



Unisanté – Centre universitaire de médecine générale et santé publique  
Département Epidémiologie et systèmes de santé  
Secteur Maladies Chroniques

# Evaluation épidémiologique du programme genevois de dépistage du cancer du sein, 2012-2017

Karen Brändle, Simon Germann, Robin Schaffar, Jean-Luc Bulliard

<sup>1</sup> Registre genevois des tumeurs

RAISONS DE SANTÉ 308 – LAUSANNE

## Raisons de santé 308

**Etude financée par :** Fondation genevoise pour le dépistage du cancer (mandat).

**Citation suggérée** Karen Braendle, Simon Germann, Robin Schaffar, Jean-Luc Bulliard. Evaluation épidémiologique du programme genevois de dépistage du cancer du sein, 2012-2017. Lausanne, Centre universitaire de médecine générale et de santé publique (Unisanté), 2020 (Raisons de santé 308).  
<http://dx.doi.org/10.16908/issn.1660-7104/308>

**Remerciements** Dr Béatrice Arzel (directrice de la Fondation genevoise pour le dépistage du cancer) pour sa précieuse collaboration ; Prof. Elisabetta Rapiti pour ses commentaires ; M. V. Richoz (entreprise CDI) pour l'extraction des données du programme de dépistage.

**Date d'édition** Janvier 2020

# Table des matières

|   |           |
|---|-----------|
| Liste des sigles et abréviations.....                           | 7         |
| Résumé.....   | 9         |
| <b>1 Introduction .....</b>                                     | <b>11</b> |
| 1.1 Contexte.....   | 13        |
| 1.2 Structure et contenu du rapport.....                        | 14        |
| 1.3 Objectifs.....  | 14        |
| 1.4 Indicateurs.....  | 15        |
| <b>2 Evolution de l'activité du Programme, 2012-2018.....</b>   | <b>17</b> |
| 2.1 Activité du programme.....                                  | 19        |
| 2.1.1 Participantes.....  | 19        |
| 2.1.2 Réalisation et lecture des mammographies.....             | 20        |
| 2.2 Commentaires.....   | 23        |
| <b>3 Utilisation du Programme.....</b>                          | <b>25</b> |
| 3.1 Indicateurs de participation .....                          | 27        |
| 3.1.1 Critères d'éligibilité .....                              | 27        |
| 3.2 Participation .....   | 28        |
| 3.3 Commentaires.....   | 29        |
| <b>4 Qualité du Programme .....</b>                             | <b>31</b> |
| 4.1 Indicateurs de qualité.....                                 | 33        |
| 4.2 Concordance des lectures.....                               | 33        |
| 4.2.1 Impact de l'introduction de la lecture de consensus ..... | 34        |
| 4.3 Qualité des lectures .....                                  | 37        |
| 4.3.1 Impact de l'introduction de la lecture de consensus ..... | 40        |
| 4.4 Cancers d'intervalle.....                                   | 42        |
| 4.4.1 Identification .....                                      | 42        |
| 4.4.2 Fréquence .....   | 43        |
| 4.5 Sensibilité et spécificité du Programme.....                | 45        |
| 4.6 Commentaires.....   | 46        |
| 4.6.1 Concordance et qualité des lectures .....                 | 46        |
| 4.6.2 Cancers d'intervalle.....                                 | 47        |
| <b>5 Efficacité du Programme.....</b>                           | <b>49</b> |
| 5.1 Efficacité intrinsèque.....                                 | 51        |
| 5.2 Profil clinique .....                                       | 52        |
| 5.3 Commentaires.....   | 54        |
| 5.3.1 Efficacité intrinsèque .....                              | 54        |
| 5.3.2 Profil clinique .....                                     | 55        |
| <b>6 Conclusions et recommandations.....</b>                    | <b>57</b> |
| 6.1 Synthèse.....   | 59        |

|       |                                     |    |
|-------|-------------------------------------|----|
| 6.2   | Recommandations .....               | 61 |
| 7     | Références .....                    | 63 |
| 8     | Annexes .....                       | 67 |
| 8.1   | Glossaire .....                     | 68 |
| 8.2   | Analyses additionnelles .....       | 72 |
| 8.2.1 | Participant·es de 70 à 74 ans ..... | 72 |

## Liste des tableaux

|            |   |    |
|------------|---|----|
| Tableau 1  | Indicateurs retenus pour l'évaluation épidémiologique du programme genevois de dépistage du cancer du sein par angle d'analyse .....  | 15 |
| Tableau 2  | Participation au programme genevois par classe d'âge quinquennale et tour d'invitation, 2012-2017 .....   | 28 |
| Tableau 3  | Indicateurs de concordance des lectures par type de tour, 2012-2017 .....   | 33 |
| Tableau 4  | Indicateurs de qualité des lectures du programme genevois et comparaisons avec les normes européennes, 2012-2017 .....  | 37 |
| Tableau 5  | Fréquence des cancers d'intervalle du programme genevois de dépistage et comparaison aux normes européennes, 2010-2014 .....  | 43 |
| Tableau 6  | Sensibilité et spécificité du programme par type de tour, 2010-2014 .....   | 45 |
| Tableau 7  | Indicateurs d'efficacité précoce du programme genevois de dépistage ventilés selon le délai entre deux dépistages, 2012-2017 .....  | 51 |
| Tableau 8  | Profil clinique des cancers invasifs diagnostiqués entre 2010 et 2016. Comparaison entre cancers dépistés, cancers d'intervalle, cancers diagnostiqués par symptomatologie et cancers détectés par dépistage opportuniste ..... | 53 |
| Tableau 9  | Synthèse des performances du programme genevois de dépistage pour 1000 participations de femmes de 50 à 69 ans, 2012- 2017 .....  | 59 |
| Tableau 10 | Indicateurs d'utilisation et de qualité pour les femmes de 70 à 74 ans, 2013-2017, tour incident, et comparaison avec les femmes de 50 à 69 ans.....  | 72 |

