

- [10] Kopans D. The 2009 U.S. Preventive Services Task Force guidelines ignore important scientific evidence and should be revised or withdrawn. *Radiology*. 2010;256(1):15-20.
- [11] Duffy SW, Tabar L, Olsen AH, Vitak B, Allgood PC, Chen THH, *et al.* Absolute numbers of lives saved and overdiagnosis in breast cancer screening, from a randomized trial and from the Breast Screening Programme in England. *J Med Screen*. 2010;17(2):25-30.
- [12] Puliti D, Zappa M, Miccinesi G, Falini P, Crocetti E, Paci E. An estimate of overdiagnosis 15 years after the start of mammographic screening in Florence. *Eur J Cancer*. 2009;45(18):3166-71.
- [13] Jørgensen KJ, Gotzsche P. Overdiagnosis in publicly organised mammography screening programmes: systematic review of incidence trends. *BMJ*. 2009;339:b2587.
- [14] Zahl PH, Strand BH, Maehlen J. Incidence of breast cancer in Norway and Sweden during introduction of nationwide screening: prospective cohort study. *BMJ*. 2004;328(7885):921-4.
- [15] Zahl PH, Maehlen J, Welch HG. The natural history of invasive breast cancers detected by screening mammography. *Arch Intern Med*. 2008;168(21):2311-16.
- [16] Olsen AH, Agbaje OF, Myles JP, Lyng E, Duffy SW. Overdiagnosis, sojourn time, and sensitivity in the Copenhagen mammography screening program. *Breast J*. 2006;12(4):338-42.
- [17] Moss S. Overdiagnosis and overtreatment of breast cancer: overdiagnosis in randomised controlled trials of breast cancer screening. *Breast Cancer Res*. 2005;7(5):230-4.
- [18] Verbeek ALM, Broeders MJM. Evaluation of cancer service screening: case-referent studies recommended. *Stat Meth Med Res*. 2010;19(5):487-505.
- [19] Paap E, Verbeek ALM, Puliti D, Paci E, Broeders MJM. Breast cancer screening case-control study design: impact on breast cancer mortality. *Ann Oncol*. 2011;22(4):863-9.
- [20] Duffy SW, Cuzick J, Tabar L, Vitak B, Cheng T, Yen MT, *et al.* Correcting for non-compliance bias in case-control studies to evaluate cancer screening programs. *Appd Stat*. 2002;51(2):234-43.
- [21] Paap E, Verbeek A, Puliti D, Broeders M, Paci E. Minor influence of self-selection bias on the effectiveness of breast cancer screening in case-control studies in the Netherlands. *J Med Screen*. 2011;18(3):142-6.
- [22] Gabe R, Tryggvadottir L, Sigfussion BF, Olafsdottir GH, Surdsson K, Duffy SW. A case-control study to estimate the impact of the Icelandic population-based mammography screening programme on breast cancer death. *Acta Radiol*. 2007;48(9):948-55.
- [23] Paci E, Duffy SW, Giorgi D, Zappa M, Crocetti E, Vezzosi V, Bianchi S, *et al.* Quantification of the effect of mammographic screening on fatal breast cancers: The Florence Programme 1990-96. *Br J Cancer*. 2002;87(1):65-9.
- [24] Olsen AH, Njor SH, Vejborg I, Schwartz W, Dalgaard P, Jensen MJ, *et al.* Breast cancer mortality in Copenhagen after the introduction of mammography screening: a cohort study. *BMJ*. 2005;330:220.
- [25] Kalager M, Zelen M, Langmark F, Adami HO. Effect of screening mammography on breast-cancer mortality in Norway. *N Engl J Med*. 2010;363(13):1203-10.
- [26] Autier P, Boniol M, Gavin A, Vatten LJ. Breast cancer mortality in neighbouring European countries with different levels of screening but similar access to treatment: trend analysis of WHO mortality database. *BMJ*. 2011;343:d4411.
- [27] Swedish Organised Service Screening Evaluation Group. Reduction in breast cancer mortality from organized service screening with mammography: 1. Further confirmation with extended data. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2006;15(1):45-51.
- [28] Gabe R, Duffy SW. Evaluation of service screening mammography in practice: the impact on breast cancer mortality. *Ann Oncol*. 2005;16 Suppl 2:ii153-62.
- [29] Broeders MJM, Moss SM, Nystrom L, *et al.* Review of the impact of population-based screening with mammography on breast cancer mortality in Europe. *J Med Screen*. (in press).
- [30] de Gelder R, Draisma G, Heijnsdijk EA, de Koning HJ. Population-based mammography screening below age 50: balancing radiation-induced vs prevented breast cancer deaths. *Br J Cancer*. 2011;104(7):1214-20.

