blondon J. et Votardo A. (2015).** Cancérologie. Université Pierre Marie Curie, Paris, France. P298.
- **Barnes L., Everson J. W., Reichart P. et Sidransky D. (2005).** Pathology and Genetics Head and Neck Tumors. IARC Press, Lyon, France. P435.
- **Berliner JL, Fay AM;** "Risk assessment and genetic counseling for hereditary breast and ovarian cancer". J Genet Couns. 16; (2007): 60-241.
- **Belkacemi Y, Bousen H, Hamedi C, Benider A, E H, Mrabty H, Boud K, Bensalem A, Fettouki S, Ben Abdellah M, Abid .L, GLIGOROV.J,(2010).** Epidémiologie des cancers du sein de la femme jeune en Afrique du nord.32eme journées de la SFSPM, Strasbourg,56-68.t 2004 et 1094-1098, 96.
- **Bertolaso M. (2016).** Cancer Biology. In : Philosophy of Cancer. History, Philosophy and Theory of the Life Sciences, vol 18. Springer, Dordrecht.
- **Blandine C, Xavier C. Gynécologie obstétrique. Edition (2014).** Paris : Editions Vernazobres Grego ; Juil 2014.
- **Boice J.D. (1996).** Cancer following irradiation in childhood and adolescence. *Med Pediatr Oncol.* 1: 29-34.
- **Bonaiti B, Alarcon F, Bonadona V, Pennec S, Andieun N, Stoppa-Lyonnet D, Perdry H, Bonaiti-Pellie C, (2011).**Nouveau système de score pour le diagnostic des prédispositions aux cancers du sein et de l’ovaire associées à BRCA1 /2. Le Groupe Génétique et Cancer , Bulletin du cancer, 98.
- **Bouilland MF., Gourdon MI., Oller B. et Sauvage E. (2004).** Guide anatomie, physiologie. Edition MASSON. P94.
- **Bousquet M.O. (2006).** Les cellules mammaires du développement normal à la transformation tumorale, journal de société de biologie INRA unité génomique et physiologique de la lactation 78352 Jouy-en-Josas cedex,200 (2) PP 179-180.
- **Boyle, P. (2005).** Breast cancer control: signs of progress, but more work required. *Breast,* 14,429–38.
- **Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, et al. Global cancer statistics (2018):** GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin.* 2018;68(6):394-424.
- **Brettes J-P, Mathelin, C., Gairard, B., Bellocq, J-P.Et Coll.(2007).** Cancer Du Sein. Elsevier Masson. p358.

Références bibliographiques

- **Brux J.D. (1979).** Histologie du sein, Edition Masson. PP 13-26.
- **CABARROT E. (2000).** Histoire naturelle des cancers du sein Ency Med chir. Edition scientifiques et médicales Elsevier SAS, Paris P4-14.86A-10.
- **Cabarrot J-L. et Lagrange. (2007).** Cancérologie générale. Edition MASSON.P26.
- **Cancers de sein de la recherche de pointe aux soins innovants : dernières avancées et développements prometteurs, institut Curie-France-2009.**
- **Chahboni Sanae.** La classification moléculaire du cancer du sein. Thèse de doctorat en médecine. Université Sidi Mohamed Ben Abdallah FES. **(2009).**
- **Chevalier A. (2000).** Tumeur du sein. Polycopie d'anatomie-pathologique de Faculté de Médecine de NICE.P8.
- **Chompret A.** Diagnostic génétique du cancer du sein et de l'ovaire héréditaire. *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction.* **(2003)** Avril;32:101–119. [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]
- **Cotterchio, M., Mirea, L., Ozcelik, H. Et Kreiger, N. (2014).** Active Cigarette Smoking, Variants In Carcinogen Metabolism Genes And Breast Cancer Risk Among Pre- And Postmenopausal Women In Ontario, Canada. *Breast J.* 20, 468f80.
- **Courbiere B et Carcopino X. (2011).** Gynécologie Obstétrique, ECN Edition 2011, KB Médecine. P560.
- **Daguet E, Malhaire C, Hardit C, Athanasiou A, EL Khoury M, Thibault F, Ollivier.L, Tardivon A, (2008).** Dépistage du cancer du sein par IRM chez les femmes porteuses d'une mutation génétique. Elsevier Masson, 783-790.
- **Daly-Schweitzer N. (2008).** Cancérologie Clinique ,3eme Edition Elsevier Masson Sas, Paris. P456.
- **Desjardins S, (2010).** Analyse de gènes candidats au cancer du sein impliqués dans les interactions avec BRCA1 et BRCA2. Faculté de médecine à université de LAVAL Québec, 215.
- **Edelman E.J., Guinney J., Chi J.T., Febbo P.G., Mukherjee S. (2008).** Modeling cancer progression via pathway dependencies. *PLoS Computational Biology*, 4 (2) : e28.
- **Espié M.,(2010).** Guide Affection longue durée – Cancer du sein.
- **Faunteun J, (1999).** La prédisposition héréditaire au cancer du sein liée à BRCA1 et BRCA2 : une maladie de la réponse aux lésions génotoxiques, laboratoire de génétique oncologique, institut Gustave-Roussy-France, 38-44.
- **Ferlay J., Shin H.R., Bray F., Forman D., Mathers C., & Parkin D.M. (2010).** Estimates of worldwide burden of cancer in 2008. *Int J Cancer.* 127: 2893-2917.
- **Ferlay J., Evrik M, Lam F., Colombert M., Mery L.et Pineros M. (2020).** Observatoire mondial du cancer : « Cancer Today ». Lyon : Centre international de recherche sur le cancer. P1.
- **Ferlay J, Colombet M, Soerjomataram I, et al.** Estimating the global cancer incidence and mortality in 2018: GLOBOCAN sources and methods. *Int J Cancer.* **(2019);**144(8):1941-1953.
- **Fernandez H ,(2005).** Traité de gynécologie. Médecine sciences << flamarion>>,571.