## Liste des figures

|           |   |    |
|-----------|---|----|
| Figure 1  | Répartition des femmes par nombre de participations, 1999-2018 <sup>a</sup> .....   | 19 |
| Figure 2  | Evolution du nombre de mammographies et de lecteurs (R1 et R2) du Programme genevois de dépistage, 1999-2018 .....                                      | 20 |
| Figure 3  | Evolution du nombre annuel de lectures par radiologue, 2007-2018 (contribution de la période d'évaluation en bleu) .....                                | 21 |
| Figure 4  | Evolution de la proportion de mammographies selon la conformité avec les volumes de lecture recommandés .....   | 22 |
| Figure 5  | Participation et fidélisation au Programme genevois de dépistage par mammographie, 2012-2017 .....  | 29 |
| Figure 6  | Evolution du taux de 3ème lecture et de positivité par type de lecture du programme, 2012-2017 .....  | 34 |
| Figure 7  | Résultats des lectures multiples et distribution des cancers dépistés avant le passage à la lecture de consensus (janvier 2012 – août 2014) .....       | 35 |
| Figure 8  | Résultats des lectures multiples et distribution des cancers dépistés depuis le passage à la lecture de consensus (septembre 2014- décembre 2017) ..... | 36 |
| Figure 9  | Evolution du taux de reconvocation, ventilé en taux de détection et de faux-positif .....   | 38 |
| Figure 10 | Taux de reconvocation et VPP par année et type de tour de dépistage, 2007 à 2017 .....  | 40 |
| Figure 11 | Classification des cancers du sein diagnostiqués entre 2010 et 2016 chez les participantes (2010-2014) du programme genevois .....                      | 42 |
| Figure 12 | Distribution des cancers dépistés et des cancers d'intervalle invasifs du programme genevois selon le résultat des lectures, 2010-2014 .....            | 44 |
| Figure 13 | Synthèse des principaux indicateurs de qualité du programme genevois, 2010-2017 .....   | 60 |
| Figure 14 | Qualité radiologique selon l'âge à la mammographie, 2013-2017 .....   | 73 |
| Figure 15 | Taux de reconvocation et VPP par année, comparaison 50-69 vs 70-74 ans, tour incident, 2013-2017 .....  | 74 |

# Liste des sigles et abréviations

BIRADS: Breast Imaging-Reporting And Data System

FP : Faux positif

L1: 1e lecture

L2: 2e lecture

L3: 3e lecture

LC : lecture de consensus

R1: Radiologue 1e lecteur

R2: Radiologue 2e lecteur

R3: Radiologue 3e lecteur

RGT : Registre genevois des tumeurs

VPN: Valeur prédictive négative

VPP: Valeur prédictive positive



## Résumé

Malgré une baisse de l'incidence et de la mortalité, le cancer du sein demeure le plus fréquent et le plus mortel chez la femme avec environ 370 femmes touchées chaque année à Genève et 80 qui en décèdent. Le dépistage par mammographie reste le seul moyen dont l'efficacité est scientifiquement prouvée pour diminuer son impact.

**Le cancer du sein est le plus fréquent et le plus mortel.**

Des évaluations indépendantes et régulières permettent de s'assurer que la qualité et l'efficacité d'un programme de dépistage répondent à des normes internationales. Le mandat d'évaluation du programme genevois de dépistage du cancer du sein a été confié au Département épidémiologie et systèmes de santé du Centre universitaire de médecine générale et santé publique à Lausanne (Unisanté)<sup>a</sup>, en charge de l'évaluation de nombreux programmes de dépistage en Suisse et de la précédente évaluation du programme genevois.

**Evaluation externe du programme par un centre expert.**

**Deuxième évaluation du programme genevois par Unisanté.**

Ce rapport porte sur la période 2012 à 2017. Il inclut une évaluation de l'activité du programme, de son utilisation, de sa qualité et de son efficacité. En outre, des analyses de l'impact de l'introduction de la lecture de consensus et de l'effet de l'intervalle entre deux dépistages sur la précocité diagnostique sont présentées.

**Evaluation de l'activité, de la participation, de la qualité et de l'efficacité entre 2012 et 2017.**

L'activité du programme continue de croître, atteignant en 2018 plus de 13'000 mammographies réalisées. Grâce à l'augmentation du nombre de mammographies et aux mesures prises par le programme (réduction du nombre de radiologues ; complément de lectures avec un logiciel d'entraînement), le volume de lectures par radiologue respecte les normes suisses de qualité depuis 2016.

**Nombre croissant de mammographies par an.**

**Volume de lectures par radiologue en adéquation avec les normes.**

La participation au programme reste en-dessous de la moyenne nationale et des normes préconisées, malgré une tendance à la hausse. Sur 10 femmes invitées, 3 participent et, parmi les participantes, 8 sur 10 répondent positivement à l'invitation suivante (fidélisation). La participation est plus basse chez les femmes dont le résultat du précédent dépistage était un faux-positif.

**Participation à la hausse, mais en-dessous de la moyenne nationale.**

**Fidélisation élevée.**

La qualité du programme a vu des améliorations importantes et rapides avec l'introduction de la lecture de consensus en septembre 2014. Depuis ce changement, les taux de reconvoication et de faux-positifs ont fortement baissé et satisfont les normes européennes en tour incident, mais pas en tour prévalent. La qualité radiologique du programme genevois est désormais au moins similaire à la moyenne

**Améliorations importantes et rapides de la qualité avec la lecture de consensus.**

**Les normes européennes sont majoritairement atteintes.**

<sup>a</sup> Anciennement Institut universitaire de médecine sociale et préventive de Lausanne (IUMSP)

des programmes suisses, mais demeure inférieure à celle des programmes romands.

