



HAL
open science

Épidémiologie des cancers du sein

Hélène Sancho-Garnier, Marc Colonna

► **To cite this version:**

Hélène Sancho-Garnier, Marc Colonna. Épidémiologie des cancers du sein. La Presse Médicale, 2019, 48, pp.1076 - 1084. <10.1016/j.lpm.2019.09.022>. <hal-03488817>

HAL Id: hal-03488817

<https://hal.science/hal-03488817v1>

Submitted on 21 Jul 2022

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

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



Distributed under a Creative Commons CC BY-NC 4.0 - Attribution - Non-commercial use - International License

Epidémiologie des cancers du sein

Breast Cancer epidemiology

Hélène Sancho-Garnier¹, Marc Colonna²

1 . Pr de santé publique honoraire de la Faculté de médecine de Montpellier, membre correspondant de l'Académie nationale de médecine

2. Directeur, Registre des cancers de l'Isère

Nombre de signes (bas de page inclus) : 20131

Auteur en charge de la correspondance : H.Sancho-Garnier

152 rue de la Fouillade, 34820 Teyran

helene.sancho-garnier@orange.fr

Remerciements

Nous remercions le Dr Gilles Romieu pour sa relecture attentive et constructive

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts

Epidémiologie des cancers du sein

Breast Cancer epidemiology

Importance du problème : Incidence et mortalité

Dans tous les pays du monde, quel que soit leur état de développement économique, le sein est la localisation la plus fréquente du cancer chez la femme.

En 2012 dans le monde 1.674.000 nouveaux cas (2 millions estimés en 2018), soit 25% des cancers féminins, ont été comptabilisés dont 788000 dans les régions les plus développées et 883000 dans celles en développement. Les incidences¹ variaient de 94/100000* en Australie, à 27/100000* en Asie Centrale-Est et en Afrique Centrale [1]. Ces taux bas sont expliqués essentiellement par un déficit des cas post-ménopausiques liés à des espérances de vie beaucoup plus courtes et à de plus faibles expositions aux facteurs de risque dus à certains modes de vie.

De 1975 à 2000, l'incidence des cancers du sein a augmenté dans tous les pays du monde de 0,5 à 1,5 % par an selon les pays. Ces augmentations peuvent s'expliquer par l'évolution des modes et durée de vie, mais aussi par l'amélioration de l'enregistrement des cas. Pour de nombreux pays cette augmentation persiste jusqu'en 2012, pour d'autres l'incidence se stabilise voir décroît comme aux USA, Canada, Australie, France... [1]

Le cancer du sein est également la première cause de mortalité par cancer chez les femmes dans presque tous les pays avec, en 2012, 522000 décès par cancer du sein recensés (625000 en 2018) . Dans les pays les plus économiquement développés, la meilleure survie des patientes a fait passer ce cancer au 2ème rang des causes de décès par cancer, après les cancers du poumon. Le taux mondial de mortalité est de 18/100000* et varie seulement entre les divers pays de 8 à 20/100000* (13/100000* en 2018) [1].

¹ *Taux standardisés sur l'âge de la population mondiale

La mortalité par cancer du sein décroît depuis une trentaine d'année, dans les pays les plus industrialisés, hormis dans les pays d'Asie de l'Est (Corée du Sud, Japon ...). Ainsi en Europe de l'Ouest les taux de mortalité ont montré un pic vers les années 85-90 et ont diminué régulièrement de 1 à 3 % par an depuis les années 2000 [2].

En France, on a estimé à plus de 48 600 le nombre de nouveaux cas diagnostiqués en 2012², ce qui correspond à un taux de 88/100 000*. Cette incidence représentait 31,5% des cancers féminins. La même année le nombre de décès était de l'ordre de 11 600 soit un taux de 15,7/100000* soit 19 % de la mortalité par cancer féminin (en 2017 l'estimation est de 13/100000*)[4].

La France se situait ainsi en 3ème position parmi les taux d'incidence les plus élevés de l'Europe avec un écart de plus 45% avec la moyenne et un taux de mortalité proche de la moyenne (+ 2,5%) [3].

Sur les données observées en 2012 [3], on remarque (figure 1) que les taux d'incidence des cancers du sein en fonction de l'âge augmentent de façon irrégulière, avec 3 pics: l'un vers 45 ans, un autre vers 70 ans et un troisième vers 85 ans. La mortalité augmente, régulièrement depuis l'âge de trente ans jusqu'à 90 ans.

Les tendances temporelles (figure 2) de 1985 à 2012 montrent que les taux d'incidence ont augmenté jusqu'en 2000 puis après une période de stabilisation ont diminué à partir de 2005 jusqu'en 2012. Du fait de ce renversement de tendance sur 7 ans et les données ultérieures n'étant pas disponibles, il est difficile de faire des hypothèses sur l'évolution plus récente de cette tendance.

² Les projections d'incidence 2017 publiées récemment [4] à partir des données observées en 2012 sont basées sur diverses hypothèses de tendances temporelles avec des résultats qui varient selon le choix de l'hypothèse qui sont incertaines surtout lorsque, comme pour l'incidence des cancers du sein, les tendances ont fortement variées dans les années servant de base à l'estimation, ce qui n'est pas le cas pour la mortalité.

