

*Maladies chroniques
et traumatismes*

Programme de dépistage du cancer du sein en France : résultats 2010, évolutions depuis 2006

Dimitri Lastier, Emmanuelle Salines, Agnès Rogel

Sommaire

Abréviations	2
1. Le cancer du sein : cancer le plus fréquent chez la femme	3
2. Le programme national de dépistage organisé du cancer du sein	3
3. Matériel et méthode	4
3.1 Sources des données	4
3.2 Indicateurs de la participation et de l'évaluation du programme	4
4. Résultats	6
4.1 Participation au programme	6
4.2 Indicateurs de qualité du programme en 2010	9
4.2.1 Mammographie, examen clinique et positivité avant bilan	9
4.2.2 Bilans de diagnostics immédiats et différés	12
4.2.3 Examens réalisés suite à un dépistage positif	12
4.3 Indicateurs d'efficacité précoce du programme : détection des cancers en 2010	14
4.4 Valeur prédictive positive du dépistage	16
5. Descriptions complémentaires	17
5.1 Effets du rang sur les taux d'examens positifs au dépistage	17
5.2 Mammographie numérique	18
5.3 Cancers de l'intervalle	18
6. Conclusion	20
Références bibliographiques	22

Programme de dépistage du cancer du sein en France : résultats 2010, évolutions depuis 2006

Auteurs de ce rapport

Dimitri Lastier, Emmanuelle Salines, Agnès Rogel, Institut de veille sanitaire (InVS)

Remerciements

Aux médecins coordonnateurs départementaux et leurs équipes pour leur contribution à cette évaluation : A. Bataillard (01), J. Peng (02), J. Puvinel (03), C. Granon (04, 06), S. Robitail (05), E. Paré (07, 26), B. Charlier (08), V. Lavayssière (09), P. Cressely (10), P. Peytour (11), C. Nzietchueng (12), B. Séradour (13), M-C. Quertier (14, 50), A. Isnard (15, 43, 63), F. Bolvin (16), A. Feyler (17), F. Devay (18), M. Lajoux (19), D. Mezzadri (20), V. Dancourt (21, 58), G. Saliou – Bernard Griffiths (22), L. Bugeon (23), F. Bordes (24), R. Rymzhanova (25, 39, 70, 90), S. Guiller Devillers (27), M-P. Tabouy (28), Y. Foll (29), M. Canonge (30, 48), A. Albessard (31), V. Sarlon (32), C. Payet (33), J. Cherif-Cheikh (34), M. Denis (35), M. Schroeder (36), K. Haguenoer (37), C. Exbrayat (38), D. Guimard (40), M-N. Mailliez (41), J. Kuntz-Huon (42), C. Allieux (44), J-B. Hubert (45), R. Casaux (46), A. Airaud (47), I. De Hercé (49), M. Thirion, F. Arnold (51), M-C. Scandola-Guyot (52), P. Lalanne (53), C. Morel (54), V. Rivière (55), J. Brousse-Potocki (56), F. Deshayes (57), B. Cockenpot (59), C. de Seze (60), A. Notari (61), M-L. Forzy (62), B. Iragne (64), F. Mialhe (65), J-P. Gautier (66), C. Guldenfels (67, 68), P. Soler-Michel (69), N. Touillon (71), D. Barrois, N. Moutarde (72), A. Deloraine (73), F. Bouin-Fritz (74), G. Petit (75), A. Benhammouda (76), A. Kaufmanis (77), P. Soyer, A. Sall (78), S. Arlot-Lamade (79), H. Delattre-Massy (80), M. Barraud Krabe (81), V. Amon (82), M-D. Harmel (83), C-P. Gautier (84), F. Mariani (85), C. Tournoux-Facon (86), M. Paziault, (87), A. Maire (88), C. Rigaud (89), A. Bernoux (91), S. Dehe (92), S. Saifi (93), Z. Brixii (94), S. Brechenade (95), C. Bachellier-Billot (971), M. Dieye (972), J-L. Deshayes (973), D. Lapierre (974)

Aux relecteurs

Rosemary Ancelle-Park, Direction générale de la santé (DGS)

Corinne Allieux, Cancer Atlantique Prévention SANTE PLUS, Nantes, Acorde

Florian Lançon, Institut du Cancer

Brigitte Séradour, Association pour la recherche et le dépistage des cancers du sein (Arcade), Marseille

Abréviations

ALD	Affections de longue durée
Anaes	Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé
ANSM	Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé
ARS	Agence régionale de santé
BDD	Bilan de diagnostic différé
BDI	Bilan de diagnostic immédiat
DGS	Direction générale de la santé
DO	Dépistage organisé
ELP	Estimations locales de population
HAS	Haute autorité de santé
INCa	Institut national du cancer
Insee	Institut national de la statistique et des études économiques
InVS	Institut de veille sanitaire
VPP	Valeur prédictive positive du dépistage

1. Le cancer du sein : cancer le plus fréquent chez la femme

En France, le cancer du sein est au premier rang de l'ensemble des cancers féminins avec environ 50 000 nouveaux cas invasifs¹ [1] estimés pour l'année 2005 [2]. Il représente plus du tiers de l'ensemble des nouveaux cas de cancer. Les taux d'incidence les plus élevés sont enregistrés pour les femmes de 50 à 74 ans. L'incidence de ce cancer ne cesse d'augmenter depuis 20 ans : toutefois une baisse a été observée depuis 2003 dans certains registres de cancers [3] ainsi qu'une diminution des inscriptions en affection de longue durée pour cancer du sein de patientes du régime général d'assurance maladie depuis 2005 [4].

Les cancers *in situ* sont en forte augmentation entre 1990 et 2005 notamment chez les femmes de 50 à 74 ans mais une baisse est enregistrée entre 2005 et 2008. Pour la période 2005-2007, ils représentent 13,2 % de l'ensemble des cancers entre 50 et 74 ans [5].

Le cancer du sein reste la principale cause de mortalité par cancer chez les femmes, responsable de plus de 11 000 décès annuels soit un taux de mortalité standardisé (monde) estimé de 16,0 pour 100 000 en 2011. La mortalité, qui était restée stable depuis 1980, amorce une décroissance depuis 2000 [6].

Dans le monde, les taux d'incidence les plus élevés sont enregistrés dans les pays à haut niveau de vie. La France se situe parmi les pays d'Europe de l'Ouest à plus forte incidence pour le cancer du sein [7].

2. Le programme national de dépistage organisé du cancer du sein

Le programme de dépistage organisé (DO) du cancer du sein a été initié en France par la Direction générale de la santé (DGS) en 1994 sur la base des recommandations européennes [8]. Il a été généralisé à l'ensemble du territoire en 2004. Pour faire suite aux préconisations de l'Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé (Anaes/HAS) [9], ce programme a été substantiellement modifié par un cahier des charges publié en 2001 et mis à jour en 2006 [10]. Depuis 2008, les mammographies numériques sont autorisées dans le programme [11].

Pris en charge dans le cadre du tiers payant (sans avance de frais), le programme assure un égal accès au dépistage sur l'ensemble du territoire et fait bénéficier chaque femme de la même garantie de qualité et de prise en charge.

Le pilotage de ce programme est assuré au niveau national par la Direction générale de la santé en lien avec l'Assurance maladie et l'Institut national du cancer (INCa) et au niveau régional par les Agences régionales de santé (ARS). Le contrôle des matériels radiologiques est placé sous l'autorité de l'Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (ANSM, ex-Afssaps). La mise en œuvre du programme au niveau départemental relève des structures de gestion départementales ou interdépartementales du dépistage. L'évaluation en a été confiée à l'Institut de veille sanitaire (InVS) [10].

Le programme français est destiné aux femmes de 50 à 74 ans. Tous les deux ans, un médecin radiologue réalise un examen clinique et deux mammographies par sein (de face et oblique externe) interprétés en première lecture (L1), plus un bilan de diagnostic immédiat (BDI) si nécessaire

¹ Les cancers du sein *in situ* ne sont pas enregistrés de façon homogène dans les registres de cancer en France et ne sont donc pas intégrés dans ces données d'incidence. Toutefois, ils représentent un nombre non négligeable de cas (de 5 à 15 % de l'ensemble des cancers du sein).

(agrandissements, échographie, cytoponction). Une deuxième lecture (L2) des clichés est effectuée de façon systématique par un autre médecin radiologue en cas d'examen normal ou bénin.

Ceci doit permettre :

- de réaliser en cas d'images positives un bilan diagnostique immédiat complémentaire et ainsi de réduire le nombre de faux positifs par la réalisation si nécessaire de clichés complémentaires immédiats ;
- de réduire le nombre de faux négatifs par l'examen clinique systématique des seins et la double lecture.

Lorsque le dépistage a révélé des anomalies, les personnes effectuent, dans un second temps, des explorations complémentaires : mammographie de contrôle (ou de suivi) ou acte visant à établir un diagnostic (biopsie transcutanée ou chirurgicale).

Le contexte français se distingue par la coexistence du programme de dépistage organisé et du dépistage individuel, c'est-à-dire réalisé à l'initiative de la femme et de son médecin (généraliste, gynécologue ou radiologue). À la différence du dépistage organisé, le dépistage individuel ne bénéficie pas d'une deuxième lecture. Si un même radiologue peut aussi bien réaliser des mammographies de dépistage individuel que des mammographies dans le cadre du programme, le dépistage individuel ne fait pas l'objet d'un recueil spécifique, et n'est pas évalué : le nombre de femmes concernées, le rythme et la qualité des examens effectués ne sont pas connus.

3. Matériel et méthode

3.1. Sources des données

Deux types de données sont transmis annuellement par les structures de gestion du dépistage à l'InVS qui contrôle leur qualité et leur exhaustivité :

- les données agrégées de participation sont disponibles au premier trimestre suivant l'année d'évaluation pour l'ensemble des départements. Elles portent sur le nombre de femmes dépistées, par âge. La population de référence pour le calcul des taux de participation est issue des projections de population 2007-2042 scénario central de l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee) pour assurer une homogénéité des estimations entre départements. Le nombre de femmes dépistées au cours d'une année peut être influencé par les stratégies d'invitation. Les taux calculés sur deux ans permettent de prendre en compte une période au cours de laquelle toute la population cible devrait avoir été invitée et ainsi reflètent mieux que les taux annuels la participation des femmes. Ces données sont publiées sur le site de l'InVS (<http://www.invs.sante.fr/>).