Dépistage individuel du cancer du sein des femmes de 50 à 74 ans en France en 2009

Isabelle Hirtzlin (i.hirtzlin@has-sante.fr), Stéphanie Barré, Annie Rudnichi

Service évaluation économique et santé publique, Haute Autorité de santé, Saint-Denis-La-Plaine, France

Résumé / Abstract

Le dépistage organisé du cancer du sein par mammographie a été généralisé en France en 2004. Les femmes conservent néanmoins la possibilité de pratiquer un dépistage sur prescription d'un professionnel de santé (appelé dépistage individuel). En comparant les données de l'Échantillon généraliste des bénéficiaires (EGB) avec celles de la base Sénolog de l'Observatoire de la sénologie, la part du dépistage individuel dans la population cible pourrait être de 10% en 2009, portant le taux global de participation des femmes au dépistage à 62% (dont 52% pour le dépistage organisé). Le suivi de pathologie ou repérage concernerait quant à lui 7 à 8% des femmes. L'analyse par classes d'âge à partir de l'EGB a montré que le taux de mammographie global augmentait fortement après 50 ans, suite à la première invitation, mais qu'il plafonnait ensuite, pour décroître après 70 ans (50,7% à 74 ans). Les bases de données utilisées ne permettent pas d'assurer la totale fiabilité de cette estimation. Pour l'améliorer, il conviendrait de modifier le codage des mammographies dans la Classification commune des actes médicaux, d'inclure tous les radiologues ayant une activité de sénologie dans la base Sénolog et de mettre en place un contrôle qualité sur la déclaration des circonstances de réalisation des mammographies.

Opportunistic breast cancer screening for women aged 50 to 74, France, 2009

In 2004, France implemented a national mammographic breast cancer screening programme for women aged 50 to 74 years. Women can retain the option of having an opportunistic screening mammography under medical prescription, however data on opportunistic screening are lacking. By analysing the National Health Insurance scheme database (EGB) and a database including information on mammographies from radiologists, the coverage of breast cancer could be estimated at 10% of the target population for opportunistic screening in 2009. The global rate of women's participation to breast cancer screening was 62%, thereof 52% for organised screening. 7 to 8% of women had a mammography for the monitoring of a pathology or the location of a lesion. By age, the rate of screening (opportunistic and organised) increased markedly after 50 years due to the first women's invitation, then it remained stable and decreased after 70 years (50.7% in women aged 74). The existing databases have some limitations which affect the reliability of these estimates. To improve them, a specific codification of opportunist screening should be implemented in records of health care reimbursements. Furthermore all radiologists doing mammographies should report their activity in the Sénolog database, and a quality control should be implemented.

Mots-clés / Keywords

Cancer du sein, dépistage opportuniste, mammographie / Breast cancer, opportunistic screening, mammography

Introduction

Le dépistage organisé (DO) du cancer du sein par mammographie tous les deux ans a été étendu en France en 2004 aux femmes de 50 à 74 ans. Passant de 40 à 52,5% sur la période 2004-2008, le taux de participation s'est stabilisé à 52% pour

2009 et 2010 [1]. Ce résultat est considéré comme insuffisant au regard des objectifs fixés par les recommandations européennes (75%) [2] et par la loi n°2004-806 du 9 août 2004 relative à la politique de santé publique (80%). Le Plan cancer 2009-2013 préconise, quant à lui, une augmentation de la participation au programme de dépistage

du cancer à 65% de la population-cible en 2013 (actions 15.1) [3].

La situation française est caractérisée par la coexistence du DO et du dépistage individuel (DI).

Dans le DO, toutes les femmes sont invitées par courrier postal, tous les deux ans, à pratiquer une

mammographie bilatérale des seins dans le cabinet de radiologie de leur choix. Si la mammographie est anormale ou positive, la radiologue réalise un bilan complémentaire immédiat. En revanche, lorsque le résultat apparaît normal, une seconde lecture des clichés par un autre radiologue est systématiquement réalisée, afin de détecter les faux négatifs au premier examen. L'organisation du programme est décentralisée au niveau départemental (*via* des structures de gestion) et fondée sur une collaboration avec les radiologues libéraux qui appliquent un cahier des charges national [4] précisant les modalités optimales de dépistage (examens, fréquence, etc.). Il comprend un système d'assurance qualité et un recueil systématique et centralisé des données.