En ce qui concerne l'évolution temporelle de l'incidence en fonction de l'âge (figure 3) on retrouve la tendance globale avec une augmentation pour toutes les classes d'âge, sauf pour l'année 2012. Dans les courbes des années précédentes on ne constate qu'un seul pic vers 70 ans pour les années 80-90 et vers 65 ans pour les années 2000-2005. Phénomène le plus intéressant la diminution observée entre 2005 et 2012 se situe essentiellement dans la classe d'âge 45-60 ans. Cette observation conduit à considérer que cette baisse pourrait être due à l'importante réduction des traitements hormonaux de la ménopause, bien qu'observée aussi dans plusieurs pays [1] elle ne serait peut-être alors que transitoire ?

On constate également [5] une augmentation très importante des cancers in situ de 1990 à 2005 dans toutes les classes d'âge et particulièrement chez les femmes de 50 à 74 ans, tendance qui s'est inversé après 2005. Ceci amène à faire l'hypothèse que l'augmentation avant 2005 était due à une diffusion du dépistage individuel spontané et que la généralisation du dépistage organisé en 2004 avec double lecture, a permis de réduire le phénomène.

Comme dans tous les pays industrialisés les taux de mortalité, eux, ont une tendance régulière à la baisse depuis plus de 40 ans. Diagnostic précoce et amélioration des traitements se partagent cette réussite.

L'hétérogénéité géographique de l'incidence des cancers du sein en France est faible variant de 89 à 94/100000*. En 2012, 6 régions (ancienne nomenclature) avaient une incidence supérieure à la moyenne (Ile de France, Nord-Pas-de-Calais, Picardie, Pays de Loire, Centre, Provence-Alpes-Côte d'Azur, et 4 une incidence inférieure (Franche-Comté, Corse, Bourgogne et Bretagne).

Les taux de mortalité se situaient en 2009 entre 14,7 et 21,4 /100000*. Cinq régions présentaient un taux supérieur à la moyenne alors que dans 4 régions ils étaient plus bas [6].

Les taux de survie nette³ ont été estimés (période 1989-2007) à 86% à 5 ans et 75% à 10 ans [7]. Plus récemment une mise à jour de ces données (période 2005-2010) indique une survie nette à 5 ans de 88%, ce taux est stable entre 30 et 75 ans (90-93%) et chute à 76% après ; elle est de 78% à 10 ans (calcul sur la période 1989-2010) mais plus basse avant 45 ans (80%) et après 75 ans (64%) elle se maintient à 86-82% entre 45 et 75 ans. [8]. L'excès de mortalité dû aux cancers du sein est donc faible (<5%) mais variable selon l'âge, maximum les deux premières années du suivi mais reste différent de zéro même après 10 ans. L'amélioration de la survie peut être attribuée essentiellement à une plus grande précocité du diagnostic et à l'efficacité des traitements. Dans la dernière étude Eurocare [9] les taux de survie relative (1995-1999) observés en France se situaient, pour l'Europe, en deuxième position après la Suède.

Epidémiologie analytique

La mise en évidence de facteurs jouant un rôle dans l'apparition des cancers est basée sur les enquêtes épidémiologiques, or l'épidémiologie est une science où les résultats, outre les nombreux biais possibles, s'expriment uniquement en mesure de la « probabilité » sur l'existence et l'amplitude d'un risque. Les conclusions de ces études s'expriment donc en termes de : « facteur convaincant, probable, de preuve limitée, ou peu probable » [10]. Ainsi plusieurs milliers d'études épidémiologiques ont été réalisées dans le monde sur les facteurs de risque des cancers du sein et il est difficile d'en tirer un bilan exhaustif d'autant plus que ces facteurs de risque interagissent entre eux et varient selon que les cancers surviennent avant ou après la ménopause, mais aussi selon leur type histologique, biologique (récepteurs) et moléculaire. De plus leur prévalence varie d'une région à une autre et dans le temps.

³ Le calcul de la survie « nette » a remplacé le calcul de la survie « relative ». Dans les deux cas il s'agit d'estimateurs de la survie si elle était seulement liée aux décès dus aux cancers dans le but de fournir une information sur les possibilités de guérison lorsque l'excès dus aux cancers s'annule. Le calcul de la survie nette est plus simple et plus valide que celui de la survie relative [7].

1. Pathologies bénignes du sein

Beaucoup d'auteurs ont montré que certaines mastopathies bénignes multiplient par deux à trois le risque de cancer du sein. On a montré également que l'importance du risque de cancer du sein varie selon le degré d'atypie des cellules de ces lésions. En résumé les diverses études réalisées estiment que le risque le plus élevé ($RR^4 \approx 5$) correspond aux maladies fibrokystiques associées à une hyperplasie proliférante et à un degré élevé d'atypie cellulaire [11]. Le fibroadénome isolé ne semble pas constituer un facteur de risque. Par ailleurs le risque relatif augmente de 1 à 5 lorsque la densité du sein à la mammographie passe dans la classification canadienne BI-RADS de 0 à 75 [12].