- **Fettaneh A., Tavassoli G et Devile P. (2003).** The WHO. Pathology and genetics. Tumors of the breast and female genital organs. IARC Press, Lyons, France.P430.
- **Ganong W et Jobin M. (2007)** Physiologie médicale. Edition De Broeck. P417.
- **Gewefel H, Sahlia B, (2014).** Breast cancer in adolescent and young adult women clinical breast cancer, Elsevier, 390-395.
- **Globocan Cancer Fact. Sheets. Breast Cancer. IARC Pub LYON www.iarc.fr** Consulté 25/05/2023.
- **Gonçalves A, Moretta J, Eisinger.F, Bertucci F, (2013).** Médecine personnalisée et cancer du sein : médecine anticipatoire, évaluation pronostique et ciblage thérapeutique. Bulletin du cancer, 1295-1310.
- **Gouadfel Kahina et Badis Kheireddine.** contribution à l'évaluation des nouveaux facteurs, (2013).
- **Hanahan D., Weinberg R.A. (2000).** The Hallmarks of cancer. Cell, 100(1), 57–70.
- **Hemmatzade M, Mohammadi H, Jadidi-Niaragh F, Asghari F, Yousefi M, (2016).** The role of oncomirs in the pathogenesis and treatment of breast cancer Biomedicine & pharmacotherapy, Elsevier Masson, 129-139.
- **Henaoui L1., Meguenni K1., Oudjih.M2 .** Facteurs de risque de cancer du sein dans l'étude cas-témoins. (2011-2013).
- **Hinkula M., Pukkala E., Kyyronen P., & Kauppila A. (2001).** Gerans multiparity and the risk of breast cancer : population-based study in Finland. Cancer Causes Control. 12: 491-500.
- **Houdebine S, Doutriaux I, Geffroy D, Labbe C, Nenciu D, Meingan P, Ricaud M, (2014).** Dépistage du cancer du sein. Elsevier Masson, 10.
- **Jakóbisziak., Marek., Witold Lasek Et Jakub Gołab. (2003).** « Natural Mechanisms Protecting Against Cancer. » Immunology Letters 90 (2-3): 103–122.
- **Joubert F. (1984).** Anatomie pathologie générale. Edition Masson, Paris. P 155.
- **Kamina P. (1984).** Anatomie gynécologique et obstétricale. Edition Maloine. Paris. P 544.
- **Kamina P. (2011).** Anatomie Clinique Tom 3 Thorax et Abdomen, 2ème tirage Edition Maloine. Paris P342.
- **Lecarpentier Julie.** Etude des facteurs modificateurs du risque de cancer du sein des femmes à risque génétique élevé. Thèse de doctorat en génétique statistique Université Paris Sud. (2012).
- **Levêque J, Lavoué V, Rouquette S, Morcel K, Bendavid C, Audrain C;"** Cancer du sein : peut-on modifier les risques hormonaux endogènes ? " .SFSPM, La Baule. 30;(2008):227-235.
- **Loriot Y. et Morddant P. (2001).** Cancérologie, Edition Masson, Paris P231.
- **Mesli Taleb-Bendiab F, et El kebir FZ, (2012).** Histoire familiale du cancer du sein dans l'Ouest algérien : état des lieux. Springer-Verlag, 27-31.
- **Mousseau M et Garnier C. (2002).** Cancer du sein épidémiologie, bilan d'extension, modalités thérapeutiques (Médecin nucléaire-Imagerie Fonctionnelle et métabolique). Volume 26 n° 1. PP 7-19.