- les données individuelles anonymisées concernant les femmes ayant effectué un dépistage, dites données d'évaluation, sont disponibles plus tardivement. Ainsi, les données d'évaluation de 2010 sont parvenues à l'InVS entre novembre 2011 et mai 2012 soit entre 10 et 16 mois après la fin de l'année d'étude.

3.2. Indicateurs de la participation et de l'évaluation du programme

Plusieurs types d'indicateurs sont présentés.

Les taux mesurent le nombre de cas rapportés à la population dans laquelle ces cas ont été constatés.

Pour les taux de participation au programme de dépistage, il s'agit du nombre de femmes ayant participé au dépistage organisé du cancer du sein au cours de l'année évaluée rapporté à la moitié de la population des femmes de la classe d'âge cible du dépistage organisé (50 à 74 ans), le dépistage étant réalisé tous les deux ans pour chaque femme.

Pour les taux des indicateurs calculés à partir des données de l'évaluation, il s'agit du nombre de cas rapporté à la population des femmes dépistées dans l'année.

Par exemple, le taux de cancer est le nombre de cancers diagnostiqués suite à un dépistage positif rapporté au nombre de femmes dépistées dans l'année.

Les pourcentages expriment une fraction de cas rapportés à l'ensemble des cas.

Par exemple, le pourcentage de cancers *in situ* est le nombre de cancers *in situ* diagnostiqués suite à un dépistage positif rapporté au nombre total de cancers diagnostiqués suite à un dépistage positif.

La valeur prédictive positive (VPP) du dépistage correspond au nombre de cancers diagnostiqués suite à un dépistage rapporté au nombre de personnes ayant eu un résultat de dépistage positif. Il mesure ainsi la probabilité qu'a une femme lorsque son examen de dépistage était positif d'avoir effectivement un cancer.

Afin de tenir compte des différences de structure d'âge entre départements et entre régions, les taux de participation présentés ont été standardisés par une méthode de standardisation directe sur la structure d'âge de la population féminine française de 50-74 ans au 1^{er} janvier 2009 (estimations locales de population (ELP) de l'Insee).

Les évolutions des indicateurs calculés à partir des données individuelles sont décrites pour la période 2006-2010. Certains indicateurs sont standardisés par une méthode de standardisation directe sur la structure d'âge de l'ensemble des femmes dépistées en 2010. Lorsqu'ils ne sont pas standardisés, il est précisé qu'il s'agit de taux bruts.

Pour la seconde année consécutive, les données de l'ensemble des dépistages de tous les départements (soit un total de 99, les deux départements de Corse étant évalués ensemble) ont pu être intégrées pour constituer la base nationale 2010, soit 2 357 732 dépistages.

Dans le même temps, ont été reçues les données actualisées concernant l'ensemble des dépistages positifs de 2006 à 2009. Un département n'a cependant pas été en mesure de fournir un fichier exploitable pour la période 2006-2008.

Ces actualisations peuvent expliquer de légères différences avec les chiffres publiés antérieurement pour les années 2006 à 2009. Ces différences sont mineures sauf pour les cancers, en raison du délai nécessaire à la collecte de l'information.

Il en résulte que :

- les données présentées ci-dessous pour l'année 2010 concernant les cancers seront à considérer comme provisoires ;
- pour les années antérieures à 2010, les données de cette publication sont celles à prendre en compte en cas de différences avec celles précédemment publiées ;
- les données de 2004 et 2005 sont consolidées et présentées dans les plaquettes précédentes [12,13].

En fonction de la qualité du remplissage des items de la base, des départements sont exclus de certaines analyses. Ceci est mentionné, le cas échéant, dans les tableaux et figures présentés. Des indicateurs calculés pour chaque département sont disponibles sur le site internet de l'InVS.

4. Résultats

4.1. Participation au programme

En 2010, 2 361 548 femmes ont réalisé une mammographie dans le cadre du dépistage organisé pour une population cible (femmes de 50 à 74 ans) estimée par l'Insee à 4 545 415 (tableau 1), représentant un taux brut de participation de 52,0 %.

Ce taux est inférieur à celui de l'année précédente (52,4 %) sans que l'on puisse conclure à une baisse de la participation. En effet, l'imprécision inhérente aux projections de population de l'Insee ne permet pas de tirer de conclusion. Le taux de participation annuel calculé sur cette population Insee avait augmenté fortement entre la généralisation du programme en 2004 et l'année 2008, passant de 40,2 % à 52,4 %. On constate toujours de fortes disparités entre régions (5^e percentile : 39,4 % ; 95^e percentile : 66,2 %) (tableau 1) et entre départements (5^e percentile : 37,0 % ; 95^e percentile : 66,2 %) (carte)

Les femmes de 60 à 64 ans sont celles dont la participation est la plus élevée (figure 1). Après 65 ans, celle-ci décroît régulièrement de sorte que la classe d'âge 70-74 ans est celle où l'on enregistre la participation la plus faible. Ceci est conforme à ce qui a été constaté lors des campagnes précédentes (figure 1). Ces données sont détaillées par région sur le site de l'InVS.

1 867 525 femmes réalisaient un dépistage subséquent. Cela représente 80 % de l'ensemble des femmes dépistées.

Jusqu'en 2005, le nombre de femmes effectuant leur premier dépistage organisé était supérieur à celui des femmes réalisant un dépistage subséquent. En 2006, les proportions se sont inversées et semblent s'être stabilisées depuis 2009 même si on constate encore une petite hausse de 2 % en 2010 de la proportion de ces dépistages subséquents (figure 2).

Seulement 3 % des femmes ayant participé au programme n'avaient jamais fait aucun dépistage ; 17 % des femmes ont réalisé un premier dépistage en déclarant une mammographie antérieure hors DO. Parmi celles-ci, lorsque la date est connue, 67 % des mammographies ont été faites dans les trois années précédentes et 44 % entre la deuxième et la troisième année précédant le dépistage.

I Tableau 1 I

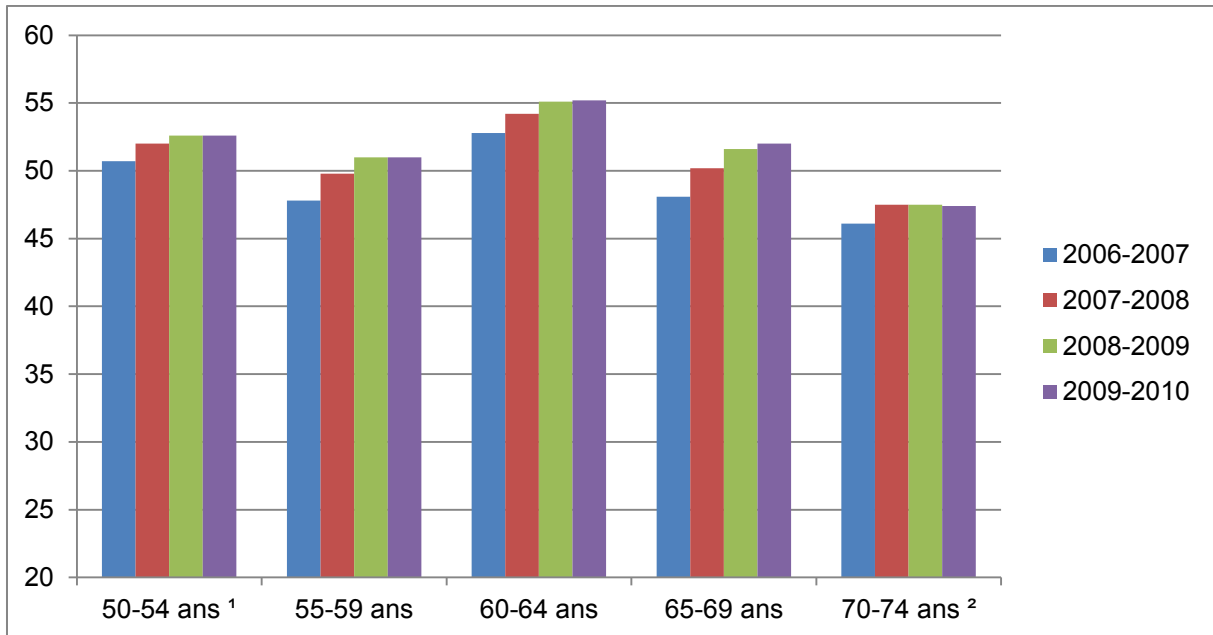
Nombre de femmes ayant participé au dépistage organisé national du cancer du sein et taux standardisés de participation en 2009 et 2010, par région et France entière.