2. Facteurs hormonaux endogènes

La nulliparité

Un des premiers facteurs identifiés a été la **nulliparité** : comparées aux femmes n'ayant pas eu d'enfants, les femmes qui ont eu au moins une grossesse à terme, ont en moyenne une réduction de risque de cancer du sein de 25 %. La protection semble augmenter avec le nombre d'enfants [13].

L'âge au premier enfant

Plus l'âge au premier enfant est jeune et plus la protection est grande: la grossesse à terme induisant la différenciation terminale des glandes mammaires, elles sont ensuite moins sensibles à l'effet de divers carcinogènes. Ainsi un premier enfant après l'âge de 30 ans entraîne un risque supérieur à celui des femmes nullipares, et plus la première grossesse est tardive, plus le risque augmente pour atteindre un ordre de grandeur de 3 à 4, après 38 ans [14].

Les tendances actuelles dans le monde occidental de **réduction du nombre d'enfants et d'âge tardif des femmes au premier enfant** expliquent probablement une partie de

⁴ Risque Relatif : mesure de l'augmentation du risque chez les exposés par rapport au non exposés

l'augmentation d'incidence des cancers du sein, phénomène qui commence également à se produire dans d'autres pays, comme par exemple en Amérique latine [15].

L'allaitement

Les études récentes montrent que l'allaitement a un rôle protecteur probable mais uniquement dans les cas où cet allaitement est prolongé, le risque diminuant d'environ 4 % pour chaque année d'allaitement [16]. C'est pourquoi ce sont surtout dans les études réalisées dans les pays en développement que l'on retrouve cet effet protecteur de l'allaitement. Le rôle protecteur de l'allaitement pourrait être dû à la sécrétion de prolactine et/ou de périodes anovulatoires avec une réduction de la sécrétion d'œstrogène.

Puberté et ménopause

Le risque de cancer du sein augmente lorsque les premières règles apparaissent précocement, (avant 13 ans) ou lorsque la ménopause survient tardivement (après 55 ans). Le mécanisme sous-jacent serait lié à une plus longue imprégnation des cellules mammaires par les hormones ovariennes [17].

L'ensemble de ces divers facteurs évoque une augmentation de risque liée à une surexposition aux œstrogènes endogènes mais il n'a pas été encore possible de mettre clairement en évidence le rôle exact de ces hormones stéroïdes endogènes dans la genèse du cancer du sein. Cependant les études de cohorte récentes montrent que l'augmentation des taux d'oestrone, d'oestradiol et de testostérone entraîne une élévation du risque de cancer du sein [16-18].

3. Facteurs hormonaux exogènes

Contraceptifs oraux

Depuis les années 60 un grand nombre de contraceptifs oraux (CO) ont été mis sur le marché. Leur composition et leur dosage en œstro-progestatifs a grandement varié au cours du temps et selon les pays rendant difficile d'établir une relation entre l'utilisation de ces diverses formes et le cancer du sein. Globalement la majorité des enquêtes récentes ne met pas en

évidence une liaison significative entre la contraception orale et le cancer du sein. Un risque relatif de l'ordre de 1,5 est seulement retrouvé pour les femmes ayant utilisé des CO très jeunes pendant au moins 5 ans et avant une première grossesse [19].

Traitement hormonal substitutif (THS)

Plusieurs groupes collaborateurs⁵ ont estimé que le traitement hormonal substitutif de la ménopause par une association œstro-progestative augmente le risque des cancers du sein post-ménopausiques (OR⁶ compris entre 1,1 et 2,1), ce risque augmente avec la durée de l'utilisation du traitement : après 15 ans d'utilisation l'OR est de $\approx 1,6$), [20-21]. Les risques liés aux œstrogènes seuls sont globalement non significatifs. Suite à ces résultats la prescription de THS a fortement diminué en France et dans d'autres pays et entraîné une baisse de l'incidence des cancers du sein post ménopausique (tableau I et figure 3) [1-3].

Exposition environnementale

En ce qui concerne les expositions de type environnemental à des produits chimiques organochlorés comme le DDT ou le PCB qui ont des structures similaires aux œstrogènes, aucune augmentation de risque n'a été clairement démontrée à ce jour [22].

4. Les caractéristiques staturo-pondérales, la nutrition et la sédentarité

Le poids et la taille

Le surpoids ou l'obésité à l'âge adulte, témoin partiel d'une alimentation non équilibrée, augmente le risque de cancer du sein post-ménopausiques (RR \approx 1,2 à 2,5).

Cette association n'est pas retrouvée pour les cancers survenant avant la ménopause, à l'inverse même certaines études montrent une réduction du risque de cancer du sein pré et post ménopause chez les femmes lorsqu'elles ont présenté une obésité ente 18 et 40 ans [10].

Dans de nombreuses enquêtes une taille élevée à l'âge adulte entraine une légère augmentation de risque de cancer du sein pré et post ménopausique [23-24].

⁵ (Oxford, WHI, Million Women, E3N...)