Le DI se pratique sur prescription d'un professionnel de santé (le plus souvent un gynécologue ou un médecin traitant), parfois à l'initiative de la femme. Comme tout examen radiologique, la mammographie de DI fait l'objet de référentiels et d'une évaluation des pratiques professionnelles. Comme pour le DO, les mammographes utilisés sont régulièrement contrôlés. Néanmoins, contrairement au DO, le DI se déroule en dehors de tout cadre contractuel et n'est donc pas soumis à un cahier des charges décrivant la procédure à suivre et les examens complémentaires à pratiquer. Il ne bénéficie pas non plus d'un suivi centralisé concernant sa qualité et ses résultats (notamment le nombre de cancers dépistés). Par ailleurs, la seconde lecture systématique des clichés jugés normaux n'est pas prévue.

Les résultats du DO sont régulièrement publiés par l'Institut de veille sanitaire (InVS) ; ils fournissent le taux de participation, les résultats des examens et le nombre de cancers dépistés, à partir des données fournies par les structures de gestion. En revanche, les données sur les pratiques et résultats du DI sont mal connues. Or, l'existence concomitante du DI pour la même population cible est susceptible de diminuer la participation au DO et, par là-même, de réduire son efficacité et son efficience.

La Direction générale de la santé a donc saisi la Haute Autorité de santé sur l'opportunité du maintien des deux dispositifs. Un des préalables de ce travail était la quantification des pratiques de DI. Pour tenter d'en évaluer l'importance au niveau national, deux bases de données (base de l'Échantillon généraliste des bénéficiaires de l'assurance maladie [5] et base Sénolog de l'Observatoire de la sénologie) ont été mobilisées.

Matériel et méthodes

Les bases EGB et Sénolog peuvent utilement compléter les données de l'InVS. L'EGB permet en effet de calculer le taux de participation au DO et hors DO. Il ne distingue cependant pas les circonstances des mammographies hors DO. La base Sénolog précise quant à elle les circonstances de prescription et distingue donc celles relevant du DI de celles du suivi ou du repérage d'une lésion identifiée.

Données extraites de la base EGB de l'assurance maladie

Les données contenues dans cet échantillon au 1/97^e, représentatif de la population du régime général, à l'exception des fonctionnaires et des étudiants, concernent l'ensemble des consommations de soins portées au remboursement.

Les femmes de 50 à 74 ans, sans cancer du sein déclaré dans le cadre d'une affection longue durée¹, incluses dans l'EGB durant la période de deux ans 2008-2009, ont été sélectionnées comme population d'étude. Le nombre et la nature des mammographies réalisées ont été recherchés pour cette population, hors celles effectuées dans le cadre d'une hospitalisation. À la différence de la mammographie de dépistage organisé² qui est codée spécifiquement (QE/QK004) dans la Classification commune des actes médicaux (CCAM)³, le dépistage individuel partage le même code CCAM que les mammographies réalisées dans le cadre d'un diagnostic ou d'un suivi (QE/QK001 et QE/QK005 pour la mammographie unilatérale).

Données extraites de la base Sénolog

La base Sénolog mise en place en 2004⁴ inclut des informations sur les actes de sénologie issues directement des systèmes d'information des radiologues (logiciel *Radiologic Information System*) ou d'un logiciel *ad hoc*. Les variables recueillies concernent la patiente, le prescripteur, l'identification du radiologue, les actes réalisés (code CCAM) et leur circonstance (DO, DI, suivi d'un cancer ou d'une autre pathologie, repérage), ainsi que le résultat et la conduite à tenir. Les données sont anonymes et non chaînées⁵ concernant les patientes. Elles sont nominatives concernant les radiologues [6]. Pour 2008-2009, 3 100 radiologues (soit environ 70% de la pratique sénologique française) ont déclaré des données dans la base Sénolog, avec une variabilité

interrégionale et interdépartementale importante. Les données incluses dans la base Sénolog en 2008 et 2009 ont été analysées.