Références bibliographiques

- **OMS.(2010).** Organisation Mondiale De La Santé. 2010.
- **Parkin DM,** International Agency For Research ON Cancer, INTERNATIONAL Association Of Cancer Registries.Cancer incidence in Five Continents. Vol VIII. IARC Sc. Publ. N° 155; Lyon: France. (2002).
- **Pasternak J.J, (2003).** Génétique moléculaire humaine <<une introduction aux mécanismes des maladies héréditaires >>. Boeck université, 511.
- **Petit JY., Veronesi U., Nattai F et Reitjens M. (1997).** Chirurgie du cancer du sein, diagnostique, curative et reconstructive. PP 55-65.
- **Pic Emilie. (2009).** Localisation Des Ganglions Sentinelles Au Moyen De Quantum Dots. Thèse De Doctorat De L'université Henri Poincaré-Nancy I Mention : Ingénierie.
- **Renhan, A. G., et al. (2010).** Incident Cancer Burden Attributable To Excess Body Mass Index In 30 European Countries. Int. J. Cancer 126, 692f702.
- **Rochet Y., Bremond A.et Lagarde C. (1987).** Cancers gynécologique et mammaire, Edition Flammarion medecine-science.P255.
- **Rojas K, Stuckey A.** Breast Cancer Epidemiology and Risk Factors. Clin Obstet Gynecol (2016);59:651–72.
- **Sancho-Garnier H.** Epidémiologie et facteurs de risque des cancers du sein. Ln : ROUËSSE Jacques, MARTIN Pierre-Marie, CONTESSO Geneviève, Le praticien face au cancer du sein. Arnette, (2007), 340p.
- **Sanna G., Lorizzo K., Rotmensz N., Bagnardi V., Cinieri S., Colleoni M et Goldhirsch A. (2007).** Breast cancer in Hodgkin's disease and non-Hodgkin's lymphoma survivors. Ann Oncol 18. PP 288.
- **Selza J, Stevensb D, Jouanneaub J, Labiba A, Scodanc R;** " Valeur pronostique des sous-types moléculaires et du Ki67 pour les cancers du sein indemnes d'invasissement ganglionnaire après mastectomie : expérience de l'institut Curie–hôpital René-Huguenin et revue de la littérature".Cancer/Radiothérapie. 18;(2014):35-46.
- **Sevilla C, Bourret P, Nogues C, Moatti J P, Sobol H, (2004).** L'offre de tests de prédisposition génétique au cancer du sein ou de l'ovaire en France, Groupe Génétique et Cancer, Médecine et science, Erudit, 787-792.
- **Shi L., Macinko J., Starfield B., Politzer R., Wulu J., & Xu J. (2005).** Primary care, social inequalities, and all cause, heart disease, and cancer mortality in US counties. American journal of public health. 95(4): 674-680.
- **Sznajer Y et Verloes A, (2009),** génétique médicale << de la biologie à la pratique clinique >>, Boeck université, 460.
- **Thiam D.** Cancer du sein: étude clinique dans le service de gynéco-obstétrique de l'HP.G à propos de 43 cas. Thèse de médecine, Bamako ; (2003).
- **Titus-Ernstoff L, Longnecker MP, Newcomb PA, Dain B, Greenberg ER, Mittendorf R** étal.: Menstrual factors in relation to breast cancer risk. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev (1998), 7 : 783-789.
- **Travassoeli F.A.et Deviles P. (2003).** Pathology and genetics tumors of the breast cancer and female genital organs. P23.

Références bibliographiques

- **Vargo-Gogola T, Rosen JM.** Modelling breast cancer: one size does not fit all. *Nature Reviews Cancer*. sept (2007);7(9):659-72.
- **Weigelt B, Bissell MJ.** Unraveling the microenvironmental influences on the normal mammary gland and breast cancer. *Seminars in Cancer Biology*. oct (2008);18(5):311-21.
- **Wolfe JN:** Risk for breast cancer development determined by mammographic Parenchymal pattern. *Cancer* (1976), 37 : 2486-2492.
- **World Health Organization(WHO). (2020).** Global Health Estimates 2020: Deaths by Cause, Age, Sex, by Country and by Region, 2000-2019. WHO. Site consult le 28 Mai 2023. [who.int/data/gho/data/themes/mortality-and-global-health-estimates/gh-leading-causes-of-death](https://www.who.int/data/gho/data/themes/mortality-and-global-health-estimates/gh-leading-causes-of-death).