⁶ Odd Ratio : estimation du risque relatif

Récemment trois études réalisées dans les pays nordiques ont montré une liaison entre le poids et la taille à la naissance et le risque de cancer du sein avant la ménopause. Une taille supérieure à 53 cm provoquerait un risque de l'ordre de 1,8 par rapport aux femmes nées avec une taille inférieure à 50 cm. En ce qui concerne le poids, un risque de 1,5 est retrouvé pour les poids supérieurs à 3 840 g par rapport à des poids inférieurs à 3040 g. Les auteurs considèrent que ceci pourrait traduire une augmentation de facteurs intra-utérins stimulant à la fois la taille, le poids et la carcinogenèse mammaire [25].

La nutrition et la consommation d'alcool

En ce qui concerne la nutrition, en dehors de son lien avec le surpoids et l'obésité, aucun régime ou composants étudiés ne semblent entraînés d'augmentation de risque ou de protection des cancers du sein, ils sont classés comme « suggestion limitée ou non conclusive » par le WCRF (World Cancer Research Fund International) 2017.

En 2017 le rôle de l'alcool est considéré comme convaincant dans les cancers du sein post ménopausique et probable pour les cancers pré-ménopausiques par le WCRF. Un effet dose linéaire n'est pas toujours retrouvé et aucune limite claire d'absence de risque n'est définie. L'alcool pourrait agir par son action sur le métabolisme des hormones stéroïdiennes au niveau du foie.

L'activité physique

Les femmes ayant une activité physique modéré régulière (professionnelle, récréative ou ménagère) ont un risque plus bas de cancer du sein par rapport aux femmes sédentaires [26] Cette réduction est de l'ordre de 30% lorsque l'exercice représente quelques heures d'activités physiques par semaine (1/2 heure par jour environ). Il semble que ce soit en pratiquant un exercice physique régulier entre l'âge de 35 et 50 ans que l'effet protecteur soit le plus net; il est plus élevé pour les femmes de petits poids et augmente avec l'importance de l'exercice physique [27].

5. L'irradiation

Les femmes ayant été exposées à des radiations ionisantes de la région thoracique ont un risque augmenté de cancer du sein comme en témoigne en particulier les études effectuées sur les survivantes japonaises d'Hiroshima et de Nagasaki [28] et aussi sur les femmes traitées et suivies pour tuberculose pulmonaire qui ont eu de nombreux contrôles radiographiques au début du 20^{ème} siècle. Le risque semble plus élevé, à une dose donnée, pour les femmes ayant subi ces irradiations avant l'âge de 20 ans, ou durant la période où elles étaient encore nullipares, ou durant une grossesse, ou encore pour les femmes qui avaient présenté une mastopathie bénigne dans leurs antécédents. Il existe un effet dose et les doses successives reçues au cours d'une longue période sont cumulatives [29]. Ainsi les mammographies répétées pratiquées à l'occasion d'un dépistage systématique **pourraient** favoriser l'apparition d'un cancer du sein malgré les faibles doses reçues en particulier pour les femmes ayant eu des mammographies régulièrement **à partir de trente ans**. Hendrick, en 2010, a estimé que sur 100000 femmes, une mammographie annuelle depuis l'âge de 40 ans et jusqu'à 80 ans, peut entraîner 20-25 décès par cancer du sein [30]. Il faut cependant noter que les doses d'exposition sont actuellement jusqu'à cinq fois plus faibles qu'il y a dix ans grâce aux contrôles de qualité mis en place et au passage de l'analogique au numérique; cependant notons que la nouvelle technique de tomosynthèse, nouvellement proposée, délivre des doses d'irradiation double.

6. Tabagisme actif et tabagisme passif

Une méta-analyse sur 19 études publiée en 2005 [31] apporte les résultats suivants : le risque associé au tabagisme passif est de 1,27, ce risque pour les cancers du sein survenant avant la ménopause est de 1,68. Pour les fumeuses actives, le risque pour les cancers pré et post ménopauses est de 1,46 ; il atteint 1,75 pour les fumeuses ayant commencé dans les 5 années

suivant la puberté. Ainsi le lien entre tabac actif ou passif et cancer du sein apparaît probable. La prévalence du tabagisme féminin étant maintenant importante dans de nombreux pays le nombre de cas attribuable à ce facteur pourrait ne pas être négligeable. On peut également noter que l'arrêt du tabagisme chez les patientes atteintes de cancer du sein réduit leur risque de mortalité [32].

7. La génétique

Les femmes qui ont un membre de leur famille au 1^{er} ou 2^{ème} degré atteint d'un cancer du sein ont-elles-mêmes un risque augmenté de cancer du sein. On retrouve un facteur familial chez environ 10 à 15 % des patientes, mais la transmission d'un gène muté (BRCA1, BRCA2 ou autre...) n'est identifiée que chez environ la moitié de ces cas familiaux. En présence de gène muté le risque est très fortement augmenté [33]. En présence d'une mutation d'un gène BRCA, le risque d'avoir un cancer du sein sur l'ensemble de la vie est de 55 à 80% [34].