	Année 2009			Année 2010			Années 2009-2010		
	Nombre de femmes dépistées	Population Insee cible	Taux de participation Insee	Nombre de femmes dépistées	Population Insee cible	Taux de participation Insee	Nombre de femmes dépistées	Population Insee cible	Taux de participation Insee
France entière	2 343 980	4 481 603	52,4	2 361 548	4 545 415	51,9	4 705 528	9 027 018	52,1
Alsace	70 465	124 165	56,9	74 953	126 235	59,4	145 418	250 400	58,2
Aquitaine	145 649	242 578	60,2	147 464	246 622	59,8	293 113	489 199	60,0
Auvergne	65 960	104 686	63,1	58 150	105 713	55,2	124 110	210 399	59,1
Basse-Normandie	64 960	108 837	59,9	62 944	110 291	57,1	127 904	219 128	58,5
Bourgogne	71 762	125 463	57,3	75 607	126 858	59,8	147 369	252 321	58,6
Bretagne	139 512	231 663	60,3	146 634	235 067	62,5	286 146	466 730	61,4
Centre	111 137	186 094	59,9	111 594	188 221	59,3	222 731	374 315	59,6
Champagne-Ardenne	56 955	95 473	59,7	56 783	96 507	58,8	113 738	191 980	59,3
Corse	9 526	23 573	40,7	7 598	23 986	31,8	17 124	47 559	36,2
Franche-Comté	45 980	82 198	56,0	47 035	83 189	56,5	93 015	165 387	56,3
Haute-Normandie	78 019	127 199	61,4	73 365	128 811	56,9	151 384	256 010	59,2
Ile-de-France	288 978	725 486	39,8	285 826	734 263	38,9	574 804	1 459 749	39,4
Languedoc-Roussillon	106 160	198 881	53,5	106 122	202 702	52,2	212 282	401 583	52,8
Limousin	36 157	59 175	61,4	37 723	59 666	63,4	73 880	118 841	62,4
Lorraine	81 595	167 129	48,9	79 782	169 155	47,2	161 377	336 284	48,1
Midi-Pyrénées	98 060	207 474	47,3	100 485	210 752	47,6	198 545	418 226	47,5
Nord-Pas-de-Calais	133 238	267 748	49,9	136 487	270 371	50,5	269 725	538 119	50,2
PACA	167 307	372 204	44,9	167 155	377 199	44,1	334 462	749 403	44,5
Pays de la Loire	158 954	245 575	64,8	156 726	249 625	62,8	315 680	495 200	63,8
Picardie	65 024	129 536	50,2	72 597	131 393	55,2	137 621	260 929	52,7
Poitou-Charentes	74 197	136 059	54,7	77 551	138 132	56,2	151 748	274 191	55,4
Rhône-Alpes	225 082	416 730	54,0	222 873	423 117	52,6	447 955	839 846	53,3
Guadeloupe	11 634	27 041	43,1	14 178	27 939	50,7	25 812	54 980	46,9
Martinique	14 385	28 233	51,1	15 705	29 104	54,0	30 090	57 336	52,6
Guyane	2 956	7 006	41,0	2 546	7 435	33,3	5 502	14 441	37,0
Réunion	20 328	41 402	48,6	23 665	43 067	54,6	43 993	84 469	51,6

*Populations Insee utilisées : projections 2007-2042 scénario central

I Figure 1 I

Participation des femmes de 50 à 74 ans au dépistage organisé national du cancer du sein entre 2006-2007 et 2009-2010 selon la classe d'âge (France entière)

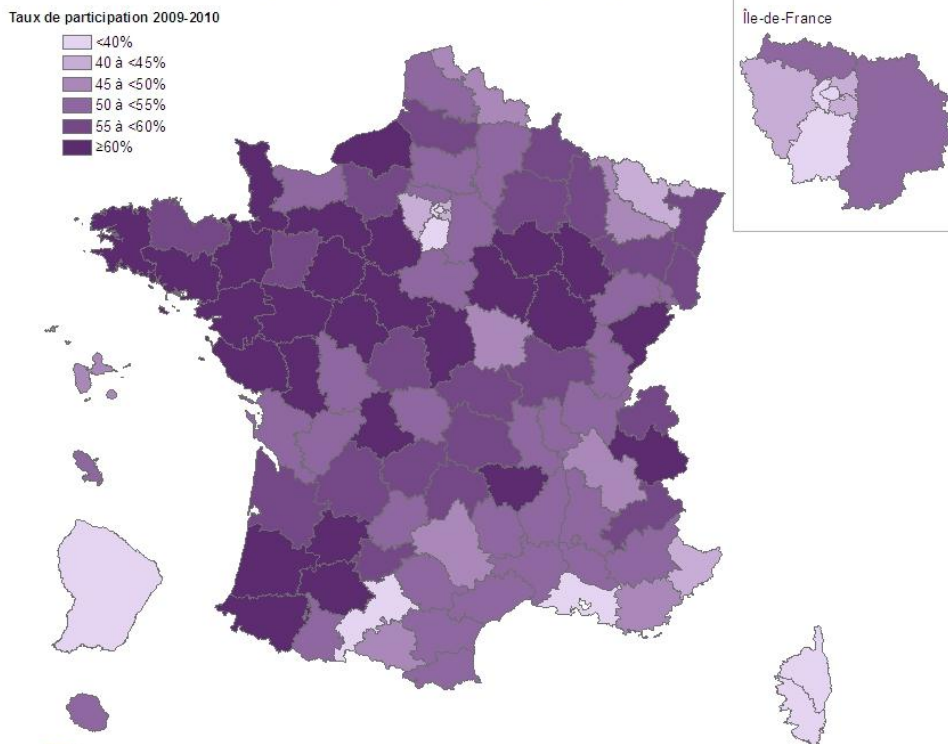


Dénominateur : estimations de population Insee

¹ Les femmes âgées de moins de 50 ans au moment de la mammographie sont incluses dans la tranche d'âge 50-54 ans.

² Les femmes âgées de plus de 74 ans au moment de la mammographie sont incluses dans la tranche d'âge 70-74 ans.

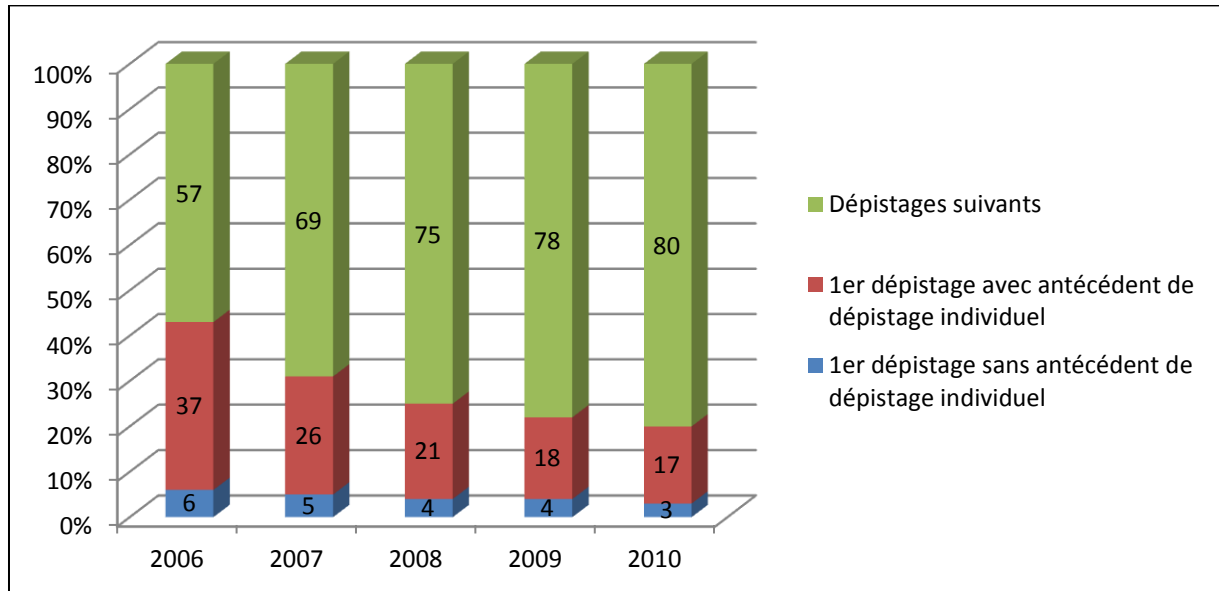
Programme national de dépistage organisé du cancer du sein
Taux de participation 2009-2010 par département



Sources : InVS, 16/01/2013 (fond de carte : IGN GéoFLA 2009)
Données issues des structures de gestion départementales du dépistage organisé du cancer du sein, standardisées sur la population féminine française 2009 des 50-74 ans.

I Figure 2 I

Répartition des femmes de 50 à 74 ans participant au dépistage organisé national du cancer du sein selon le rang du dépistage dans le programme : évolution depuis 2006 (sur 96 départements pour lesquels l'information était disponible sur l'ensemble de la période)



4.2. Indicateurs de qualité du programme en 2010

4.2.1. Mammographie, examen clinique et positivité avant bilan

Première lecture

Les radiologues premiers lecteurs ont jugé anormales les mammographies de 167 920 femmes. Le taux de mammographies anormales en première lecture avant bilan est de 7,1 % en 2010 pour l'ensemble des femmes dépistées et 6,3 % pour celles qui effectuaient un dépistage subséquent (c'est-à-dire celles qui avaient déjà fait un dépistage dans le programme).

Le cahier des charges français préconise un taux inférieur à 10 % globalement et inférieur à 7 % pour les mammographies subséquentes.

Pour 1,7 % des dépistages réalisés, le résultat de l'examen clinique est inconnu, dans 0,2 % des dépistages, cet examen n'a pas été proposé par le radiologue et, enfin, il a été refusé par la femme dans 0,1 % des cas. Ce sont donc, au total, près de 2 % des dépistages pour lesquels on ne dispose pas d'information d'examen clinique.

Une mammographie anormale en première lecture s'accompagne d'un examen clinique anormal dans 6,1 % des cas. Celui-ci a par ailleurs permis de détecter seul une anomalie alors que la mammographie était jugée normale dans 0,2 % de l'ensemble des dépistages en 2010, soit pour 5 507 femmes et pour 121 d'entre elles, soit 5 cas pour 100 000 femmes dépistées, cela a abouti à un diagnostic de cancer.

Pour l'ensemble de la procédure en première lecture (mammographie plus examen clinique), le taux brut global d'examens anormaux avant bilan (dépistages positifs avant bilan) diminue régulièrement depuis 2006 en lien avec l'augmentation de la proportion de femmes réalisant un dépistage subséquent, pour atteindre 7,4 % en 2010. Il est de 10,5 % pour les dépistages initiaux et de 6,5 % pour les dépistages subséquents (annexe A). Au sein des premiers dépistages, ce taux s'élève à 13,5 % en cas d'absence de mammographie antérieure dans le cadre d'une démarche individuelle contre 9,7 % en cas d'antécédents de mammographie.

Le taux des dépistages positifs avant bilan de l'ensemble des femmes dépistées standardisé sur l'âge diminue régulièrement depuis 2006, sauf pour les femmes réalisant un premier dépistage sans antécédent de dépistage individuel (figure 3).