La fréquence des *cancers d'intervalle* du programme genevois satisfait la norme européenne de qualité en première mais pas en deuxième année après le dépistage.

Fréquence adéquate des cancers d'intervalle en première année après le dépistage.

L'*efficacité* du programme atteint en grande partie les normes européennes et demeure stable depuis la dernière évaluation. La proportion de cancers de stade avancé reste trop élevée. Un long délai (>26 mois) entre deux dépistages influence marginalement le profil pronostique des cancers dépistés. Ce profil est nettement plus favorable que celui des cancers d'intervalle et des cancers diagnostiqués suite à des symptômes. La précocité diagnostique des cancers dépistés par le programme est largement comparable à celle des cancers dépistés en dehors du programme.

Les indicateurs de précocité diagnostique atteignent en grande partie les normes.

Profil pronostique plus favorable des cancers dépistés.

Les performances du programme se traduisent, pour 1000 participations, par 946 résultats de mammographie normaux (vrais négatifs), 54 résultats faussement positifs (dont 6 donnent lieu à une investigation invasive), 5 cancers dépistés (1 *in situ*, 2 de stade précoce et 2 de stade avancé) et 2 cancers d'intervalle, ce qui équivaut à une sensibilité du programme de 79,4% et une spécificité de 93,7%.

Synthèse chiffrée des performances de lectures.

Chez les femmes de 70 à 74 ans, invitées depuis 2014, la qualité du dépistage est accrue et la participation est comparable à celle des femmes de 50 à 69 ans.

Performances encourageantes pour les femmes de 70 à 74 ans.

Ces résultats donnent lieu à trois recommandations :

- 1) Poursuivre les efforts de diminution du taux de reconvoction en tour prévalent
- 2) Organiser des relectures périodiques des clichés
- 3) Documenter rigoureusement les mesures et stratégies mises en place pour améliorer la qualité du programme.

Trois recommandations pour consolider l'évolution favorable de la qualité du programme genevois.

# 1

# Introduction



# 1 Introduction

## 1.1 Contexte

Le cancer du sein est le cancer le plus fréquent et le plus mortel chez la femme. A Genève, il touche chaque année 370 femmes et provoque près de 80 décès<sup>1</sup>. A l'instar de nombreux pays, on observe en Suisse et dans le canton de Genève une légère baisse de l'incidence du cancer mammaire, principalement chez les femmes ménopausées de 50 à 69 ans, après des décennies d'augmentation<sup>2,3</sup>. La mortalité liée à ce type de cancer diminue depuis bientôt trente ans en Suisse sous les effets conjugués de thérapies plus efficaces et d'une détection plus précoce grâce au dépistage par mammographie.

En effet, en l'absence de prévention primaire efficace, la mammographie de dépistage demeure le seul moyen dont l'efficacité est démontrée pour diminuer l'impact du cancer du sein dans la population féminine de 50 à 74 ans<sup>4,5</sup>. Les preuves scientifiques accumulées ont pleinement justifié l'introduction du dépistage systématique du cancer du sein dont les bénéfices dépassent les risques avec une efficacité avérée dans les populations occidentales<sup>4,5</sup>.

Face à une pratique importante du dépistage opportuniste dans le canton, le programme genevois de dépistage du cancer du sein a démarré en 1999 avec l'objectif d'égaliser les chances d'accès au dépistage pour toutes les femmes, indépendamment de leur contexte socioéconomique et culturel. Comme action de santé publique, ce programme doit satisfaire aux recommandations de qualité émises notamment par la Commission Européenne<sup>6</sup>. Ces recommandations visent à augmenter l'efficacité et diminuer les effets adverses du dépistage par mammographie. Il s'agit notamment du contrôle de l'appareillage, des radiographies, l'instauration systématique d'une double lecture indépendante des mammographies et une évaluation rigoureuse de l'efficacité du programme. Une évaluation périodique des performances d'un programme organisé de dépistage, selon des normes internationales codifiées et régulièrement révisées<sup>7</sup>, permet de s'assurer de sa qualité et de son efficacité. Ces évaluations sont obligatoires en Suisse<sup>8</sup>.

L'évaluation du programme genevois de dépistage du cancer du sein a été confiée au secteur Maladies Chroniques du Centre universitaire de médecine générale et de santé publique (Unisanté<sup>b</sup>) de Lausanne qui jouit d'une expertise et d'une large reconnaissance dans ce domaine<sup>9-16</sup>. Ce groupe a notamment réalisé la précédente évaluations du programme genevois<sup>17, 18</sup> et conduit régulièrement pour *Swiss Cancer Screening* le monitoring national des programmes de dépistage du cancer du sein<sup>19-22</sup>. Ce rapport repose sur des critères d'évaluation reconnus et uniformisés en vue notamment d'accroître la comparabilité inter-cantonale.

---

<sup>b</sup> Depuis le 1er janvier 2019, la Polyclinique médicale universitaire, l'Institut universitaire de médecine sociale et préventive, l'Institut universitaire romand de santé au travail et l'association Promotion Santé Vaud, forment Unisanté, Centre universitaire de médecine générale et santé publique à Lausanne.

## 1.2 Structure et contenu du rapport

Ce rapport est structuré en 8 sections.

- *La section 1* présente le **contexte**, les **objectifs** et le **contenu** de cette évaluation
- *La section 2* décrit l'**évolution de l'activité du programme** entre 2012 et 2018
- *La section 3* aborde l'**utilisation** du programme
- *La section 4* traite des aspects liés à la **qualité** du programme
- *La section 5* examine l'**efficacité** du programme
- *La section 6* présente les **conclusions** et formule quelques **recommandations**
- *La section 7* liste les **références bibliographiques** de ce rapport
- *La section 8* fournit un **glossaire** des principaux termes techniques et les indicateurs de participation et de qualité pour les participantes de 70 à 74 ans.