Résultats

Base EGB de l'assurance maladie

Sur les 65 513 femmes de 50 à 74 ans révolus constituant la population d'étude, 39 366 avaient réalisé au moins une mammographie durant la période 2008-2009 quelle qu'en soit l'indication, soit 60,1% [IC99% 59,6-60,6] de la population d'étude. Le dépistage organisé concernait 46,1% des femmes [IC99% 45,5-46,5]. La proportion de femmes ayant réalisé un dépistage individuel ou un acte de diagnostic ou de suivi pour une pathologie mammaire *a priori* autre que le cancer du sein était de 16,9% [IC99% 16,6-17,3]. La proportion de femmes ayant eu à la fois une mammographie de DO et hors DO était de 2,9% [IC99% 2,8-3,1].

L'analyse par âge (figure 1) montre qu'après 50 ans le taux de mammographie globale augmente fortement, passant de 54,9 à 63,7% à 51 ans. Il reste ensuite relativement stable, pour décroître après 70 ans (50,7% à 74 ans). À 50 ans, sur 54,9% de femmes ayant eu une mammographie quel qu'en soit le motif, seulement 19,6% l'ont eue dans le cadre du DO. La proportion de DO augmente ensuite fortement à 51 ans, puis progressivement, et atteint son maximum à 63 ans (48,6%). Les actes de DI, suivi ou diagnostic, évoluent inversement, mais restent toujours supérieurs à 10% (maximum 35,3% à 50 ans, minimum 10,0% à 74 ans).

Base Sénolog

Chez les femmes de 50 à 74 ans, la base Sénolog avait enregistré 1 922 844 mammographies dont les circonstances étaient précisées pour 2009 (1 821 642 en 2008). En 2009, 31,4% [IC99% 31,3-31,5] des mammographies étaient pratiquées hors DO (32,6% [IC99% 32,5-32,7] en 2008), avec environ 6 mammographies de DI pour 4 mammographies de suivi ou repérage (i.e. respectivement 19% [IC99% 18,9-19,1] et 12,4% [IC99% 12,4-12,5] du total) (tableau 1). Et 68,6% [IC99% 68,5-68,7] (67,4% en 2008 [IC99% 67,3-67,6]) des mammographies concernaient le dépistage organisé (tableau 1).

¹ Il s'agit des femmes ayant une exonération du ticket modérateur, quelle qu'en soit la cause (ALD ou invalidité), dont le code diagnostic est celui du cancer du sein (*in situ* ou non).

² Ce codage peut également être utilisé pour les mammographies de dépistage des femmes avec facteurs de risque en dehors des critères d'âge définis dans le cadre du dépistage organisé du cancer du sein. Il s'agit des femmes ayant des facteurs de risque histologiques ou une mutation constitutionnelle délétère prédisposant au cancer du sein.

³ La CCAM est utilisée par l'assurance maladie pour tarifier les actes.

⁴ Dans le cadre de l'Accord de bon usage des soins (AcBus), signé entre la Fédération nationale des médecins radiologues et les caisses d'assurance maladie.

⁵ Le « chaînage » permet de relier tous les actes pratiqués chez une même patiente qui en bénéficie. Ici chaque acte de radiologie est enregistré isolément.

Figure 1 Taux de recours à la mammographie par âge des femmes dans l'Échantillon généraliste des bénéficiaires (EGB), France, 2008-2009 | Figure 1 Mammography rates by age in the EGB database, France, 2008-2009



DO : dépistage organisé ; Source : extraction HAS à partir des données de l'EGB (2008-2009).

Tableau 1 Répartition des circonstances de la mammographie dans la base Sénolog, France, 2008-2009 / Table 1 Mammography circumstances in the Sénolog database, France, 2008-2009

	2008	2009
Nombre total de mammographies	1 821 642	1 922 844
Dépistage organisé (%)	67,4	68,6
Dépistage individuel (%)	20,2	19,0
Suivi d'une pathologie connue ou repérage (%)	12,4	12,4
	100%	100%

Source : Observatoire de la sénologie, interrogation de la base de données Sénolog réalisée à la demande de la HAS.

La comparaison des données Sénolog à celles de l'InVS sur données exhaustives [1] (2 343 980 pour 2009 et 2 288 191 pour 2008) montre que la base Sénolog⁶ n'avait enregistré que 56,3% des mammographies de DO effectivement pratiquées en 2009 (53,7% en 2008).