Deuxième lecture

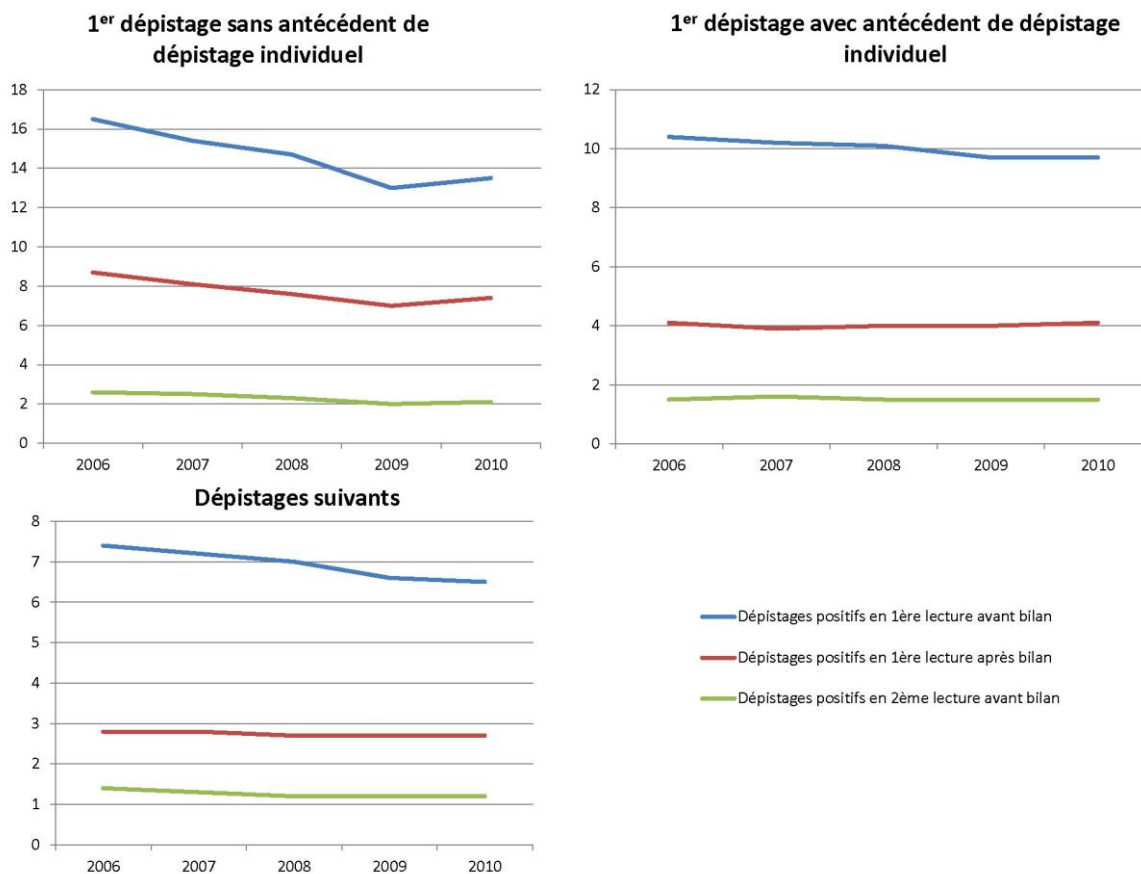
Le cahier des charges prévoit une deuxième lecture par un autre radiologue pour les clichés jugés normaux, d'emblée ou après le BDI. La deuxième lecture permet la vérification de la bonne qualité technique de la mammographie et la détection d'anomalies non repérées en première lecture. Au total, les clichés de 2 267 994 femmes ont été relus soit 96,2 % de l'ensemble des mammographies.

Les femmes rappelées pour réaliser un bilan complémentaire (c'est-à-dire les femmes positives en deuxième lecture avant bilan de diagnostic différé) représentent 1,3 % de l'ensemble des femmes dépistées (1,6 % pour un premier dépistage et 1,2 % pour un dépistage subséquent) ce qui est identique aux chiffres de l'année 2009. Après standardisation sur l'âge, ce taux est en légère baisse depuis 2006 (figure 3). Quel que soit le rang du dépistage, il est conforme au taux inférieur à 3 % souhaité par le cahier des charges français. Pour mémoire, le taux de rappel souhaitable selon le rang du dépistage dans le référentiel européen est de moins de 5 % pour un premier dépistage et moins de 3 % pour un dépistage subséquent [8]. Le taux du programme français peut ainsi apparaître bas mais cela est lié aux modalités d'organisation spécifiques de ce programme : bilan de diagnostic immédiat, deuxième lecture des négatifs qui rendent non pertinentes les valeurs indiquées dans le référentiel européen.

Au total 8,5 % des femmes ont eu un dépistage jugé anormal avant bilan : anomalie notée pour la lecture de la mammographie par le premier et/ou le deuxième lecteur et/ou pour l'examen clinique. Ce taux dans le programme français diminue depuis 2004. Après mise à jour des données, il concernait 10,3 % des femmes dépistées en 2006, 9,6 % en 2007, 9,2 % en 2008 et 8,7 % en 2009. En 2010, ce chiffre se décomposait en 12,0 % pour un premier dépistage dans le programme et 7,6 % pour un dépistage subséquent (11,9 % et 7,7 % en 2009) (annexe A).

I Figure 3 I

Taux standardisés d'examens positifs aux différentes étapes du programme, par rang, pour 100 femmes dépistées. Évolution depuis 2006



En 2006, le département 20 est exclu.

En 2007 et 2008, le département 82 est exclu.

Sur l'ensemble de la période 2006-2008, le département 58 est exclu.

4.2.2. Bilans de diagnostics immédiats et différés

Le bilan de diagnostic immédiat (BDI) (échographie, agrandissements ou cytoponction) doit permettre de rapidement classer comme bénigne une image suspecte ou d'orienter immédiatement vers les structures adéquates de prise en charge. Il a été demandé dans 94,9 % des cas où la mammographie ou l'examen clinique des seins étaient anormaux. Ce chiffre est similaire à celui de 2009 (95,1 % en 2009), mais plus élevé que les années antérieures (93,1 % en 2006), suggérant que les indications du cahier des charges ont été mieux suivies. En prenant en compte les échographies pour seins denses qui pourraient être reclassées en échographie du BDI, le taux monte de 94,9 % à 95,3 %.

Parmi les bilans réalisés dont le motif était renseigné (163 093), 92 % ont été prescrits pour une anomalie radiologique seule et 2 % pour une anomalie clinique seule, chiffres stables depuis 2007. Dans 74,7 % des cas où l'information sur le détail des examens constitutifs était renseignée, ce bilan comprenait uniquement une échographie, un chiffre en baisse par rapport aux années 2006 à 2008 (76,4 à 77 %).

Le BDI a confirmé l'anomalie dans 44,8 % des cas, c'est-à-dire un peu plus souvent qu'en 2008 (42,9 %) et 2009 (43,8 %). Au terme de la première lecture, le taux d'examens positifs après bilan est de 3,1 % de l'ensemble des femmes dépistées. Après une baisse régulière, les taux bruts d'examens positifs après bilan sont aujourd'hui stabilisés (annexe A). Ces évolutions sont confirmées par les taux d'examens positifs après bilan standardisés sur l'âge, quel que soit le rang de dépistage (figure 3).

Parmi les femmes qui ont eu une image suspecte en première lecture et dont le BDI avait fait classer la mammographie comme bénigne, certaines ont reçu un avis du radiologue deuxième lecteur jugeant tout de même la mammographie anormale. Elles représentent 0,1 % de l'ensemble des femmes dépistées (pourcentage stable depuis 2006). Les femmes concernées ont été invitées par la structure de gestion à retourner voir le premier radiologue pour la réalisation d'examens complémentaires, ou bien, si le BDI a été jugé suffisant, à consulter un spécialiste (chirurgien, oncologue).

La deuxième lecture doit donner lieu à un bilan de diagnostic différé (BDD) au cas où le deuxième lecteur jugerait la deuxième lecture anormale. Le BDD doit être réalisé rapidement. Il se distingue ainsi de la surveillance qui consiste le plus souvent en une mammographie de contrôle à 3 ou 6 mois. Les données qui suivent sont restreintes à 94 départements en raison d'un problème d'enregistrement dans 5 départements.

Une mammographie classée anormale par le deuxième lecteur a donné lieu dans 89,6 % des cas à une demande de BDD qui a été effectivement réalisé pour 82,4 % de ces femmes. Le BDD peut comporter une échographie, un agrandissement, des incidences complémentaires, une cytoponction. Ce BDD a ensuite confirmé la positivité de l'image dans 24,7 % des cas où il a été réalisé.

À la fin de la procédure de dépistage, c'est-à-dire après le BDD ou le BDI, il reste 3,5 % de dépistages positifs auxquels s'ajoutent 0,6 % de femmes dont le dépistage était positif et qui n'ont pas bénéficié de bilan.

4.2.3. Examens réalisés suite à un dépistage positif

Une mammographie de contrôle (surveillance) dans un délai supérieur à trois mois a été documentée par les structures de gestion pour 1,6 % des femmes dépistées (tableau 2). Ce nombre baisse lentement au fil du temps, il était de 1,9 % en 2006.

Hormis celles qui sont mises sous surveillance, 1,2 % des femmes dépistées ont effectué des investigations supplémentaires. Des examens cytologiques et biopsies percutanées (micro ou macro-biopsies) ont été effectués respectivement chez 0,1 % et 1,1 % d'entre elles. La tendance est toujours à la diminution du nombre de cytoponctions et à l'augmentation de celui des micro et macro biopsies. (tableau 2).

Le recours aux biopsies percutanées permet de mieux cibler l'indication de l'exérèse de la tumeur, évitant ainsi les interventions chirurgicales inutiles. En 2010, la biopsie chirurgicale est encore l'examen de référence pour confirmer le diagnostic définitif et renseigner la taille et le type de cancer car il existe un risque de sous-estimation du diagnostic sur les biopsies cutanées.