Annexes

Questionnaire

Faculté de Médecine de Tlemcen
Centre Hospitalier Universitaire de Tlemcen

Service I _____/

Date I ___/___/___/

N° dossier I _____/

I-IDENTIFICATION DE LA MALADE	II- CARACTERISTIQUES SOCIO-CUTURELLES
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nom jeune fille :..... ➤ Nom du mari..... ➤ Prénom..... ➤ Date de naissance I___/___/___/ ➤ Age: I___/ ➤ Lieu de naissance I___/ ➤ Adresse.....I___/ ➤ GS I___/ ➤ N° Telephone: 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Situation matrimoniale : Célibataire1, Mariée2, Divorcée3, Veuve4 ➤ Consanguinité oui1, non 2 ➤ Niveau d'instruction: Illétrée1, Primaire 2, Moyen 3, Secondaire 4, Supérieur 5 ➤ Profession actuelle..... Durée d'exercice I___/ ➤ Profession antérieure..... Durée d'exercice I___/
III- ATCDTS TOXIQUES ET PATHOLOGIQUES	IV- CARACTERISTIQUES GYNECO-OBSTETRIQUES
Poids I___/ Taille: I___/ <ul style="list-style-type: none"> ➤ Obésité: oui 1, non 2 ➤ Tabagisme actif : oui 1, non 2 Nb pq /j I___/ Nb.cig/j I___/ ➤ Tabagisme passif : oui 1, non 2 ➤ Alcoolisme : oui 1, non 2, Durée de consommation I___/ ➤ TRT aux œstrogènes: oui 1, non 2 Type de traitement..... ➤ ATCDTS médicaux : HTA 1 diabète 2, hyperthyroïdie 4, hypothyroïdie 8 autres : ➤ ATCDTS chirurgicaux..... ➤ Tumeur primitive : oui 1, non 2 ➤ Notion traumatisme sein : oui 1, non 2 ➤ Infections à répétitions : oui 1, Non2 Type:..... ➤ Tumeurs bénignes au niveau du sein : oui 1, non 2 type:..... ➤ Notion tumeurs bénignes du sein dans la famille: oui 1, non2 Type:..... ➤ Notion de tumeurs Maligne du sein dans la famille : oui1, non2 Lien parenté: 1^{er} degré : mère1, père2. 2^{eme} degré : grands parents1, frère 2,sœur 3. 3^{eme} degré : oncle 1, tante 2. Notion cancer famille : oui 1, non 2 Localisation: ovaire1, colon2, autre : Lien de parenté..... 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Age à la ménarche I___/ durée du cycle:..... ➤ Age premier mariage:I___/ ➤ Contraception : oui 1 non 2 ➤ Si oui Mode :Orale 1, DIU 2,spermicides3, Préservatifs 4,autres méthodes 5 ➤ Si orale : <ul style="list-style-type: none"> - type de pillule: Normodosée:1, Minidosée:2, Microdosée: 3 - Age de début :I___/ - Durée consommation I___/ - Mode : Continue 1, Discontinue 2 ➤ Age première grossesse I___/ ➤ Nombre de grossesse I___/ , Autres : G P ➤ Allaitement : Oui 1, Non 2 : Les deux seins 1, Sein droit 2, Sein gauche 3 Nombres d'enfants allaités au sein I___/ Durée moyenne d'allaitement (en mois) I___/ ➤ Ménopause : Oui 1, Non 2 Age ménopause I___/ ➤ Notion d'ovariectomie : oui 1, non 2 ➤ Notion de TRT substitutif (inducteurs) : oui 1, non 2, Nombre de cycle :..... ➤ Intervention chirurgicale en gynécologie : oui 1, non 2.Type :.....