## 1.3 Objectifs

L'évaluation précédente, portant sur la période 2007-2011, a montré une hausse constante du nombre annuel de mammographies, un niveau de participation bas mais généralement croissant et des indicateurs de qualité et de précocité diagnostique qui n'atteignaient pas tout à fait les référentiels recommandés, malgré une fréquence des cancers d'intervalle en adéquation avec les normes européennes. Le volume annuel de lectures par radiologue, à la hausse, demeurait en-dessous des recommandations suisses. Ces résultats ont donné lieu à cinq recommandations : augmentation du volume de lectures par radiologue ; diminution du taux de reconvoction ; réduction des hétérogénéités de performance entre 1<sup>e</sup> et 2<sup>e</sup> lecteurs ; relecture (à l'aveugle) des mammographies suivies d'un diagnostic de cancer d'intervalle ou d'un cancer dépisté lors du prochain tour ; objectivation de la mesure de la densité mammaire.

Dans la continuité de l'évaluation précédente, ce rapport analyse l'utilisation du programme genevois, reflétant l'adhésion de la population cible à l'offre de dépistage, ainsi que la qualité et l'efficacité précoce du programme. Outre ces objectifs généraux, deux aspects spécifiques sont évalués pour la première fois dans ce rapport :

- L'impact de l'introduction par le programme de la lecture de consensus en septembre 2014 sur les indicateurs de qualité (section 4);
- L'impact de l'intervalle de dépistage sur l'efficacité intrinsèque du programme (section 5).

### Choix analytiques

La présente évaluation porte sur la période quinquennale 2012-2017. L'année 2018 est cependant prise en compte pour les statistiques d'activité.





# 2

## **Evolution de l'activité du Programme, 2012-2018**



## 2 Evolution de l'activité du Programme, 1999-2018

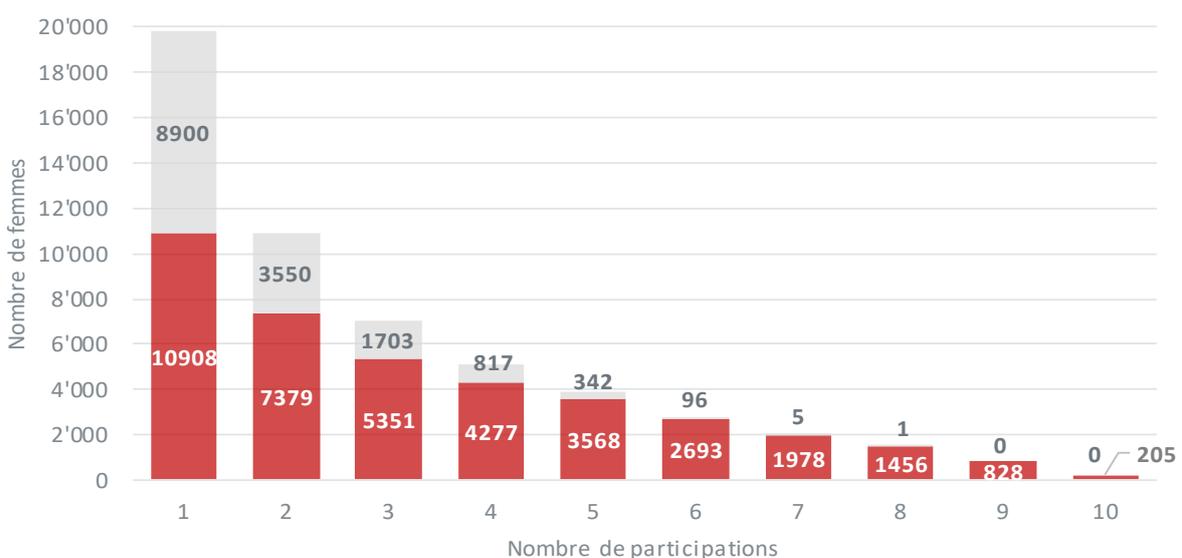
Dans cette section uniquement, qui décrit l'activité du programme, toutes les femmes domiciliées dans le canton de Genève et ayant réalisé au moins une mammographie dans le programme sont prises en compte. Ainsi, les critères d'éligibilité utilisés pour l'évaluation épidémiologique (section 3.1.1) ne sont pas appliqués. En particulier, l'année 2018 est incluse vu que, contrairement aux indicateurs de performance analysés dans les sections suivantes, l'évolution de l'activité ne requiert pas de recul.

### 2.1 Activité du programme

#### 2.1.1 Participantes

Depuis son début, 54'057 femmes ont participé au programme genevois de dépistage, pour un total de 154'527 mammographies. Environ la moitié de ces mammographies (79'454 auprès de 38'643 femmes) ont été réalisées entre 2012 et 2018 (Figure 1, contribution de la période 2012-2018 en rouge). Près de 50% des participations entre 2012 et 2018 concernaient des femmes venues pour la première (28%) ou deuxième fois (19%). Trois quarts des femmes dépistées entre 2012 et 2018 ont participé au programme moins de cinq fois.

Figure 1 Répartition des femmes par nombre de participations, 1999-2018<sup>a</sup>



<sup>a</sup> La figure montre le dernier tour de dépistage pour chaque participante au 31.12.2018 de sorte que chaque femme n'est représentée qu'une fois. Par exemple, une femme qui a participé cinq fois et dont le tour de dépistage le plus récent est en 2017 sera comptée dans la colonne 5 participations, en rouge, alors qu'elle a effectué son 1<sup>er</sup> et 2<sup>ème</sup> tour avant la période 2012-2018.