Les problèmes techniques constatés les années précédentes dans l'enregistrement de ces biopsies chirurgicales ou exérèses de la tumeur persistent : leur nombre est sous-évalué dans au moins un tiers des départements. Nous avons donc fait l'hypothèse que tous les cancers ont été enlevés par

une exérèse chirurgicale, ce qui amène à estimer à environ 19 170 le nombre de biopsies chirurgicales (contre 17 396 avant correction).

On constate une diminution régulière depuis 2006 du taux de biopsies chirurgicales dont le résultat est bénin : 0,18 % en 2006, 0,15 % en 2007 et en 2008 puis 0,13 % en 2009 et 2010. Ce qui témoigne d'une meilleure indication de la biopsie chirurgicale, sans doute en lien avec le développement de la pratique des biopsies percutanées. Pour rappel, ce chiffre était de 0,24 % en 2005.

I Tableau 2 I

Suites données à la mammographie. Nombre et pourcentage de femmes ayant eu au moins un des actes suivants : mammographie de contrôle^a, cytologie, histologie et biopsie (ou exérèse de la tumeur)[#]. Évolution depuis 2006, taux bruts.

Année	Effectif des femmes (%)			
	Mammographies de contrôle réalisées ^a	Cytoponction	Micro ou macro-biopsie	Biopsies chirurgicales ou exérèses de la tumeur [#]
2006	38 619 (1,9)	4 875 (0,2)	17 342 (0,8)	18 211 (0,9)
2007	35 139 (1,6)	4 206 (0,2)	19 636 (0,9)	18 142 (0,8)
2008	36 886 (1,6)	4 460 (0,2)	22 309 (1,0)	18 837 (0,8)
2009	38 873 (1,7)	3 973 (0,2)	24 465 (1,0)	19 004 (0,8)
2010	38 635 (1,6)	3 209 (0,1)	25 945 (1,1)	19 170 (0,8)

^a Des problèmes logiciels affectant les données sur la surveillance ayant été constatés, sont comptabilisées ici uniquement les mammographies de contrôle dont la date est renseignée et se situe plus de trois mois après la mammographie de dépistage.

[#] Du fait de différents problèmes techniques rencontrés dans l'enregistrement des données, les biopsies chirurgicales ou exérèses de la tumeur sont sous-évaluées dans au moins un tiers des départements. Pour tenir compte de ces problèmes d'enregistrement, nous faisons l'hypothèse que tous les cancers ont été enlevés par une exérèse chirurgicale.

Lecture : 1,9 % des femmes dépistées en 2006 ont effectué au moins une mammographie de contrôle.

4.3. Indicateurs d'efficacité précoce du programme : détection des cancers en 2010

Au total, pour 97,7 % des femmes le résultat du dépistage était normal ou concluait à l'existence d'anomalies bénignes (classification ACR BI-RADS 1 ou 2).

Au moment de l'extraction des données, 16 116 cancers (cancers invasifs et cancers *in situ* à l'exception des carcinomes *in situ* lobulaires) avaient été enregistrés pour l'année 2010, soit un taux de cancer provisoire² de 6,8 cancers pour 1 000 femmes dépistées (voir méthodologie) (tableau 3).

Une stabilisation des taux de cancer est constatée. Compte tenu du manque d'exhaustivité du recueil des cancers diagnostiqués suite à un dépistage lors de la dernière année évaluée, il est probable que le taux de cancers diagnostiqués suite à un dépistage consolidé pour l'année 2010 sera supérieur à celui de 2009. Les taux de positivité et les taux de cancers détectés sont liés au taux d'incidence dans la population cible. L'évolution de l'incidence des cancers du sein à court terme est incertaine, mais on note qu'une légère augmentation des taux de mise en ALD a été constatée en 2010 (14).

Les taux de cancers plus élevés enregistrés lors des deux premières années de la généralisation du dépistage (2004-2005) pourraient être liés en partie à la proportion plus élevée de femmes qui réalisaient un premier dépistage à cette période.

I Tableau 3 I

Nombre et taux de cancers diagnostiqués suite à un dépistage dans le programme depuis 2006. Standardisation sur l'âge.

	2006	2007	2008	2009	2010
Nombre de cancers	14 418	14 879	15 525	15 959	16 116
Taux de cancers (‰)	7,0	6,9	6,9	6,8	6,8
- 1 ^{er} dépistage sans antécédent de dépistage individuel (‰)	12,0	12,1	12,1	11,7	13,3
- 1 ^{er} dépistage avec antécédent de dépistage individuel (‰)	6,2	6,6	7,0	7,1	7,2
- Dépistages suivants (‰)	6,2	6,3	6,3	6,4	6,4
Nombre de cancers détectés par L2	1 320	1 345	1 261	1 071	1 004
% de cancers détectés par L2	9,2	9,0	8,0	6,7	6,2

Les données concernant les cancers en 2010 sont provisoires.

Des taux de cancer plus élevés sont attendus parmi les dépistages initiaux (qui détectent des cas « prévalents ») que parmi les dépistages subséquents (qui ne détectent *a priori* que des cancers apparus depuis le dépistage précédent). En effet, les taux de cancers détectés sont plus élevés lors des premiers DO que lors des dépistages suivants (tableau 3).

Au moment de l'analyse, 1 004 cancers ont été détectés par le second lecteur, contre 1 071 en 2009, soit respectivement 6,2 % et 6,7 % de l'ensemble des cancers diagnostiqués suite à un dépistage. Ces chiffres étaient, après mise à jour, de 9 % en 2007 et 8 % en 2008. Cette baisse importante constatée depuis 2009 sera à confirmer dans les années à venir (tableau 3).

Quel que soit le rang du dépistage, le taux de cancer augmente avec l'âge (tableau 4).

² D'après les évaluations des années précédentes, on estime qu'il manquerait environ 5 % des cancers.

I Tableau 4 I

Nombre et taux de cancers diagnostiqués suite à un dépistage* selon le rang de dépistage et par classes d'âge en 2010 (99 départements). Taux bruts.

		50-54 ans	55-59 ans	60-64 ans	65-69 ans	70-74 ans
Total	N	3 195	3 043	3 936	3 033	2 909
	‰	5,5	5,5	7,1	8,5	9,0
1 ^{er} dépistage sans antécédent de dépistage individuel	N	477	158	177	109	94
	‰	9,2	16,1	23,9	28,3	30,2
1 ^{er} dépistage avec antécédent de dépistage individuel	N	1 382	385	485	300	231
	‰	5,8	7,2	9,8	11,5	12,9
Dépistages suivants	N	1 201	2 463	3 219	2 591	2 551
	‰	4,5	5,1	6,6	7,9	8,5

*Données provisoires

Les femmes âgées de moins de 50 ans au moment de la mammographie sont incluses dans la tranche d'âge 50-54 ans.

Les femmes âgées de plus de 74 ans au moment de la mammographie sont incluses dans la tranche d'âge 70-74 ans.

Les pourcentages de cancers de bon pronostic parmi l'ensemble des cancers détectés sont des indicateurs indirects d'efficacité du programme. En effet, la prévention des décès par cancer du sein grâce au dépistage organisé n'est possible que si les cancers sont détectés à un stade précoce où les traitements sont les plus efficaces. On enregistre 15 % de cancers canaux *in situ* (recommandations européennes 10 %-20 %). Parmi les cancers invasifs, 36,0 % [> 30 %] sont de taille inférieure ou égale à 10 mm et 74,3 % [> 70 %] de ceux dont le statut ganglionnaire est renseigné ne présentent pas d'envahissement ganglionnaire. Ces résultats sont donc conformes aux références européennes.

On constate cette année une diminution notable du nombre de cancers avec caractéristiques inconnues (4,8 % contre 7,5 % l'année précédente à recul équivalent) témoignant d'une meilleure exhaustivité du recueil de cette information par les structures de gestion. Une grande hétérogénéité est cependant observée et l'exclusion d'un nombre important de départements est nécessaire pour certaines analyses.

4.4. Valeur prédictive positive du dépistage

Calculer des valeurs prédictives positives (VPP)³ du dépistage dans le programme de dépistage nécessite de connaître l'issue de la procédure de dépistage. Au moment de la transmission des données à l'InVS, cette information peut être soit définitive (cancer, normal, bénin, femme déclarée définitivement perdue de vue ou décédée), soit provisoire (suivi encore en cours ou structure de gestion des dépistages en attente d'information).

Au moment de l'analyse, l'information était définitive pour 98,5 % des femmes dépistées. En revanche, si on ne prend en compte que les femmes ayant eu des dépistages positifs avant bilan, ce pourcentage s'élevait seulement à 86,6 %.

La valeur prédictive positive des examens de dépistage positifs avant bilan de diagnostic (indicateur du cahier des charges), c'est-à-dire le nombre de femmes ayant eu un cancer confirmé⁴ suite à une mammographie ou un examen clinique positif rapporté au nombre de femmes ayant une mammographie positive en première ou deuxième lecture avant bilan de diagnostic et/ou un examen clinique anormal, est de 8,2 % (tableau 5). Elle a augmenté depuis 2006, où elle était de 7,2 %. Cette VPP est cependant provisoire, du fait du caractère provisoire des données sur les cancers.

En comparaison, la VPP de la procédure de dépistage menée à son terme (c'est-à-dire les cancers diagnostiqués suite à un dépistage rapportés à l'ensemble des femmes positives en première lecture après bilan de diagnostic immédiat ou positives en deuxième lecture après bilan de diagnostic différé) est de 19 % (comme pour la VPP avant bilan, cette dernière année est sous-estimée). Si l'on ajoute les femmes qui sont positives avant bilan mais qui se voient directement proposer un suivi médical sans bilan immédiat ou différé, cette VPP de la positivité en fin de procédure de dépistage baisse à 16,9 %.

I Tableau 5 I

Évolution du pourcentage de cancers diagnostiqués suite à un dépistage parmi les femmes ayant eu un dépistage positif avant bilan (valeur prédictive positive) selon le rang. Standardisation sur l'âge.