V- CIRCONSTANCES DE DECOUVERTE

- Signes cliniques découvertes par la malade **1**, Dépistage individuel par autopalpation **2**, Dépistage individuel par mammographie **3**, Echographie **4**, Découverte fortuite lors d'un examen clinique **5**
- Si signes cliniques découvertes par la malade (type):

Nodule/ masse A	Prurit du mamelon H
Douleur B	Ecoulement mamelonnaire I
Œdème généralisé ou localisé C	Hématome, ecchymose spontanée G
Rougeur D	Gros bras K
Ulcération E	Adénopathie axillaire L
Nodules dermo-épidermiques F	Adénopathie sus claviculaire M
Erythème du mamelon G	Notion d'évolutivité N
	Métastases O
- Date 1^{er} Signe Clinique :
- Date 1^{ère} Consultation :
- Date de la mammographie :
 - Classification ACR mam: ACR 1 **1**, ACR 2 **2**, ACR 3 **3**, ACR 4 **4**, ACR 5 **5**

VI- ASPECTS CLINIQUES

- Localisation: Sein droit **1**, Sein gauche **2**, Bilatéral **3**
- Unifocal **1**, Multifocal **2**, Multicentrique **3**
- Localisation clinique (quadrant) : QSE **A**, QSI **B**, QSM **C**, QIE **D**, QII **E**, QInfM **F**, QMExt **G**, QMInt **H**, Central **I**, Totomammaire **J**
- Taille clinique de la tumeur:.....(cm)
- Mobilité de la tumeur : Mobile **1**, Fixée/plan profond **2**, Fixée/plansuperficiel **4**
- Envahissement du revêtement cutané : oui **1**, non **2**
- Présence d'adénopathies: oui **1**, non **2**
- Si Oui : Axillaire homolatérale **1**, Axillaire controlatérale **2**, Sus claviculaire **4**

➤ Classification : T N M

T	CODE	N	CODE
Tx	1	Nx	1
T0	2	N0	2
Tis	3	N1	3
Tis (CCIS)	4	N2	4
Tis (Paget)	5	N2a	5
T1	6	N2b	6
T1mic	7	N3	7
T1a	8	N3a	8
T1b	9	N3b	9
T1c	10	N3c	10
T2	11		
T3	12		
T4	13		
T4a	14		
T4b	15		
T4c	16		
T4d	17		

VII-ASPECTS HISTOLOGIQUES ET BIOLOGIQUES

1. LA BIOPSIE

1.1. ASPECTS HISTOLOGIQUES DE LA BIOPSIE :

- Type histologique : CINS 1, CLI 2, C polymorphe 3, carcinome intra lobulaire 4, carcinome intra canalaire 5, carcinome canalaire avec composante intra-canalaire 6, carcinome lobulaire avec composante intra lobulaire 7, carcinome avec composante insitu 8, autre :
- Grade SBR : Grade I 1, Grade II 2, Grade III 3
- Cytologie des ganglions : oui 1, non 2
- Si oui, Ganglions envahis : oui 1, non 2
- Rupture capsulaire : oui 1, non 2
- Emboles vasculaires et lymphatiques : oui 1, non 2

1.2. ASPECTS BIOLOGIQUES AU DE LA BIOPSIE

- RE : RE+1, RE - 2 - RP : RP+ 1, RP- 2
- RE/RP : RE + RP+ 1, RE + RP - 2, RE - RP+ 3, RE - RP- 4, Non fait 5
 - Taux RP..... -
 - taux RE.....
 - StatutHER2: HER2 + 1, HER2 - 2 - Ki-67 : positif 1, négatif 2, taux %
 - Autres paramètres :
 - Profil Luminal : Luminal A 1, Luminal B (HER2+) 2, Surexpression Erb-B2 3, Basal-like 4

2. LA PIECE OPERATOIRE

2.1. ASPECTS HISTOLOGIQUES DE LA PIECE OPERATOIRE :

- Type histologique : CINS 1, CLI 2, C polymorphe 3, carcinome intra lobulaire 4, carcinome intra canalaire 5, carcinome canalaire avec composante intra-canalaire 6, carcinome lobulaire avec composante intra lobulaire 7, carcinome avec composante insitu 8, autre :
- Taille histologique (PT):..... (mm)
- Localisation histologique: Unifocal 1, Multifocal 2, Multicentrique 3
- Siège histologique (quadrant) : QSE A, QSI B, QSM C, QIE D, QII E, QInfM F, QMExt G, QMInt H, Central I, Totomammaire J
- Grade SBR : Grade I 1, Grade II 2, Grade III 3
- Ganglions prélevés : oui 1, non 2
- Si oui, Ganglions envahis : oui 1, non 2
- Rupture capsulaire : oui 1, non 2
- Emboles vasculaires et lymphatiques : oui 1, non 2
- Bande de résection : Positive 1, Négative 2