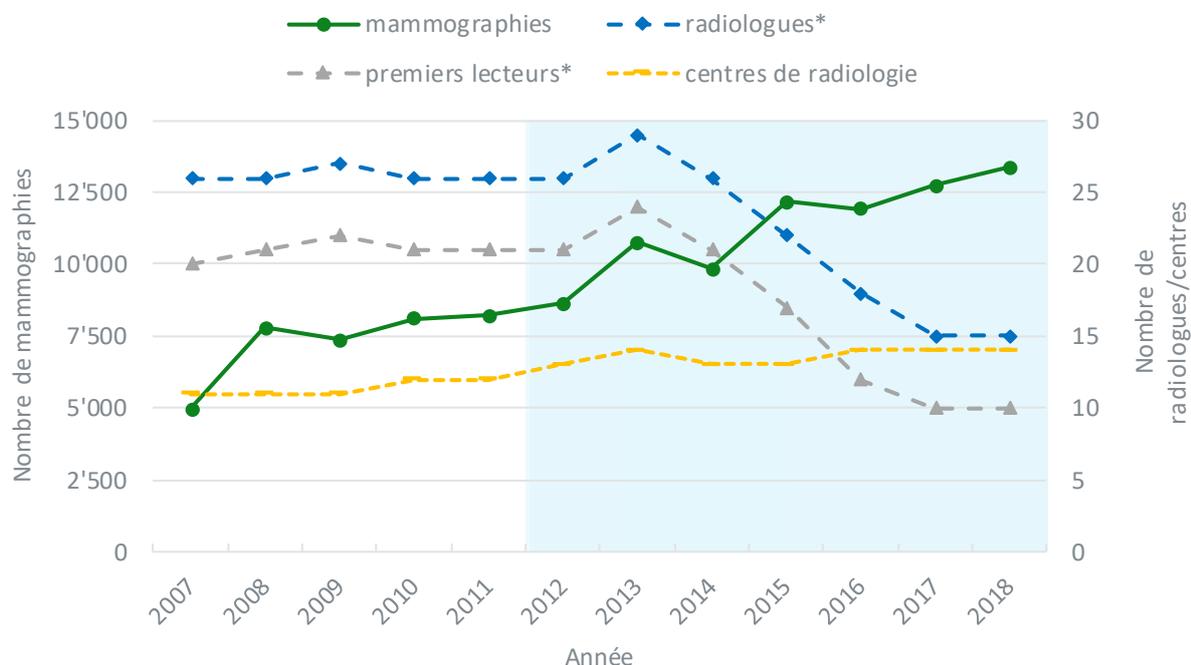
### 2.1.2 Réalisation et lecture des mammographies

Le nombre de mammographies effectuées dans le cadre du programme genevois de dépistage a augmenté de plus de 50% entre 2012 et 2018, dépassant les 13'000 mammographies en 2018. Ceci prolonge la tendance globale à la hausse observée depuis le début du programme (Figure 2). On observe cependant des diminutions ponctuelles du nombre de mammographies en 2014 et, dans une moindre mesure, en 2016.

Les mammographies ont été effectués dans 14 centres de radiologie accrédités, avec une moyenne de 836 mammographies annuelles par centre. On observe cependant des variations importantes du nombre de mammographies par centre (intervalle interquartile : 427 - 1182).

Le nombre de radiologues accrédités par le programme a oscillé considérablement au fil du temps (Figure 2)<sup>c</sup>. Ces variations sont essentiellement dues aux fluctuations du nombre de 1<sup>er</sup> lecteurs (R1, effectuant exclusivement des premières lectures, L1). Depuis 2014, on observe une forte chute du nombre de R1 qui a diminué de plus de 50% (24 R1 actifs en 2013 vs 10 en 2018). Le nombre de radiologues 2<sup>ème</sup> lecteurs (R2, effectuant des L1 et des L2) est resté constant à 5 R2 actifs depuis 2008 (à l'exception de 2016, n = 6).

**Figure 2** Evolution du nombre de mammographies et de lecteurs (R1 et R2) du Programme genevois de dépistage, 1999-2018

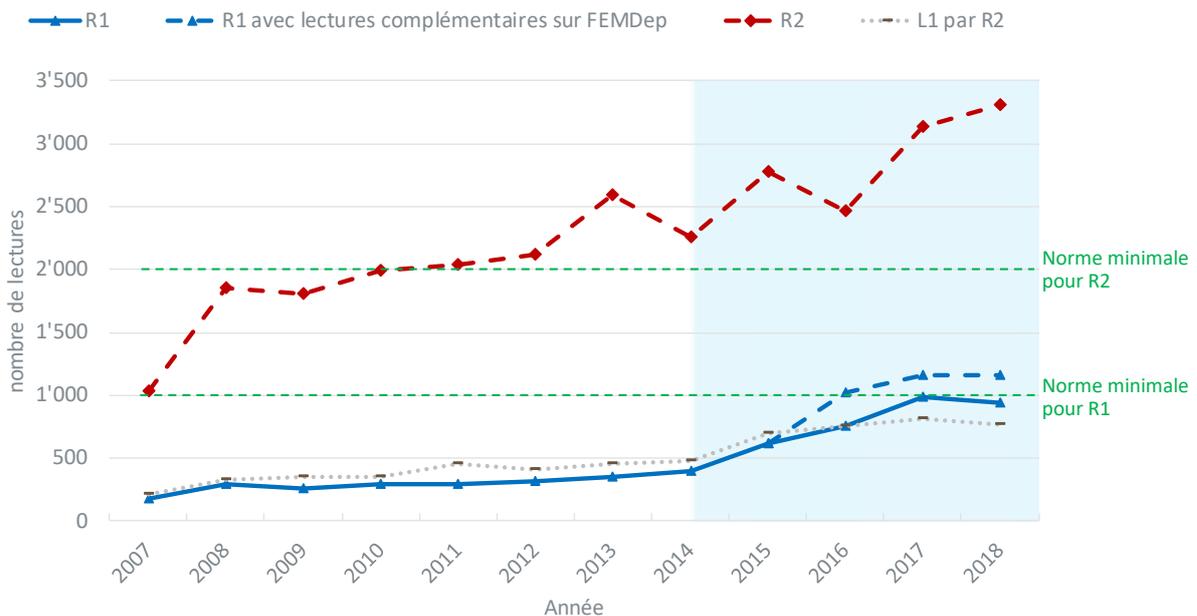


\* avec au moins 50 lectures par an et un minimum de 182 jours d'activité au 31.12.2018