Part attribuable

Devant le nombre important et la variabilité des ces facteurs et afin de pouvoir déterminer les recommandations préventives les plus efficaces pour la population, il est important d'estimer la part attribuable à chacun d'eux. Les risques relatifs de la majorité de ces facteurs sont ≤ 2 , seuls les facteurs génétiques de transmission mendélienne, la présence d'une mastopathie proliférante, un premier enfant après 35 ans et les irradiations thoraciques présentent des risques relatifs entre 2 et 5. Cependant les expositions à certains de ces facteurs à $RR \leq 2$ peuvent être relativement fréquentes et de fait favoriser ainsi un nombre assez conséquent de cancers du sein. Le calcul de la part attribuable (basé sur la valeur du risque et les taux d'exposition) permet ainsi de décider des actions primaires les plus efficaces. Si aucune action en particulier ne semble pouvoir changer fortement l'incidence de ces cancers, un certain nombre d'interventions additionnées les unes aux autres peuvent certainement avoir un impact. Pour les cancers post-ménopausiques (soit près de 80% des cancers du sein en France)

l'ensemble des facteurs établis représentent environ 70% [IC⁷= 55–81] de part attribuable, mais seulement 35% [IC⁶= 23–45] sont réellement « modifiables » par la prévention [34].

En conclusion

Pour obtenir un niveau significatif de réduction de l'incidence (hors formes de transmission génétique avérée) on peut faire les recommandations suivantes :

- pour les femmes : avoir un premier enfant avant l'âge de 30 ans, l'allaiter pendant plusieurs mois, pratiquer une activité physique assez intense et régulière, éviter ou réduire le surpoids après la trentaine, ne pas s'exposer au tabagisme actif ou passif, limiter au maximum sa consommation d'alcool.
- pour les médecins ne pas prescrire des irradiations thoraciques inutiles (scanner, excès de mammographies en particulier), et des traitements hormonaux non justifiés.

⁷ Intervalle de confiance à 95%

ENCADRE

1. Le cancer du sein est dans le monde la localisation la plus fréquente chez la femme.

Cependant les incidences varient de 27/100000* en Asie Centrale-Est et en Afrique à 85-94/100000* (Australie, Amérique du Nord et Europe de l'Ouest). La France se situe parmi les fréquences les plus élevés d'Europe. Pour la plupart des pays l'incidence augmente depuis plus de 40 ans, mais dans quelques pays (USA, Canada, Australie, France...) elle décroît depuis les années 2000-2005. Cette baisse pourrait être due à l'importante réduction des traitements hormonaux de la ménopause et pourrait être transitoire.

2. C'est aussi la première cause de mortalité par cancer chez les femmes dans presque tous les pays, sauf dans les plus économiquement développés où elle est passée au 2ème rang après les cancers du poumon. La mortalité par cancer du sein décroît depuis une trentaine d'années dans les pays les plus industrialisés comme en France. Diagnostic précoce et amélioration des traitements se partagent cette réussite.

3. En France la survie à 5 ans est de l'ordre de 88% à 5 ans et de 78% à 10 ans, elle est parmi les taux les plus élevés d'Europe de l'Ouest. L'excès de mortalité du aux cancers du sein est donc faible (<5%) mais variable selon l'âge, maximum les deux premières années du suivi.

4. Plusieurs milliers d'études épidémiologiques ont été réalisées dans le monde sur les facteurs de risque des cancers du sein et il est difficile d'en tirer un bilan exhaustif d'autant plus que les facteurs identifiés interagissent entre eux et varient selon que les cancers surviennent avant ou après la ménopause, selon leur type histologique, biologique (récepteurs) ou moléculaire . De plus leur prévalence varie d'une région à une autre et dans le temps.

5. Le niveau de risque de la majorité de ces facteurs est ≤ 2 , seuls les facteurs génétiques, la présence d'une mastopathie proliférante, un premier enfant après 35 ans et les irradiations

thoraciques présentent des risques relatifs entre 2 et 5 (par comparaison les niveaux de risque liés au tabac atteignent des valeurs de 10 à 20 voir plus). Cependant l'exposition à ces facteurs à risque ≤ 2 peut être relativement fréquente et favoriser ainsi un nombre assez conséquent de cancers du sein. L'estimation de la part attribuable (basée sur la valeur du risque et les fréquences d'exposition) permet de décider des actions primaires les plus efficaces. Dans l'ensemble des facteurs identifiés pour les cancers post-ménopausiques seulement 35% [23 à 45%] de part attribuable pourrait être réduite par la prévention.

6. Pour obtenir ce niveau de réduction on peut faire les recommandations suivantes :

- pour les femmes elles-mêmes : avoir un premier enfant avant l'âge de 30 ans, l'allaiter plusieurs mois, pratiquer une activité physique assez intense et régulière, éviter ou réduire le surpoids après la trentaine, ne pas s'exposer au tabagisme actif ou passif, limiter au maximum sa consommation d'alcool.
- pour les médecins ne pas prescrire des irradiations thoraciques inutiles (excès de mammographies en particulier), et des traitements hormonaux non justifiés.