Estimation du recours au DI en France

Pour estimer la proportion des femmes pratiquant le DI, il est préférable d'utiliser l'EGB, qui enregistre systématiquement toutes les mammographies réalisées chez les femmes dans la population de l'échantillon, contrairement à Sénolog. Dans la base EGB, 16,9% [IC99% 16,6-17,3] des femmes avaient réalisé une mammographie en DI + repérage ou diagnostic. Si l'on utilise la répartition des circonstances (6 mammographies de DI pour 4 mammographies de suivi d'une pathologie) observée dans Sénolog pour distinguer le DI du suivi ou repérage, le DI concernerait alors *a minima* un peu plus de 10% des femmes de 50 à 74 ans. Par ailleurs, il y aurait environ 7% des femmes réalisant une mammographie de diagnostic ou de suivi.

Discussion

Le taux de participation au dépistage individuel serait donc relativement important (de l'ordre de 10%), soit 1 mammographie de dépistage sur 6. Au total, le dépistage par mammographie du cancer du sein (DO + DI) concernerait donc un peu plus de 62% des femmes de 50 à 74 ans en France. Il reste néanmoins en deçà de l'objectif de 65% fixé par le plan cancer 2009-2013.

Par ailleurs, plusieurs pays d'Europe du Nord dépassaient déjà ce taux dès 2006 dans la tranche d'âge 50-69 ans [7] (78% en Grande Bretagne, 82% aux Pays-Bas, 87,5% en Finlande et 75% au Danemark) pour 50,6% seulement en France⁷ et les femmes pratiquant le DI ne bénéficient pas du protocole qualité mis en place pour le DO (2^e lecture et suivi des résultats). Pour ce qui est de l'âge, la période 51-54 ans apparaît spécifique. On assiste en effet à la fois, suite à la première invitation reçue par la femme, à une montée en charge du dépistage organisé et à un basculement vers le DO pour les femmes qui pratiquaient vraisemblablement déjà un DI.

L'estimation réalisée comporte toutefois de nombreuses limites

Les données exhaustives de participation au DO évaluées par l'InVS à partir des informations transmises

par les centres de gestion sont plus élevées que celles retrouvées dans l'EGB (52% contre 46,1%) soit un écart de 6 points. Cette différence pourrait s'expliquer par plusieurs éléments, dont la part relative n'était pas toutefois quantifiable : les données de DO centralisées par l'InVS sont exhaustives et tous régimes, alors que celles issues de l'EGB ne concernent qu'un échantillon de femmes relevant du régime général seul et hors sections locales mutualistes. Les femmes des autres régimes (Mutualité sociale agricole et Régime social des indépendants) ont donc probablement un comportement différent de celui des femmes présentes dans l'EGB. Cette population pourrait pratiquer plus de DO que celle de l'EGB. Par ailleurs, les données sur les mammographies réalisées à l'hôpital ne sont pas incluses dans l'EGB. L'interrogation de la base a été réalisée en excluant les femmes en affection longue durée (ALD) pour cancer du sein, ce qui conduit à sous-estimer le nombre de mammographies de suivi ou de repérage. Par ailleurs, certaines femmes pourraient avoir bénéficié d'une mammographie de DO avant leur diagnostic de cancer ou autre pathologie. Enfin, contrairement à l'EGB, les centres de gestion excluent des invitations et de la comptabilisation des taux de dépistage les femmes ne devant pas participer au dépistage organisé (haut risque).

La base Sénolog permet de distinguer les circonstances et de séparer les mammographies de DI du suivi d'une pathologie ou repérage mais, en l'absence de chaînage, certaines femmes pourraient avoir eu plusieurs mammographies de différentes catégories dans l'année sans qu'il soit possible de les repérer. La base n'est pas exhaustive puisqu'elle n'a permis d'identifier qu'un peu plus de la moitié des mammographies pratiquées en DO par rapport aux données InVS et il n'est pas possible d'estimer cette proportion pour le DI.

La comparaison des deux bases de données avec les données exhaustives de l'InVS a permis d'estimer l'importance du dépistage global et du DI dans la population générale des femmes de 50 à 74 ans. Toutefois, la transposition directe dans les données EGB des proportions observées dans Sénolog présente de fortes limites, car les deux bases ne concernent pas exactement les mêmes femmes, sans qu'il soit possible d'estimer l'ampleur des biais sur le DI.