2.2. ASPECTS BIOLOGIQUES DE LA PIECE OPERATOIRE :

- RE : RE+1, RE - 2 - RP : RP+ 1, RP- 2
- RE/RP : RE + RP+ 1, RE + RP - 2, RE - RP+ 3, RE - RP- 4, Non fait 5
- Taux RP..... - taux RE.....
- StatutHER2: HER2 + 1, HER2 - 2 - Ki-67 : positif 1, négatif 2, taux %
- Autres paramètres :
- Profil Luminal : Luminal A 1, Luminal B (HER2+) 2, Surexpression Erb-B2 3, Basal-like 4

VIII- TRAITEMENTS EFFECTUES

➤ TRT chirurgical :

oui 1, non 2 - Si oui, - Date : | | | |

Type : Radical (mastectomie) 1, Conservateur 2 si conservateur: tumorectomie 1, quadrectomie 2

Lieu de chirurgie : chirurgie générale 1, gynécologie 2, secteur privé 3, autre 4 :

➤ Chimiothérapie :

- oui 1, non 2 - Si oui, Type : Néo adjuvante 1, Adjuvante 2, Néo adjuvante et Adjuvante 3

- Protocoles: 3FEC - 3 DOCETAXEL 1, 4CA-12 TAXOL 2, 3FEC - 3 DOCETAXEL - TRASTUZUMAB 3, 4CA-12 TAXOL - TRASTUZUMAB 4

Date de la 1^{ère} cure: | | | | - Date de la dernière cure : | | | |

- Nombre de cures : / _ _ /

Annexes

Effets secondaires : oui 1, non 2 -Si oui, - Date de survenue : | | | |

Date :	C1	C2	C3	C4	C5	C6
OMS:						
FNS						
PNN ≥ 1500 : oui 1, non2						
HB ≥ 9 : oui 1, non2						
Plaquette ≥ 100000 : oui 1, non2						
Bilan hépatique :						
BT ≤ 2,5 LSN oui 1, non2						
PA ≤ 2,5 LSN oui 1, non2						
TGO et TGP ≤ 2,5 LSN oui 1, non2						
Signes cliniques						
Nausée : grade 0 (0) , G 1 (1), G 2 (2), G3 (3), G4 (4)						
Vomissement : grade 0 (0), G 1 (1), G 2 (2), G3 (3), G4 (4)						
Mucite : grade 0 (0) , G 1 (1), G 2 (2), G3 (3), G4 (4)						
Diarrhée : grade 0 (0) , G 1 (1), G 2 (2), G3 (3), G4 (4)						
Constipation : grade 0 (0) , G 1 (1), G 2 (2), G3 (3), G4 (4)						
Alopécie : grade 0 (0) , G 1 (1), G 2 (2),						
Hypersensibilité : grade 0 (0) , G 1 (1), G 2 (2), G3 (3), G4 (4)						
Neuropathie périphérique : grade 0 (0) , G 1 (1), G 2 (2), G3 (3), G4 (4)						
Anémie : grade 0 (0) , G 1 (1), G 2 (2), G3 (3), G4 (4)						
Thrombopénie : grade 0 (0) , G 1 (1), G 2 (2), G3 (3), G4 (4)						
Neutropénie a fébrile : grade 0 (0) , G 1 (1), G 2 (2), G3 (3), G4 (4)						
Neutropénie fébrile : grade 0 (0) , G 1 (1), G 2 (2), G3 (3), G4 (4)						

➤ Report des cures : oui 1, non 2, si oui : nombre de cures
si oui causes :

➤ **Thérapie ciblée :**

- oui 1, non 2 Si oui, Date : |__|__|__|
- Effets post thérapie ciblée : Frisson : oui 1, non 2 Fièvre : oui 1, non 2
Hypersensibilité : oui 1, non 2 Baisse FEVG : oui 1, non 2

➤ **Radiothérapie :**

- oui 1, non 2 Si oui - date: |__|__|__|
- Radiothérapie hypo fractionnée : oui 1, non 2
- Centre de radiothérapie : CAC Oran (1), CAC SBA (2), CAC BECHAR (3), privé (4), autres (5) :.....
- Erythème cutané post radioth-: oui 1, non 2 Lymphœdème post radioth-: oui 1, non 2
- Raideur épaule post radioth-: oui 1, non 2 Coloration brunâtre de peau post radioth-: oui 1, non 2