*personnes/années

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts

Bibliographie

1. Globocan Cancer Fact. Sheets. Breast Cancer. IARC Pub LYON www.iarc.fr Consulté 01/09/2018.

2. Ferlay J, Steliarova-Foucher E, Lortet-Tieulent J, Rosso S, Coebergh JW, Comber H et al. Cancer incidence and mortality patterns in Europe: Estimates for 40 countries in 2012. *European J. Cancer*, 2013;49, 1374 – 1403.
3. Binder-Foucart F, Belot A, Delafosse P, Remontet L, Woronoff A-S, Bossard N. Estimation nationale de l'incidence et de la mortalité par cancer en France entre 1980 et 2012. Etude à partir des registres du cancer du réseau Francim. Partie 1 : Tumeurs solides. Institut de veille sanitaire. St Maurice, France 2013.
4. Jehannin-Ligier K., Dantony E., Bossard N. Projection de l'incidence et de la mortalité par cancer en France métropolitaine en 2017. *Rapport technique*. St Maurice www.SantéPubliqueFrance 2017
5. Molinié F., Vannier A., Trétarre B., Guizard AV et al. Incidence du cancer in situ et invasif du sein en France (1990-2008). Données des registres de cancer (réseau Francim). *BEH* 35-37/ 26 Septembre 2013
6. Les cancers en France en 2013. INCa Boulogne-Billancourt, France
7. Grosclaude P, Remontet L, Belot A, Danzon A, Rasamimanana-Cerf. Survie des personnes atteintes de cancer en France 1989-2007. Etude à partir des registres du réseau Francim. Février 2013. *InVS, INCa, Agence nationale de la recherche*
8. Cowppli-Bony A, Uhry Z, Remontet L, Guizard AV, Voisin N, Monnereau et al. Survival of solid tumor cancer patients in France, 1989-2013: a population based study. French network of cancer registries.FRANCIM. *European J Cancer Prevention*. 2012 DOI 10.1097-CEJ.000000000000372

9. Sant M, Allemani C, Santaquilani M, Knijn A, Marchesi F, Capocaccia R et al
EUROCARE-4. Survival of cancer patients diagnosed in 1995-1999. Results and
commentary. *Eur.J.Cancer*,2009;45(6):931-91
10. World Cancer Research Fund. Diet, Nutrition, physical activity and breast cancer.
Analysing research on cancer prevention and survival. *Continuous Update Project*.
2017
11. Krieger N, Hiatt AR. Risk of breast cancer after benign breast diseases. *Amer J
Epidemiol*, 1992;135:619-631.
12. Boyd NF,Byng JW, Jong RA, Fishell EK, Little LE, Miller AB. Quantitative
classification of mammographics densities and breast cancer risk:results from the
Canadian National Breast Screening Study. *J.Natl. Cancer Inst.* 1995;87:670-675
13. Pathak DR, Speizer FE, Willet WC, Rosner B, Lipnick RJ. Parity and breast cancer risk
: possible effect on age at diagnosis. *Int J Cancer*, 1986;37:21-25.
14. Albrektsen G, Heuch I, Hansen S, Kvale G. Breast cancer risk by age at birth, time
since birth and time intervals between births: exploring interaction effects. *British
journal of cancer*, 2005;92(1):167-175
15. Dos Santos SI, BeralV. Socioeconomic differences in reproductive behaviour. In:
Kovgevinas M, PearceN, SuuserM, Boffeta P. eds Social inequalities and cancer. *IARC
scientific publication*, 1997;138:285-308.
16. Collaborative group on hormonal factors in breast cancer. Breast cancer and
breastfeeding: collaborative reanalysis of individual data from 47 epidemiological
studies in 30 countries including 50302 women with breast cancer and 96973 women
without disease. *The Lancet*, 2002;360:187-195

17. Key TJ, VerkasaloPK, Banks E. Epidemiology of breast cancer. *Lancet Oncol* 2001;2(3):133-140.
18. Hsieh CC et al. Age at menarche, age at menopause, height and obesity are risk factors for breast cancer : associations and interactions in an international case-control study. *Int J Cancer*, 1990;46:796-800.
19. IARC, Combined Estrogen-Progestogen contraceptives. *Iarc Monographs on the Evaluation of Carcinogenic risks to Humans* 2012; 100A:283-317
20. Collaborative Group on Hormonal Factors in Breast Cancer. Breast Cancer and hormone replacement therapy: collaborative reanalysis of data from 51 epidemiological studies of 53703 women with breast cancer and 108411 women without breast cancer. *Lancet* 1997;350:1047-1059.
21. Rapport d'orientation « Traitements hormonaux substitutifs de la ménopause ». ANAES – AFSSAPS, 11 mai 2004.
22. Brody JG, Moysich KB, Humblet O, Attfield KR. Environmental pollutants and breast cancer epidemiologic studies. *Cancer* 2007;109:2667-2711
23. Van den Brandt PA, Spiegelman D, Yaun SS, Adami HO, Beeson L, Folsom AR et al. Pooled analysis of prospective cohort studies on height, weight and breast cancer risk. *Am J Epidemiol* 2000;152:514-27
24. Wiren S, Haggstrom C, Utmer H, Manjers J, Bsorge T, Nagel G et al. Pooled cohort study on height and risk of cancer and cancer death. *Cancer Causes and Control* 2014;25:151-9
25. Vatten LJ, Nilsen TL, Trettli S, Trichopoulos D, Romundstad PR. Size at birth and risk of breast cancer : prospective population based study. *Int J Cancer*, 2005;114:461-464.