Le graphique par âge établi à partir de l'EGB a montré que la proportion de mammographies hors DO était plus élevée dans la tranche d'âge la plus jeune (figure 1) alors que les pathologies du sein sont plus fréquentes aux âges les plus élevés. Cela conduit à supposer que le DI est plus fréquent chez les femmes jeunes que chez les femmes âgées. Cette hypothèse devrait être confirmée par une analyse par âge des données Sénolog dont les auteurs n'ont pu disposer dans le cadre de cette étude. L'analyse par âge doit cependant être interprétée avec précaution, car elle correspond à la situation à un instant

donné des femmes de différents âges et non au suivi de la même cohorte sur plusieurs années.

Enfin, l'estimation a été réalisée pour une période d'observation limitée à deux années, et ce résultat national masque de très fortes disparités entre les départements, qu'il conviendrait d'estimer.

Conclusion

Les bases de données EGB et de Sénolog ne permettent pas d'estimer de manière totalement fiable l'importance du DI. Pour en améliorer la connaissance, la mise en place d'un codage dans la CCAM des mammographies de DI, distinct de celles de diagnostic ou de suivi de cancer, serait souhaitable. La base Sénolog pourrait également être améliorée en incluant tous les radiologues ayant une activité de sénologie et en mettant en place un contrôle qualité sur la déclaration des circonstances des mammographies.

Remerciements

Les auteurs remercient la Fédération nationale des médecins radiologues pour l'accès aux données non publiées de la base Sénolog.

Autre publication en relation avec le thème

À partir d'une analyse de la littérature et de l'appui d'un groupe de travail, la HAS a rédigé un rapport présentant les modalités et les résultats du programme de DO, la pratique du DI, les motifs de non-participation et la comparaison de différents scénarios d'évolution par rapport à la situation actuelle et élaboré des recommandations [8].

Références

- [1] Institut de veille sanitaire. Évaluation du programme de dépistage du cancer du sein. Taux de participation au programme de dépistage organisé du cancer du sein 2009-2010. <http://www.invs.sante.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-chroniques-et-traumatismes/Cancers/Evaluation-des-programmes-de-depistage-des-cancers/Evaluation-du-programme-de-depistage-du-cancer-du-sein>
- [2] European Commission, Perry N, Broeders M, De Wolf C, Törnberg S, Holland R, *et al.* European guidelines for quality assurance in breast cancer screening and diagnosis. Fourth edition. Summary document. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. 2006.
- [3] Ministère de l'emploi, de la santé et du travail. Plan Cancer 2009-2013. Disponible à : <http://www.plan-cancer.gouv.fr/le-plan-cancer/6-mesures-phare.html>
- [4] Cahier des charges du dépistage organisé du cancer du sein. Cahier des charges pour les radiologues 2006. Disponible à : http://www.senologie.com/site/pdf/24-05-06-cdc_radiologues.pdf
- [5] Caisse nationale d'assurance maladie. L'échantillon généraliste de bénéficiaires, représentativité, portée et limites. Points de repères 2009;25.
- [6] Fédération nationale des médecins radiologues; Niney J. À l'occasion d'Octobre rose, la FNMR fait le point sur la situation de l'imagerie médicale. Le dépistage des cancers du sein (conférence). Paris: FNMR; 2010. Disponible à : <http://www.fnmr.org>.
- [7] European Cancer Observatory, Breast cancer screening programmes in the EU Member States in 2006. Disponible à : <http://eu-cancer.iarc.fr/cancer-13-display-text-562-564.html,en>
- [8] Haute Autorité de santé. La participation au dépistage du cancer du sein des femmes de 50 à 74 ans en France : Argumentaire, synthèse et recommandations. 2011. Disponible à : http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_1194998/la-participation-au-depistage-du-cancer-du-sein-des-femmes-de-50-a-74-ans-en-france?xtmc=&xtr=1

⁶ Sur les seules données dont la circonstance est renseignée.

⁷ Voir tableau du taux de participation par tranche d'âge, années 2005-2011. <http://www.invs.sante.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-chroniques-et-traumatismes/Cancers/Evaluation-des-programmes-de-depistage-des-cancers/Evaluation-du-programme-de-depistage-du-cancer-du-sein/Indicateurs-d-evaluation/Evolution-des-taux-de-participation-au-programme-national-de-depistage-organise-du-cancer-du-sein-par-classe-d-age-depuis-2005>