	2006	2007	2008	2009	2010
VPP avant bilan tous rangs de dépistage	7,2	7,4	7,7	8,1	8,2
VPP avant bilan, 1 ^{er} dépistage sans antécédent de dépistage individuel	6,5	6,9	7,3	8	8,7
VPP avant bilan, 1 ^{er} dépistage avec antécédent de dépistage individuel	5,4	5,8	6,1	6,4	6,5
VPP avant bilan, dépistages suivants	7,3	7,7	7,9	8,3	8,5

³ Voir chapitre Matériel et méthodes

⁴ On considère qu'un cancer a été dépisté par le programme si son diagnostic a été fait dans les deux ans suivant un dépistage positif.

5. Descriptions complémentaires

5.1. Effets du rang sur les taux d'examens positifs au dépistage

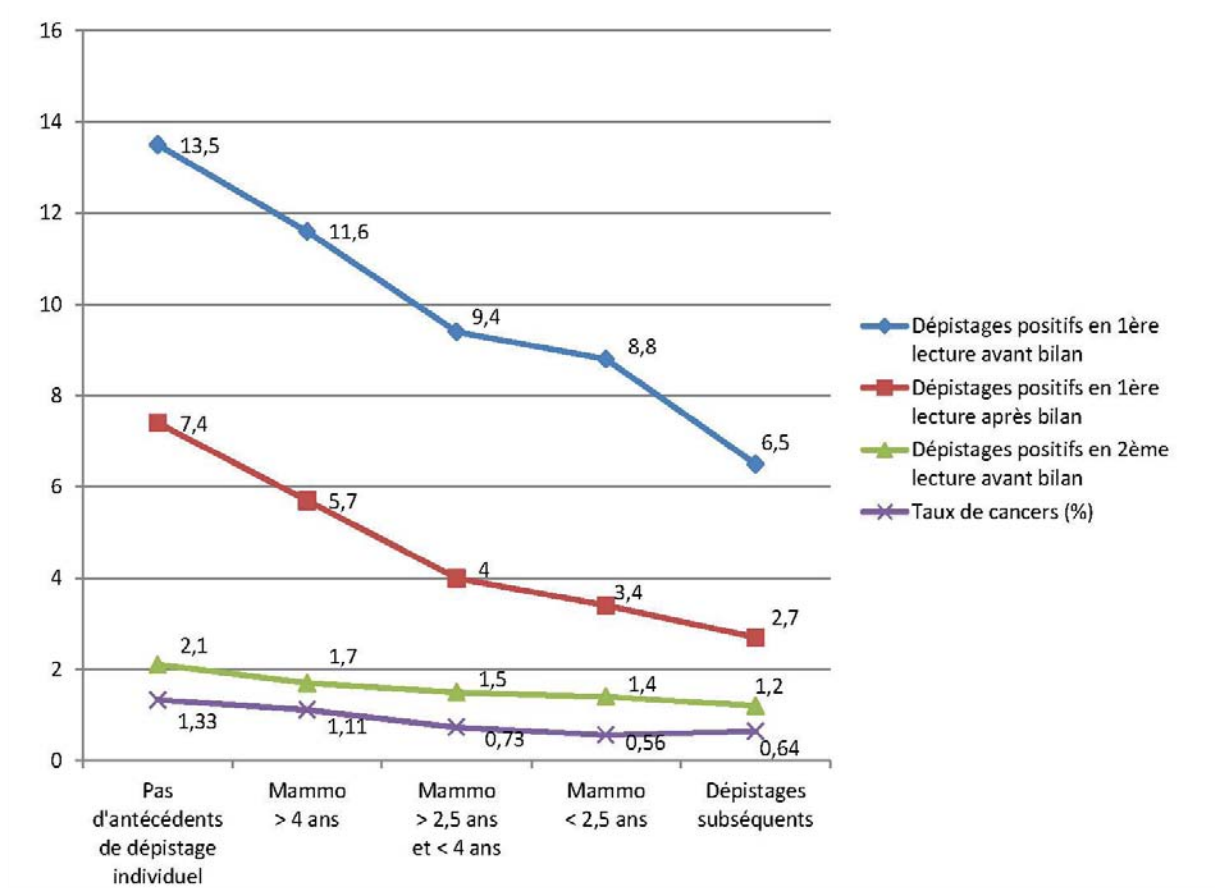
Les taux d'examens positifs aux différentes étapes du programme sont liés au rang du dépistage (figure 4) et à l'âge, ces deux variables étant liées. En effet, outre une incidence plus faible des cancers dans la population déjà dépistée, la lecture des mammographies des femmes revenant dans le programme est facilitée par la comparaison avec les clichés antérieurs.

Le taux de mammographies positives diminue avec l'âge. Cette variation est en partie liée au rang du dépistage, et en partie à la densité mammaire : plus importante chez les femmes jeunes, elle rend plus difficile la lecture de la mammographie et peut conduire à la réalisation d'examens complémentaires.

Des analyses plus précises, ajustées sur l'âge et le rang, ont été réalisées par ailleurs pour les comparaisons entre plusieurs années [15].

Figure 4 |

Taux d'examens positifs aux différentes étapes du programme et taux de cancers diagnostiqués à l'issue de la procédure de dépistage selon le rang de dépistage (dépistage initial et mammographie antérieure déclarée ou dépistage subséquent) en 2010.



Les données concernant les cancers en 2010 sont provisoires.

5.2. Mammographie numérique

Depuis 2008, la mammographie numérique a été autorisée dans le programme national en plus de la technologie analogique. Deux grands types de technologies numériques sont utilisés : plein champ (DR) et plaques fluorescentes (CR).

Le basculement massif vers le numérique constaté en 2009 s'est confirmé en 2010 avec plus de 74,7 % de mammographies réalisées avec cette technologie contre 61 % en 2009 et 21,6 % en 2008. Ce total se décompose en 17,9 % de clichés numériques DR et 56,8 % de clichés numériques CR (annexe B). La part des mammographies CR dans le numérique s'établit à 76 %.

Le taux de clichés techniquement corrects est conforme au référentiel européen pour chaque type d'appareil, analogique ou numérique : mammographie analogique, 99,53 % ; numérique DR, 99,82 % ; numérique CR, 99,75 %.

Les taux bruts de positivité en première lecture avant bilan sont supérieurs pour le numérique DR (8,7 %) comparé au numérique CR (7,0 %) et à l'analogique (7,2 %). Après bilan, les écarts se réduisent avec 3,8 % de positivité en DR contre 3 % pour les deux autres technologies (annexe B).

L'apport de la deuxième lecture semble moindre avec la technologie numérique DR puisque le taux de mammographies positives en deuxième lecture avant bilan et le pourcentage de cancers détectés par le second lecteur parmi l'ensemble des cancers diagnostiqués suite à un dépistage sont plus faibles qu'avec les deux autres technologies (annexe B).

Afin de comparer les performances des trois types de mammographie, il convient de s'affranchir des effets du rang du dépistage et de l'âge des femmes dépistées. Dans cet objectif, les données des tableaux 6 et 7 ont été standardisées sur l'âge et ne sont présentées qu'en rang subséquent. En termes de détection de cancers, on constate que, pour la technologie numérique DR comparativement aux deux autres, le taux global de cancers détectés est plus élevé. La VPP après bilan est toutefois plus basse et la proportion de cancers détectés par le deuxième lecteur est plus faible (tableaux 6 et 7). Les cancers de bon pronostic sont proportionnellement plus nombreux en DR qu'en analogique ou en CR parmi l'ensemble des cancers diagnostiqués suite à un dépistage : pourcentage de cancers *in situ* plus élevé, pourcentage de cancers invasifs sans envahissement ganglionnaire, de cancers de moins de 10 mm et de cancers de moins de 10 mm sans envahissement ganglionnaire également plus élevés (tableau 7).

Ces constats ont également été retrouvés ailleurs, comme dans le programme de dépistage des Pays-Bas (16). Cependant, les résultats concernant la technologie numérique CR doivent être considérés avec prudence car ce groupe hétérogène recouvre des chaînes techniques variées (mammographe, lecteur, plaque) qui n'ont pas pu être prises en compte dans le cadre de cette évaluation.

Par ailleurs, les écarts constatés entre les trois types de mammographes ne correspondent pas uniquement à des différences de performances de technologies : des facteurs confondants notamment l'expérience des radiologues interviennent également.

5.3. Cancers de l'intervalle

En l'absence d'un registre national de cancer, les informations concernant les cancers de l'intervalle dans cette base de données ne sont pas exhaustives. Cependant, certains départements couverts par un registre effectuent un croisement des bases du registre avec leur base de données du dépistage organisé. D'autres départements effectuent une recherche active auprès des structures médicales locales afin d'identifier les cancers apparaissant après un dépistage négatif. En sélectionnant ces départements, on peut obtenir une information partielle sur ces cancers de l'intervalle. Ainsi, sur la période de dépistage 2005-2007 et pour 19 départements, la proportion observée de cancers de l'intervalle parmi l'ensemble des cancers (c'est-à-dire les cancers détectés par le dépistage et les cancers diagnostiqués dans les deux ans après un examen de dépistage organisé négatif) est de 16 % [17].

Par ailleurs, dans une étude plus fine et détaillée portant sur 5 départements où les cancers de l'intervalle sont recherchés de façon exhaustive (4 départements couverts par un registre de cancer et

un département avec un enregistrement type registre pour la tranche d'âge du dépistage) cette proportion était de 17,2 % entre 2002 et 2005 [18].

Un projet est en cours actuellement, dont l'objectif est 1) de proposer une définition homogène des cancers de l'intervalle et 2) de permettre la mise en place du recueil de ces cancers apparaissant entre deux dépistages sur l'ensemble de la zone couverte par un registre de cancer [19]. Ce projet permettra dans l'avenir de calculer la sensibilité du programme français de dépistage du cancer du sein sur environ 20 % de la population.