26. Mc Tiernan A, Kooperberg C, White E, Wilcox S, Coates R, Adams-Cambell LL et al. Recreational physical activity and the risk of breast cancer in postmenopausal women : the women's health initiative cohort study. *JAMA*,2003;290(10):1331-1336
27. Friedenreich C. The role of physical activity in breast cancer etiology. *Semin. Oncol.* 2010; 37 (3): 297-302
28. Tokunaga M, Land CE, Tokuoka S, Nishimori I, Soda M, Akiba S. Incidence of female Breast cancer among atomic bomb survivors,1950-1985. *Radiat-res* 1994;138(2):209-23
29. Ronckers CM, Erdmann CA, Land CE. Radiation and breast cancer: a review of current evidence . *Breast Cancer Res* 2005; 7:21-32
30. Hendrick RE. Radiation doses and cancer risks from breast imaging studies. *Radiology* 2010; 257:246-53.
31. Johnson KC. Accumulating evidence on passive and active smoking and breast cancer risk. *Int J Cancer*, 2005;117:619-628.
32. Barbara A,Parker J, Pierce JP. Importance of Smoking Cessation to Reduce Breast Cancer Mortality. *Journal of Clinical Oncology*.
<http://jco.ascopubs.org/cgi/doi/10.1200/JCO.2015.66.0910>
33. Mc Pherson K, Steel CM and Dixon JM . ABC of Breast diseases. Breast Cancer Epidemiology risk factors and Genetics. *BMJ* 2000;321:624-8
34. ANTONIOU et all *Am. J. Hum. Genet.* 2003
35. Tamimi RM, Spiegelman D, Smith-Warner SA, Wang M, Pazares M, Willet WC et al. Population Attributable Risk of Modifiable and Nonmodifiable Breast Cancer Risk Factors in Postmenopausal Breast Cancer. *Am J Epidemiol* 2016; 184 (12):884-893.

Figures et Tableau

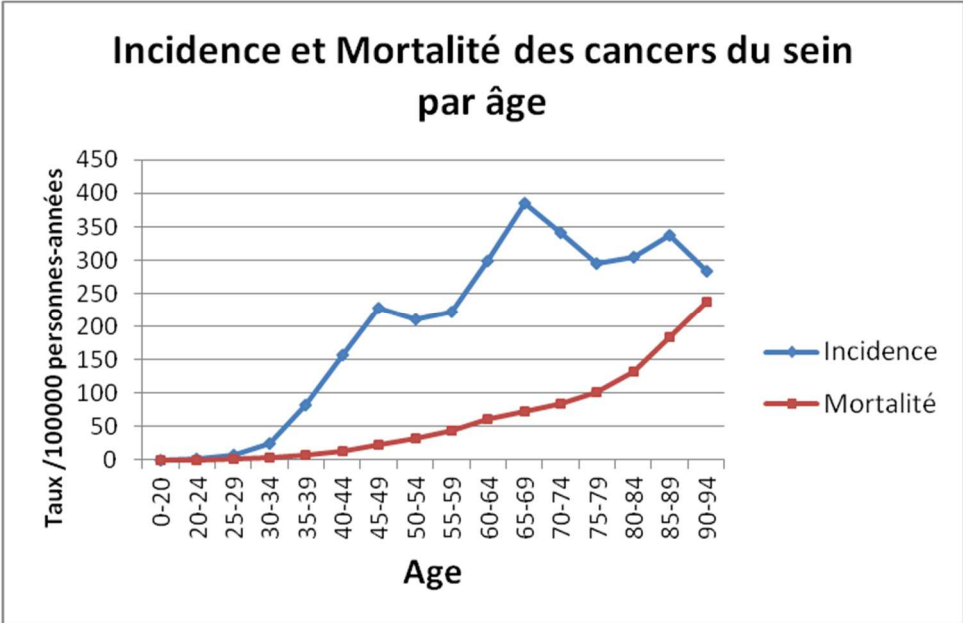
Figure 1 : Incidence et mortalité des cancers du sein par tranche d'âge en France, en 2012.

Figure 2: Taux d'Incidence et de Mortalité des cancers du sein estimés de 1980 à 2012.

Figure 3 : Evolution de l'Incidence en fonction de l'âge et du temps en France de 1980 à 2012.