➤ **Hormonothérapie :**

- oui 1, non 2 Si oui: - Type : Médicale 1, autres 2 :.....
- Si hormonothérapie : Date de début : |__|__|__| Durée (mois) :
- Type: Tamoxifene seul (1) , AA (2), tamoxifene +ovariolyse médicale (3) , AA+ovariolyse médicale (4) , switch (5)
- Si AA : anastrozole (1) , letrozole (2) , exemestane (3) .
- Tscore de référence si AA :..... Tscore de contrôle :.....
- Effets post hormonothérapie :
- Bouffée de chaleurs : absente(1), modérée(2), intense(3)
- Prise de poids : oui 1, non 2 Asthénie : oui 1, non 2 Arthralgies : oui 1, non 2
- Perturbation du bilan lipidique : oui 1, non 2 Sécheresse vaginale : oui 1, non 2
- Céphalée : oui 1, non 2 Dépression : oui 1, non 2
- Hypertrophie endomètre : oui 1, non 2 Ostéoporose : oui 1, non 2

IX-ASPECTS EVOLUTIFS

- Rechute loco régionale : oui 1, non 2 - Si oui, -Date |__|__|__|
- Extension de la tumeur : pas d'extension 1, Extension (ggs) loco régionale 2, à distance (métastase) 4
- Si Extension (ggs) loco régionale : Date : |__|__|__| - Type : -Sein 1 paroi 2, ggs 3
- Atteinte contro-latérale : oui 1, non 2 -Si oui : Date |__|__|__|
- Si Métastase (1 ère métastase) : Date : |__|__|__|
- Siège : Osseuse A, Hépatique B, Pulmonaire C, pleural D, Cérébrale E, Autres :
- Notion d'un 2 ème cancer : oui 1, non 2 -Si oui : Date |__|__|__| siège :
- Stade final (Date des dernières nouvelles) de la maladie : T.....N..... M.....

X-SURVIE

- Date de la dernière consultation (dernière nouvelle) ou du dernier contact |__|__|__|
- Source d'information de la dernière nouvelle : Dossier médical 1, APC 2, Téléphone 3, Autres 9.....
- Statut à la dernière consultation ou au dernier contact : Vivante 1, Décédée 2, Perdue de vue 3
- Date de décès : |__|__|__|

Répartition des cas par commune/daira

Code	Commune/Daira	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé	
Valide	Tlemcen	101	1128	38,1	38,1	38,1
	Mansourah	201	4	0,1	0,1	38,2
	Terny	202	1	0	0	38,3
	Ain Ghoraba	203	3	0,1	0,1	38,4
	Beni Mester	204	3	0,1	0,1	38,5
	Chetouane	301	14	0,5	0,5	38,9
	Ain Fezza	302	7	0,2	0,2	39,2
	Sebra	401	29	1	1	40,2
	Bouhlou	402	1	0	0	40,2
	Remchi	501	32	1,1	1,1	41,3
	Ain Youcef	502	7	0,2	0,2	41,5
	Beni Ouarsous	503	1	0	0	41,5
	El Fehoul	505	1	0	0	41,6
	Hennaya	601	17	0,6	0,6	42,1
	Zenata	602	1	0	0	42,2
	Ouled Ryah	603	2	0,1	0,1	42,2
	Honaine	701	10	0,3	0,3	42,6
	Beni Rached	702	1	0	0	42,6
	Maghnia	801	217	7,3	7,3	49,9
	Hammam	802	10	0,3	0,3	50,3
	Boughrara					
	Beb El Assa	901	9	0,3	0,3	50,6
	Souani	902	2	0,1	0,1	50,7
	Beni Boussaid	1001	2	0,1	0,1	50,7
	Sidi Mejahed	1002	4	0,1	0,1	50,9
	Mersa Ben Mehidi	1101	2	0,1	0,1	50,9
	Msirda Fouaga	1102	1	0	0	51
	Sebdou	1201	50	1,7	1,7	52,7
	El Gor	1202	6	0,2	0,2	52,9
	El Aricha	1203	1	0	0	52,9
	Sidi Djilali	1301	5	0,2	0,2	53,1
	El Bouihi	1302	2	0,1	0,1	53,1
	Beni Snous	1401	5	0,2	0,2	53,3
	Azail	1402	1	0	0	53,3
	Beni Bahdel	1403	1	0	0	53,4
	Ouled Mimoun	1501	15	0,5	0,5	53,9
	Beni Semiel	1502	2	0,1	0,1	53,9
	Oued Lakhdar	1503	1	0	0	54
	Ben Sekrane	1601	5	0,2	0,2	54,1
	Sidi Abdli	1602	4	0,1	0,1	54,3
Ain Talout	1701	4	0,1	0,1	54,4	
Ain Nehala	1702	1	0	0	54,4	
Ghazaouet	1801	108	3,6	3,6	58,1	