I Tableau 6 I

Indicateurs relatifs aux examens de dépistage selon le type de mammographe en 2010 (98 départements*). Rang subséquent. Standardisation sur l'âge

	Toutes technologies	Analogique	Numérique DR	Numérique CR	Inconnu
Nombre de femmes dépistées	1 863 164	464 053	323 752	1 064 209	11 150
Taux d'examens (pour 100 femmes dépistées)	100	24,9	17,4	57,1	0,6
Taux de clichés techniquement corrects (pour 100 femmes dépistées)	99,7	99,6	99,8	99,8	99,8
Taux de dépistages positifs en L1 avant bilan (pour 100 femmes dépistées)	6,5	6,4	7,8	6,2	11,2
Taux de dépistages positifs en L1 après bilan (pour 100 femmes dépistées)	2,7	2,6	3,3	2,6	2,6
Taux de mammographies positives en L2 avant bilan (pour 100 femmes dépistées)	1,2	1,5	0,9	1,1	1,2
VPP de la positivité avant bilan (pour 100 femmes ayant eu un dépistage positif) **	8,5	8,3	8,1	8,8	5,9
VPP de la positivité après bilan (pour 100 femmes ayant eu un dépistage positif) **, ***	20	19,6	18,3	20,9	18,5

* France entière sauf département de la Creuse.

** Les données concernant les cancers en 2010 sont provisoires.

*** Sur 94 départements dans lesquels les données sur le BDD sont disponibles.

I Tableau 7 I

Cancers dépistés en 2010 (98 départements*) selon le type de mammographie. Rang subséquent. Standardisation sur l'âge.

	Toutes technologies	Analogique ^a	Numérique DR ^a	Numérique CR ^a
Cancers (nombre et pourcentage)				
Taux de cancers (pour 1000 femmes dépistées)	6,4	6,4	6,9	6,3
Pourcentage de cancers détectés par le L2 (pour 100 cancers diagnostiqués suite au dépistage)	6,6	7,5	4	6,9
Invasifs N	9 686	2 415	1 714	5 466
(%)	80,2	81	77,3	81,0
Canalaires <i>in situ</i> N	1 790	420	403	947
(%)	15,2	14,6	18,3	14,4
Caractéristiques non renseignées N	549	132	102	305
(%)	4,5	4,5	4,5	4,6
Total	12 025	2 967	2 219	6 718
Taille et envahissement ganglionnaire des cancers invasifs				
Cancers invasifs NO ^{a, e} N	6 273	1 585	1 065	3 563
(%)	76,0	75,0	77,9	75,8
Cancers <= 10 mm ^b N	3 325	816	620	1 850
(%)	38,2	36,7	41,6	37,6
Cancers <= 10 mm et NO ^{c, e} N	2 716	669	489	1 527
(%)	33,6	32,2	36,6	33,2
Cancers > 20 mm ^b N	1 644	430	269	933
(%)	19,3	20,1	18,2	19,5

* France entière sauf département de la Creuse.

^a Cette analyse ne comprend que les cancers invasifs dont le statut ganglionnaire est renseigné.

^b Cette analyse ne comprend que les cancers invasifs dont la taille est renseignée.

^c Cette analyse ne comprend que les cancers invasifs dont la taille et le statut ganglionnaire sont renseignés.

^d Sauf département de la Creuse.

^e NO : sans envahissement ganglionnaire.

6. Conclusion

Sept ans après sa généralisation, le programme national de dépistage du cancer du sein voit les principaux indicateurs définis dans les référentiels européens en amélioration et en conformité avec les valeurs qui y sont indiquées. Les chiffres présentés correspondent également aux objectifs fixés dans le cahier des charges français. Cependant, le taux de participation qui est stable depuis 2008, reste inférieur au niveau attendu mais, dans le contexte de la coexistence avec le dépistage individuel, la couverture globale est relativement satisfaisante.

En 2010, pour la troisième année, le programme autorisait la mammographie numérique. Les données, quoique de qualité hétérogène selon les départements, permettent de constater des différences assez nettes entre la technologie de mammographie numérique plein champ (DR) et les deux autres technologies, mammographie analogique et numérique à plaques (CR), dont les performances sont très semblables. Pour la technologie numérique DR, on relève plus de dépistages

positifs en première lecture, plus de cancers diagnostiqués suite à un dépistage, mais une VPP des examens après bilan plus faible et un apport moindre de la deuxième lecture.

Les résultats concernant la technologie numérique CR doivent toutefois être considérés avec prudence car ce groupe hétérogène recouvre des appareils très différents dans leurs performances qui n'ont pas pu être distingués dans le cadre de cette évaluation.

Par ailleurs, les écarts constatés entre les trois types de mammographes ne correspondent pas uniquement à des différences de performances de technologies. L'influence de facteurs confondants, comme l'expérience des radiologues, ne peut pas être écartée.

Ces premières données sur l'apport des nouvelles technologies numériques devront être consolidées à l'avenir, la montée en charge de l'utilisation de ces appareils dans le cadre du dépistage étant encore récente.

L'exhaustivité et la qualité des données transmises par les structures de gestion pour cette évaluation sont toujours en progression même si les caractéristiques des cancers dépistés sont encore insuffisamment renseignées dans certains départements. D'autres axes d'amélioration sont en cours comme le recueil exhaustif des cancers de l'intervalle dans les départements sièges de registres de cancers ce qui permettra d'affiner le calcul de la sensibilité du programme.

« Pour aller plus loin » (publications InVS) :

Les indicateurs par départements sont disponibles à partir de l'URL : <http://www.invs.sante.fr/>

Uhry Z. *and al.* Modelling the effect of breast cancer screening on related mortality using French data. *Cancer Epidemiology* 2010;8 p.

Uhry Z, Remontet L, Grosclaude P, Belot A, Colonna M, Boussac M *et al.* Intérêt des données d'affections de longue durée 1997-2008 pour la surveillance des tendances récentes de l'incidence des cancers en France. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire; 2011. 37 p. Disponible à partir de l'URL: <http://www.invs.sante.fr/surveillance/index.htm>

Dépistage organisé du cancer du sein. Numéro thématique. *Bull Epidemiol Hebd* 2012;35-36-37.

Références bibliographiques

- [1] http://www.invs.sante.fr/surveillance/cancers/estimations_cancers/donnees_localisation/sein/comment_sein.pdf [consulté le 29/11/2012].
- [2] Belot A, *et al.* Cancer incidence and mortality in France over the period 1980-2005 Rev Epidemiol Sante Publique. 2008 Jun;56(3): 159-75. Epub 2008 Jun 10.
- [3] Daubisse-Marliac L, Delafosse P, Boitard JB, Poncet F, Grosclaude P, Colonna M. Breast cancer incidence and time trend in France from 1990 to 2007: a population-based study from two French cancer registries. Ann Oncol. 2011 Feb;22(2):329-34. Epub 2010 Aug 2.
Fontenoy AM *et al.* Recent trends in breast cancer incidence rates in the Loire-Atlantique, France: A decline since 2003. Cancer Epidemiology 2010 34: 238-43.
- [4] Séradour B, Allemand H, Weill A, Ricordeau P. Sustained lower rates of breast cancer incidence in France in 2007. Breast Cancer Res Treat, 2010; 121(3):799-800.
- [5] Molinié F *et al.* Epidémiologie descriptive du cancer du sein en France. Données des registres de cancer. Bull Epidemiol Hebd 2012;35-36-37.
- [6] <http://www.invs.sante.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-chroniques-et-traumatismes/Cancers/Surveillance-epidemiologique-des-cancers/Projections-Estimations-de-l-incidence-et-de-la-mortalite/Projections-de-l-incidence-et-de-la-mortalite-par-cancer-en-France-en-2011>(consulté le 29/11/2012).
- [7] GLOBOCAN 2008, IARC. Disponible à partir de l'URL: <http://globocan.iarc.fr/> (consulté le 29/11/2012).
- [8] Europe against Cancer. European Guidelines for Quality Assurance in Mammography Screening. European Commission. 1996, mise à jour 2006.(4th edition)
- [9] ANAES Le dépistage du cancer du sein par mammographie dans la population générale, mars 1999 <http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/mamo.pdf> (consulté le 29/11/2012).
- [10] Ministère de la santé et des solidarités. Arrêté du 29 septembre 2006 relatif aux programmes de dépistage des cancers. Annexes. JO du 21 décembre 2006.
- [11] Ministère de la santé et de la jeunesse et des sports. Arrêté du 24 janvier 2008 portant introduction de la mammographie numérique dans le programme de dépistage organisé du cancer du sein. JO du 5 février 2008.
- [12] Lastier D, Salines E, Danzon A. Programme de dépistage du cancer du sein en France : résultats 2007-2008, évolutions depuis 2004. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire ; 2011, 12 p. Disponible à partir de l'URL : <http://www.invs.sante.fr>
- [13] Lastier D, Salines E, Rogel A. Programme de dépistage du cancer du sein en France : résultats 2009, évolutions depuis 2005. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire ; 2012, 12 p. Disponible à partir de l'URL : <http://www.invs.sante.fr>
- [14] Rogel A, Remontet L, Grosclaude P, Belot A, Colonna M, *et al.* Tendances récentes des données d'affections de longue durée : intérêt pour la surveillance nationale de l'incidence des cancers. Période 2000-2010. Novembre 2012. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire ; 2013. 25 p.
- [15] Rogel A. *et al.* Evaluation du Programme national de dépistage organisé du cancer du sein en France : période 2004-2009. Bull Epidemiol Hebd 2012;35/36/37.
- [16] Nederend J. *et al.* Impact of transition from analog screening mammography to digital screening mammography on screening outcome in The Netherlands: A population-based study. Annals of Oncology Volume 23, Issue 12, December 2012.

[17] Rogel A., Molinié F. Présentation au Forum du Congrès de sénologie et de pathologie mammaire. Paris, novembre 2012.

[18] Exbrayat C. *et al.* Sensibilité et spécificité du programme de dépistage organisé du cancer du sein à partir des données de cinq départements français, 2002-2006. Bull Epidemiol Hebd 2012;35, 36, 37.

[19] Programme de travail partenarial Francim/HCL/InVS/ INCa 2012-2013.

Annexes

Annexe A

Principaux résultats du programme de dépistage organisé de 2006 à 2010*. Taux bruts.