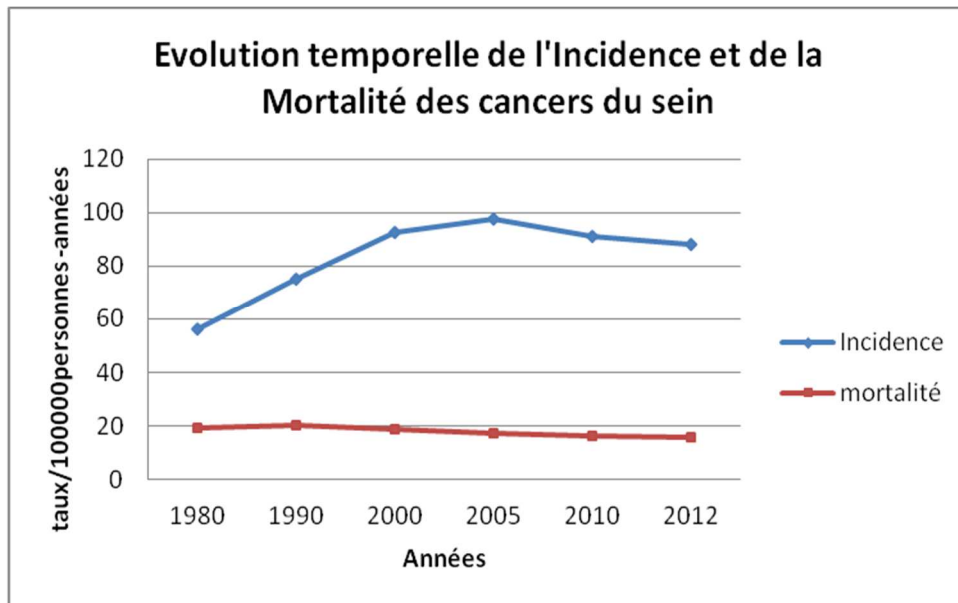
Tableau 1 : Evolution de la réduction de la consommation de THS et de l'incidence des cancers du sein en France (2003-2006).

Figure 1: Incidence et Mortalité des cancers du sein par tranche d'âge en France en 2012.



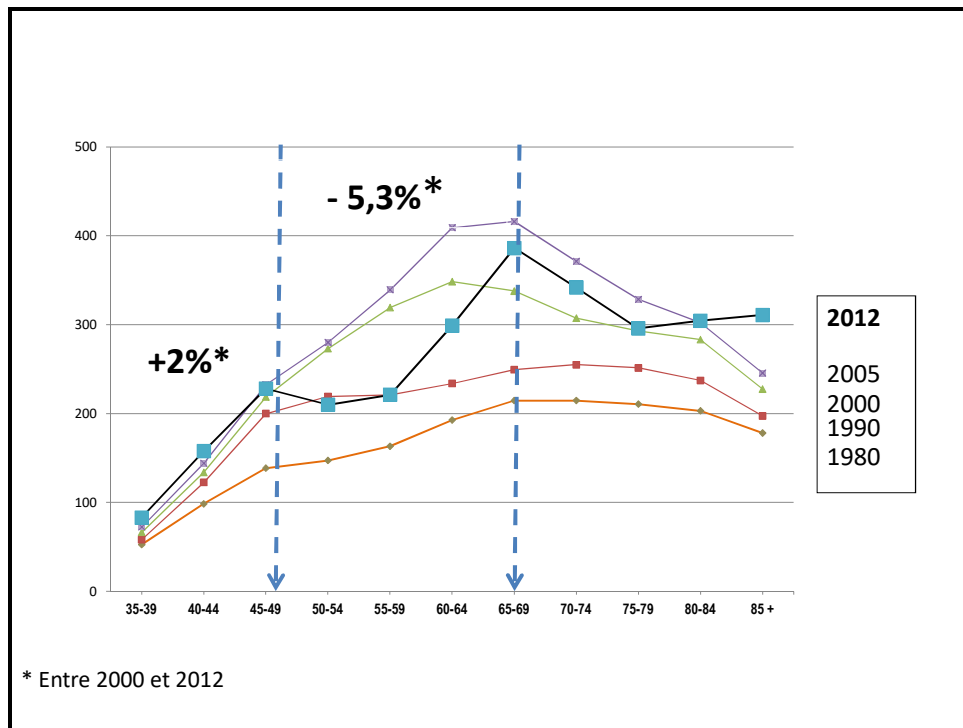
Source : Binder-Fourcard F et al, Réseau FRANCIM, Pub INCA 2013(3)

Figure 2: Taux d'Incidence et de Mortalité des cancers du sein estimés de 1980 à 2012.



Source : Source : Binder-Fourcard F et al, INCA 2013(3)

Figure 3 : Evolution de l'Incidence en fonction de l'âge et du temps en France de 1980 à 2012.



(Estimation d'après les données des registres de cancer en France)

Table 1 : Evolution de la réduction de la consommation de THS et de l'incidence des cancers du sein en France (2003-2006).

<i>Années</i>	<i>Age < 50 ans</i>		<i>Age > 50 ans</i>	
	<i>% THS</i>	<i>% Incidence</i>	<i>% THS</i>	<i>% Incidence</i>
<i>2003-2004</i>	<i>25%</i>	<i>+ 1,5%</i>	<i>40%</i>	<i>+2,5%</i>
<i>2004-2005</i>	<i><20%</i>	<i>-0,5%</i>	<i>15%</i>	<i>-6%</i>
<i>2005-2006</i>		<i>+2%</i>		<i>-5,3%</i>

D'après les données de vente (THS) et les données d'incidence des Registres de cancer (réseau FRANCIM).