Annexes

Dar	1802	2	0,1	0,1	58,2
Yaghmouracen					
Souahlia	1803	19	0,6	0,6	58,8
Tianet	1804	3	0,1	0,1	58,9
Nedroma	1901	31	1	1	59,9
Djebala	1902	9	0,3	0,3	60,2
Fellaoucene	2001	5	0,2	0,2	60,4
Hors wilaya	9701	4	0,1	0,1	60,6
Hors wilaya	9708	7	0,2	0,2	60,8
Hors wilaya	9714	6	0,2	0,2	61
Hors wilaya	9720	2	0,1	0,1	61,1
Hors wilaya	9722	5	0,2	0,2	61,2
Hors wilaya	9723	1	0	0	61,3
Hors wilaya	9727	6	0,2	0,2	61,5
Hors wilaya	9731	3	0,1	0,1	61,6
Hors wilaya	9732	3	0,1	0,1	61,7
Hors wilaya	9737	1	0	0	61,7
Hors wilaya	9738	2	0,1	0,1	61,8
Hors wilaya	9745	26	0,9	0,9	62,6
Hors wilaya	9746	16	0,5	0,5	63,2
Hors wilaya	9748	4	0,1	0,1	63,3
Total		1875			
Inconnu	9999	1086	36,7	36,7	100
Total		2961	100	100	

ملخص

سرطان الثدي هو أكثر أنواع السرطان الشائعة بين النساء عالمياً، ويعتبر مرضاً خطيراً ومميتاً. يهدف بحثنا إلى تحليل وصفي للمعطيات الوبائية لسرطان الثدي في سكان تلمسان. تم إجراء دراسة مستعرضة للأمراض في الزمن الماضي استهدفت الفترة من 2018 إلى 2023 لتسجيل 44 حالة سرطان الثدي في مستشفى الأم والطفل بتلمسان خلال الفترة من 12 أبريل إلى 12 مايو 2023، و2961 حالة من سجل سرطان تلمسان خلال الفترة من 2018 حتى أكتوبر 2022. ارتفع معدل الإصابة بهذا المرض في الفئة العمرية بين 45 و 55 عاماً. ومن خلال دراساته، لوحظ أن المرض في ازدياد رغم زيادة الوعي بخطورته. يتطلب تحسين الوفاة من هذا المرض تنفيذ حملات توعية ثقلاً بشكل كبير من معدل الوفيات عن طريق الكشف المبكر.

الكلمات المفتاحية: سرطان الثدي – التوصيف الوبائي – تلمسان – عوامل الخطر الجينية

Résumé

Le cancer du sein représente la forme la plus prévalente de cancer chez les femmes à l'échelle mondiale, présentant un niveau de dangerosité et de mortalité élevé. L'objectif de notre étude est de réaliser une caractérisation épidémiologique de la population de Tlemcen en ce qui concerne le cancer du sein. À cet effet, une étude transversale rétrospective a été menée, couvrant la période de 2018 à 2023, afin de recueillir des données concernant 44 cas de cancer du sein au sein de l'établissement de santé mère et enfant de Tlemcen, survenue entre le 12 avril et le 12 mai 2023, ainsi que 2961 cas enregistrés dans le registre des cancers de Tlemcen entre 2018 et octobre 2022. Il a été observé que le risque de développer cette maladie était particulièrement élevé chez les femmes âgées de 45 à 55 ans. Malgré une prise de conscience croissante quant à la gravité de cette maladie, nos études révèlent une augmentation continue de son incidence. Afin d'améliorer la prévention de cette maladie, il est essentiel de mettre en place des campagnes de sensibilisation visant à réduire considérablement le taux de mortalité grâce à un dépistage précoce.

Mots clé : Cancer du sein, épidémiologie, Tlemcen, facteurs de risque.

Abstract

Breast cancer is the most prevalent form of cancer in women worldwide, with a high level of danger and mortality. The aim of our study is to carry out an epidemiological characterization of the population of Tlemcen with regard to breast cancer. To this end, a retrospective cross-sectional study was conducted, covering the period from 2018 to 2023, to collect data on 44 cases of breast cancer within the Tlemcen mother and child health facility, occurring between April 12 and May 12, 2023, as well as 2961 cases recorded in the Tlemcen cancer registry between 2018 and October 2022. It was observed that the risk of developing this disease was particularly high in women aged between 45 and 55. Despite growing awareness of the seriousness of this disease, our studies reveal a continuing increase in its incidence. In order to improve prevention of this disease, it is essential to set up awareness campaigns aimed at considerably reducing the mortality rate through early detection.

Key words: Breast cancer, epidemiology, Tlemcen, risk factors.