	2006			2007			2008			2009			2010		
	Dépistage initial	Dépistage subséquent	Total	Dépistage initial	Dépistage subséquent	Total	Dépistage initial	Dépistage subséquent	Total	Dépistage initial	Dépistage subséquent	Total	Dépistage initial	Dépistage subséquent	Total
Nombre de femmes dépistées (dans la base nationale)	905 359	1 151 465	2 056 824	693 823	1 466 735	2 160 558	600 966	1 665 610	2 266 576	543 020	1 800 698	2 343 718	490 207	1 867 525	2 357 732
Nombre de cancers **	7 258	7 160	14 418	5 597	9 282	14 879	4 963	10 562	15 525	4 435	11 524	15 959	4 091	12 025	16 116
Nombre de dépistages positifs en L1 avant bilan	99 429	84 959	184 388	75 193	105 301	180 494	64 847	116 078	180 925	56 355	119 692	176 047	51 316	122 111	173 427
Nombre de dépistages positifs en L1 après bilan	42 621	32 658	75 279	31 906	40 403	72 309	27 903	45 717	73 620	24 860	48 331	73 191	23 127	50 544	73 671
Nombre de dépistages positifs en L2 avant bilan	14 942	15 814	30 756	11 617	19 166	30 783	10 090	20 591	30 681	8 700	20 983	29 683	8 020	21 774	29 794
Nombre de dépistages positifs en L1 ou L2 avant bilan	112 421	98 744	211 165	85 333	122 319	207 652	73 717	134 516	208 233	64 322	139 286	203 608	58 644	142 468	201 112
Nombre de BDI	92 593	78 622	171 215	71 319	99 094	170 413	61 914	110 031	171 945	53 731	113 441	167 172	48 962	115 655	164 617
Nombre de biopsies	1 957	1 584	3 541	1 304	1 691	2 995	1 162	1 872	3 034	951	1 802	2 753	902	1 856	2 758

	2006			2007			2008			2009			2010		
	Dépistage initial	Dépistage subséquent	Total	Dépistage initial	Dépistage subséquent	Total	Dépistage initial	Dépistage subséquent	Total	Dépistage initial	Dépistage subséquent	Total	Dépistage initial	Dépistage subséquent	Total
Taux de cancer **	8,02	6,22	7,01	8,07	6,33	6,89	8,26	6,34	6,85	8,17	6,40	6,81	8,35	6,44	6,84
Taux de dépistages positifs en L1 avant bilan	10,98	7,38	8,96	10,84	7,18	8,35	10,79	6,97	7,98	10,38	6,65	7,51	10,47	6,54	7,36
Taux de dépistages positifs en L1 après bilan	4,71	2,84	3,66	4,60	2,75	3,35	4,64	2,74	3,25	4,58	2,68	3,12	4,72	2,71	3,12
Taux de dépistages positifs en L2 avant bilan	1,65	1,37	1,50	1,67	1,31	1,42	1,68	1,24	1,35	1,60	1,17	1,27	1,64	1,17	1,26
Taux de dépistages positifs en L1 ou L2 avant bilan	12,42	8,58	10,27	12,3	8,34	9,61	12,27	8,08	9,19	11,85	7,74	8,69	11,96	7,63	8,53
VPP avant bilan **	6,40	7,20	6,80	6,50	7,50	7,10	6,60	7,70	7,30	6,80	8,20	7,70	6,80	8,30	7,90
% de cancers détectés par L2 **	7,10	11,20	9,20	7,10	10,20	9,00	6,00	9,10	8,10	5,20	7,30	6,70	5,00	6,60	6,20
Taux de biopsies	2,16	1,38	1,72	1,88	1,15	1,39	1,93	1,12	1,34	1,75	1,00	1,17	1,84	0,99	1,17

*Les résultats des années 2006 à 2009 tiennent compte de la mise à jour des données.

** Les données concernant les cancers en 2010 sont provisoires.

En 2006, les deux départements de Corse sont exclus.

En 2007 et 2008, le département du Tarn-et-Garonne est exclu.

Sur l'ensemble de la période 2006-2008, le département de la Nièvre est exclu.

Annexe B

Principaux résultats du programme de dépistage organisé selon le type de mammographe en 2010 (98 départements*). Taux bruts.

	Toutes technologies	Analogique	Numérique DR	Numérique CR	Inconnu
Nombre de femmes dépistées	2 352 324	581 742	420 099	1 336 165	14 318
Taux d'examens (pour 100 femmes dépistées)	100	24,7	17,9	56,8	0,6
Taux de clichés techniquement corrects (pour 100 femmes dépistées)	99,7	99,5	99,8	99,7	99,8
Taux de dépistages positifs en L1 avant bilan (pour 100 femmes dépistées)	7,4	7,2	8,7	7,0	12,4
Taux de dépistages positifs en L1 après bilan (pour 100 femmes dépistées)	3,1	3,0	3,8	3,0	3,3
Taux de mammographies positives en L2 avant bilan (pour 100 femmes dépistées)	1,3	1,6	1,0	1,2	1,3
Taux de cancer (pour 1000 femmes dépistées) **	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8
VPP avant bilan (pour 100 femmes ayant eu un dépistage positif) **	7,9	7,7	7,5	8,2	6,1
VPP après bilan (pour 100 femmes ayant eu un dépistage positif) **, ***	18,4	18,0	16,8	19,2	17,2
Pourcentage de cancers détectés par le L2 (pour 100 cancers diagnostiqués suite au dépistage)	6,2	7,3	3,9	6,5	5,0

* France entière sauf département de la Creuse.

** Les données concernant les cancers en 2010 sont provisoires.

*** Sur 94 départements dans lesquels les données sur le BDD sont disponibles.

Programme de dépistage du cancer du sein en France : résultats 2010, évolutions depuis 2006

Le programme national de dépistage organisé du cancer du sein a été généralisé en 2004. Il comprend un examen clinique et deux mammographies par sein interprétées par un premier radiologue, suivis si nécessaire d'un bilan de diagnostic immédiat, ainsi qu'une seconde lecture systématique des clichés normaux. Entre 2004 et 2010 le nombre de femmes dépistées est passé de 1 621 000 à 2 362 000. Le taux de participation a progressé fortement entre 2004 et 2008 passant de 40,2 % à 52,4 % et il est depuis stabilisé avec un taux de 52,0 % en 2010. Pour 7,1 % des femmes dépistées en 2010, la mammographie était anormale et le bilan de diagnostic immédiat a confirmé l'anomalie pour 44,8 % de ces femmes soit 3,1 % des femmes dépistées. Une mammographie normale était associée à un examen clinique anormal dans 6,1 % des cas. Après la seconde lecture, 1,3 % des femmes ont été rappelées. Les taux de cancers détectés par le programme étaient de 6,8 ‰ en 2009 et 6,8 ‰ (données provisoires) en 2010. Parmi l'ensemble des cancers dépistés, 6,2 % l'ont été par la seconde lecture. En 2010, 15,2 % des cancers étaient *in situ*. Parmi les cancers invasifs, 38,2 % avaient une taille inférieure ou égale à 10 mm et 76,0 % de ceux dont le statut ganglionnaire était connu ne comportaient pas d'envahissement. En 2010, pour la troisième année, le programme autorisait la mammographie numérique. Des différences assez nettes sont constatées entre la technologie numérique plein champ (DR) d'une part et les technologies analogique et numérique à plaques (CR) d'autre part. Les mammographes DR étaient à l'origine de plus d'examen positifs en première lecture, de plus de cancers dépistés, mais d'une valeur prédictive positive des examens après bilan plus faible et d'un apport moindre de la deuxième lecture que les deux autres types de mammographes. Ces conclusions doivent être considérées avec prudence pour la technologie numérique CR car ce groupe hétérogène recouvre des appareils très différents dans leurs performances. Ces indicateurs demeurent conformes au référentiel européen et au cahier des charges français hormis pour la participation au programme de dépistage organisé qui reste insuffisante dans le contexte de la coexistence avec un dépistage individuel.

Mots clés : cancer sein, mammographie, dépistage, France

French national breast cancer screening programme: outcomes for year 2010, trends since 2006

The French organised breast cancer screening programme achieved national coverage in 2004.

Between 2004 (1,621,000 women screened) and 2010 (2,362,000 women screened), acceptance rates increased from 40% to 52.0%.

The French protocol, 2 views per breast every 2 years, allows systematic clinical examination and immediate assessment by the first reader (1st R). Since 2008, digital mammographes are permitted (Computed Radiography-CR and Direct Digital Radiography-DDR) as well as screen-film mammographes.

Early performance results are presented for all French districts in 2010.

Among women screened, 7.1% has a positive mammogram by 1st R and 44.8% of these were confirmed positive by immediate assessment for a 3.1% positive mammogram rate. Abnormal clinical examinations with a normal mammogram reached 6.1%.

All normal screens were read by a second reader (2nd R) and a recall rate of only 1.3% was observed after 2nd R. Cancer detection rates reached 6.8‰ in 2009 and 6.8‰ (data not yet complete) in 2010 and 2nd R detected 6.2% of all cancers.

Ductal carcinoma in situ reached 15.2%, invasive cancers ≤ 10 mm were 38.2% and node negative invasive cancers represented 76.0% among those with known node status.

Screening outcomes appeared to be quite different when DDR mammography was used compared to CR or screen-film: higher rates for positives mammograms at 1st R and for cancer detection, lesser rates for positives at 2nd R. These findings must be considered with caution as the CR mammography group is heterogeneous (various technologies).

Citation suggérée :

Lastier D, Salines E, Rogel A. Programme de dépistage du cancer du sein en France : résultats 2010, évolutions depuis 2006. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire ; 2013. 26 p. Disponible à partir de l'URL : <http://www.invs.sante.fr>

INSTITUT DE VEILLE SANITAIRE

12 rue du Val d'Osne

94415 Saint-Maurice Cedex France

Tél. : 33 (0)1 41 79 67 00

Fax : 33 (0)1 41 79 67 67

www.invs.sante.fr

ISSN: 1956-6964

ISBN-NET: 978-2-11-131148-0

Réalisé par Service communication - InVS

Dépôt légal : mai 2013