<sup>c</sup> Les radiologues ayant effectué moins de 50 lectures au cours d'une certaine année ont été exclus de l'analyse pour l'année correspondante. Cette mesure a été prise afin d'exclure les remplacements et quelques cas d'erreurs de login. La correction est sans conséquence depuis 2014. Elle réduit le nombre de R1 par an en moyenne entre 2012 et 2018.

Le volume de lectures dépend du nombre de radiologues accrédités et du nombre de mammographies annuelles réalisées dans le cadre du programme. La Figure 3 présente le volume de lectures ventilé par type de radiologues (R1, R2, lignes solides), ainsi que la moyenne annuelle de tous les radiologues (R1 et R2, ligne pointillée), avec les normes suisses minimales recommandées représentées en vert.

**Figure 3 Evolution du nombre annuel de lectures par radiologue, 2007-2018 (contribution de la période d'évaluation en bleu)**



On observe une légère tendance à l'augmentation du nombre de lectures par R1 depuis 2010, qui s'accélère à partir de 2015 pour atteindre près de 1000 lectures depuis 2017 (moyenne de 961) (Figure 3). Cette augmentation est l'effet conjugué de la diminution du nombre de R1 et de l'augmentation du volume de mammographies annuelles réalisées dans le cadre du programme.

Notons que cette analyse se base sur les données disponibles, soit les lectures dans le cadre du programme, et n'inclut pas les lectures effectuées ailleurs ou autrement. Depuis 2016, le programme exige en effet des R1 ayant interprété moins de 1000 clichés dans l'année de compléter leur quota par le biais de FEMDep<sup>d</sup>, une bibliothèque de mammographies d'entraînement, atteignant ainsi une moyenne de 1109 lectures annuelles par R1 entre 2016 et 2018 (Figure 3, ligne traitillée bleue).

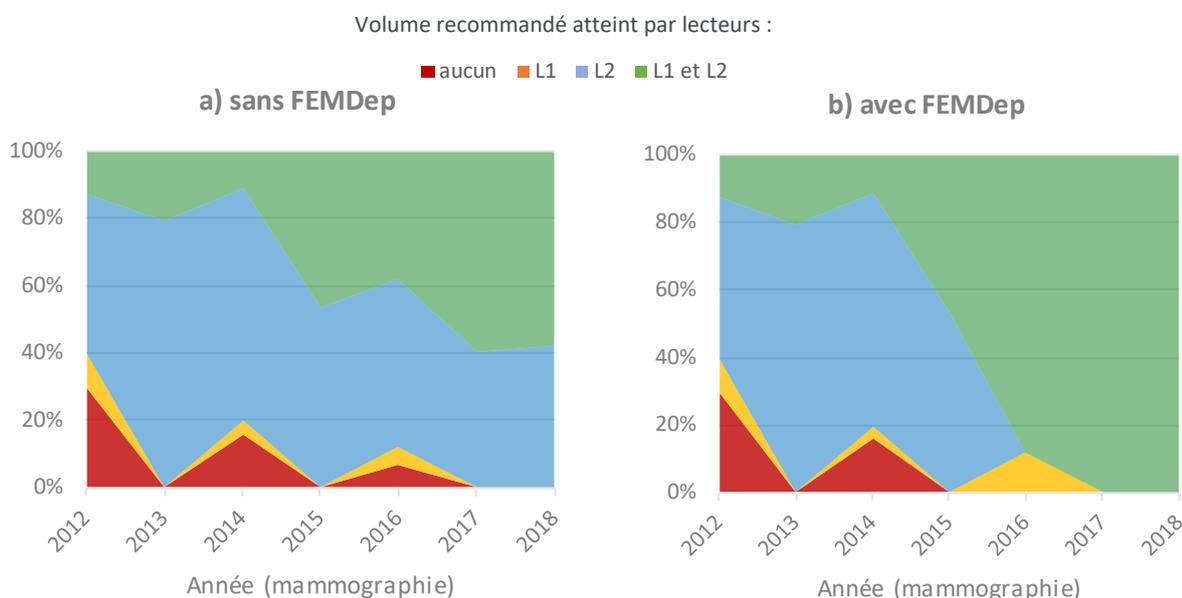
Le volume de lectures annuelles des R2 augmente globalement depuis 2007, à l'exception des années 2014 et 2016 pendant lesquelles moins de mammographies ont été réalisées par le

<sup>d</sup> <https://www.femdep.ch/>

programme (Figure 3). Le volume de lectures moyen des R2 a atteint 2000 en 2010 (moyenne de 2682 entre 2012 et 2018). Depuis 2017, la norme souhaitable de 3000 lectures par an stipulée par les normes suisses de qualité est atteinte. Le volume de L1 effectuées par des R2 a longtemps été comparable au nombre de L1 effectuées par des R1. Depuis 2017, on observe une séparation des deux tendances avec une augmentation plus rapide des L1 par R1 (lignes bleues) et une baisse du volume de L1 par R2 (ligne pointillée grise) en 2018.

La Figure 4 représente l'évolution de la proportion de mammographies pour lesquelles les couples de lecteurs satisfont la norme de 1000 et 2000 lectures annuelles pour L1 et L2 respectivement, avec et sans prise en compte des lectures additionnelles réalisées via FEMDep (Figure 4a et 4b). Notons l'augmentation de la proportion des mammographies dont les deux lecteurs satisfont les normes (aires vertes) à partir de 2015 dans les deux cas. L'analyse sans les lectures réalisées dans FEMDep (Figure 4a) montre qu'environ 60% des mammographies sont lues par un couple de lecteurs dont les deux satisfont les normes depuis 2017, alors que les 40% restants bénéficient d'un R2 satisfaisant la norme et d'un R1 qui a interprété moins de 1000 clichés. L'utilisation de FEMDep par le programme genevois depuis 2016 a permis à 100% des couples de lecteurs de satisfaire les normes depuis 2017 (Figure 4b). L'exception en 2016 (aire orange) est due à un R2 qui n'a pas atteint les 2000 clichés cette année-ci.

**Figure 4** Evolution de la proportion de mammographies selon la conformité avec les volumes de lecture recommandés



\*Volume recommandé de 1000 et 2000 pour L1 et L2 respectivement selon les normes de qualité suisses

## 2.2 Commentaires

L'activité du programme croît depuis son début et le volume de mammographies réalisées a augmenté de plus de 50% entre 2012 et 2018. La distribution des femmes par nombre de participations souligne une relativement faible proportion de femmes avec de nombreuses participations par rapport à ce qui est attendu après 20 ans de fonctionnement et ce qui est observé dans d'autres programmes de même durée d'activité. Ainsi, près de 50% des participantes genevoises viennent pour la première ou deuxième fois seulement contre 20% en Valais<sup>23</sup>. Les données disponibles ne permettent pas d'explorer les raisons de ce résultat. Une explication possible serait la forte pratique du dépistage opportuniste qui pourrait pousser des femmes à ne participer au dépistage organisé que de temps à autre ou le quitter après un ou deux tours en faveur d'un dépistage individualisé. L'âge un peu plus élevé à la première participation dans le programme genevois (moyenne de 55 ans) en comparaison des autres programmes romands (moyenne de 53 ans) pourrait également contribuer à ce résultat.

Les normes suisses de qualité<sup>24</sup> fixent un seuil minimal pour le volume de lectures annuelles par lecteur (1000 et 2000 lectures au minimum pour R1 et R2 respectivement). Avec une moyenne de près de 2700 clichés par an entre 2012 et 2018, le volume de lectures des R2 du programme genevois de dépistage est en accord avec cette norme minimale et, sur les années récentes, approche le seuil souhaitable de 3000 lectures (moyenne de 2990 entre 2016 et 2018).

Le nombre de R1 a diminué de manière conséquente au cours de la période d'évaluation. Cette tendance apparaît avant même la publication des normes suisses de qualité en 2014 et s'est accentuée depuis, reflétant la stratégie délibérée du programme de réduire le nombre de radiologues accrédités afin de leur assurer un volume de lectures suffisant<sup>e</sup>. En conséquence, leur volume de lectures annuelles n'a cessé d'augmenter depuis 2014.

En sus des mesures prises pour diminuer le nombre de lecteurs, le programme a recours depuis 2016 au logiciel FEMDep<sup>f</sup> afin de compléter le quota de lectures des R1 n'atteignant pas 1000 lectures. Avec cette mesure, le volume de lectures recommandé en Suisse est atteint pour tous les R1 depuis 2016 et tous les couples de radiologue satisfont les normes sous condition que chaque R2 interprète a minima 2000 lectures annuelles. Rappelons par ailleurs que les calculs de volume annuel se basent sur l'année de calendrier plutôt que les 12 mois avant la mammographie et que l'expérience cumulée par les radiologues au fil des années n'est pas considérée dans la définition de la norme suisse. De plus, les données disponibles ne permettent pas de tenir compte des lectures réalisées pour d'autres programmes, menant à une légère sous-estimation des volumes de lectures calculés.

<sup>e</sup> Communication orale de la Fondation genevoise de dépistage du cancer du sein.

<sup>f</sup> Bibliothèque de mammographies dédiée à la formation des radiologues en mammographies de dépistage.

**L'essentiel en bref :**

- Augmentation régulière et continue du nombre annuel de mammographies.
- Forte diminution du nombre de radiologues agréés depuis 2014.
- Volume récent de lectures des R1 et R2 respectant les normes suisses.
  - Atteinte de la norme par les R1 grâce à la réduction du nombre de R1 et l'utilisation de FEMDep.
- Faible proportion de femmes avec de nombreuses participations.

# 3

## Utilisation du Programme



## 3 Utilisation du Programme

### 3.1 Indicateurs de participation

Le parcours participatif des femmes dépend de leur durée d'intégration dans le programme et donc du nombre d'invitations qu'elles ont reçues. Trois indicateurs de participation ont été retenus. Ils permettent de mettre en évidence différents aspects de l'utilisation du programme. Ce sont les indicateurs agréés pour le monitoring national des programmes de dépistage du cancer du sein<sup>22</sup>, à savoir :

- la *participation initiale* (utilisation du programme en première invitation)
- la *participation générale* (utilisation du programme tous tours confondus)
- la *fidélisation* (utilisation réitérée du programme).

Leurs définitions sont précisées dans le glossaire (section 8.1).

#### 3.1.1 Critères d'éligibilité

Afin d'être éligible pour cette évaluation, chaque femme doit satisfaire quelques critères démographiques et médicaux au moment de son invitation :

- Etre vivante et domiciliée (adresse connue) dans le canton de Genève
- Ne pas avoir d'antécédent de cancer du sein
- Ne pas porter de prothèse mammaire
- Ne pas être gravement atteinte dans sa santé

Ces critères sont en accord avec les évaluations épidémiologiques précédentes, ainsi qu'avec ceux du monitoring national<sup>22,17</sup>. Cette démarche a mené à l'exclusion de 1778 invitations sur la période de 2012 à 2017.

Les femmes âgées entre 70 et 74 ans sont éligibles pour participer au programme, mais ne sont pas prises en compte dans le calcul des indicateurs pour des raisons de comparabilité avec les résultats des années précédentes et avec les normes européennes, établies pour les participantes de 50 à 69 ans. Les résultats pour cette tranche d'âge sont présentés séparément (cf section 8.2).

---

<sup>9</sup> Les femmes ne possédant pas de numéro de citoyen sont exclues des analyses.

## 3.2 Participation

La participation générale au programme est de 33% entre 2012 et 2017. Le taux de participation en première invitation (participation initiale, 25% des invitations entre 2012 et 2017) est légèrement plus bas qu'en invitations subséquentes (29,8% vs 33,4%). Le taux de fidélisation se monte à près de 80% (Tableau 2).

**Tableau 2 Participation au programme genevois par classe d'âge quinquennale et tour d'invitation, 2012-2017**

| Indicateur de participation <sup>1</sup>                   | Age à l'invitation |       |       |       |       | Normes européennes |
|--|--------------------|-------|-------|-------|-------|--------------------|
|  | Total 50-69 ans    | 50-54 | 55-59 | 60-64 | 65-69 |                    |
| Participation générale (toutes invitations)                | 32,7%              | 33,5% | 31,9% | 33,5% | 31,3% | >70-75%            |
| Participation suite à la première invitation (initiale)    | 29,8%              | 31,6% | 19,6% | 14,0% | 12,2% |                    |
| Participation suite aux invitations suivantes <sup>2</sup> | 33,4%              | 34,8% | 32,5% | 34,2% | 31,7% |                    |
| Fidélisation (participation réitérée)                      | 76,8%              | 73,0% | 76,1% | 79,4% | 80,4% |                    |

<sup>1</sup> Statut participatif 12 mois après l'invitation.

<sup>2</sup> indépendamment du statut participatif antérieur

Les taux de participation générale et initiale suivent une tendance générale vers la hausse entre 2012 et 2017 (Figure 5a). Cependant, on observe une chute marquée de la participation en 2014 et 2015, suivie par une forte augmentation en 2016. Alors que la participation initiale était légèrement plus basse que la participation suite aux invitations suivantes jusqu'en 2015, ces deux taux se rapprochent à partir de 2016.

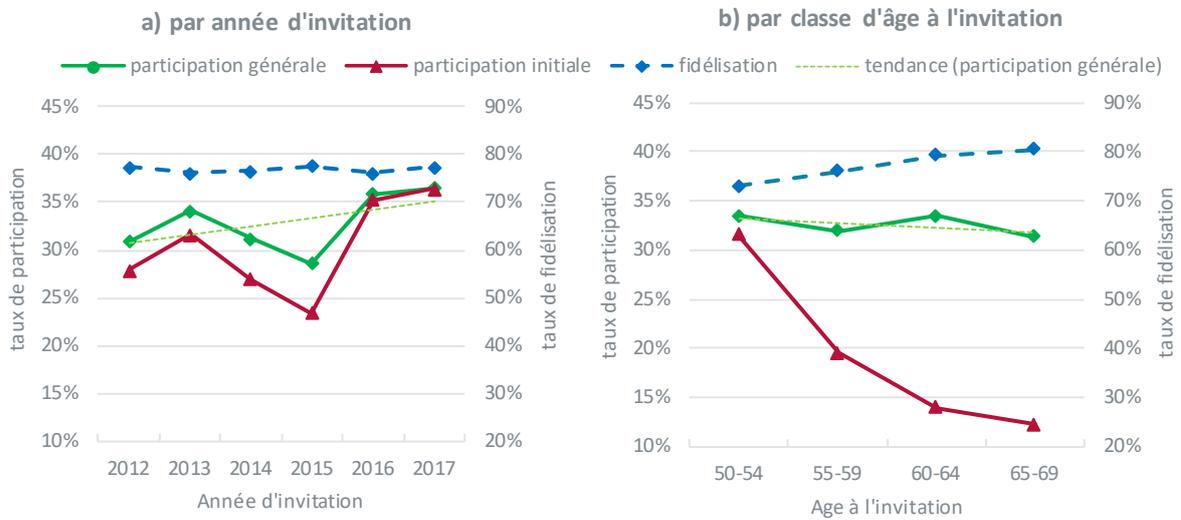
Tandis que la participation générale varie peu avec l'âge, la participation initiale baisse considérablement au-delà de 54 ans, passant d'environ 30% à moins de 20%. La participation initiale concerne surtout les femmes de 50 à 54 ans (93%) (Figure 5b).

Le résultat du tour de dépistage antérieur influence le choix de participer. Alors que plus de 8 femmes sur 10 avec un résultat de dépistage négatif participent au prochain tour, cette proportion est inférieure à 6 sur 10 en cas de résultat faux-positif au dernier dépistage (56%).

La fidélisation reste stable dans le temps (Figure 5a) et augmente avec l'âge, passant de 73% (52-54 ans) à 80% (65-69 ans) (Figure 5b).

La participation et la fidélisation des femmes de 70 à 74 ans sont comparables à celles des femmes plus jeunes (voir analyses additionnelles en annexe, section 8.2.1).

Figure 5 Participation et fidélisation au Programme genevois de dépistage par mammographie, 2012-2017



\* 52 ans minimum à la mammographie

### 3.3 Commentaires

Entre 2012 et 2017, 1 femme invitée sur 3 a participé et, parmi elles, 8 sur 10 reviennent au prochain tour. De manière générale, la participation a augmenté d'environ 5% pendant la période évaluée, prolongeant la tendance rapportée lors de l'évaluation précédente<sup>17</sup>, malgré une baisse ponctuelle en 2014 et 2015. L'apparent décalage apparent entre une augmentation de seulement 5% du taux de participation entre 2012 et 2017 et de près de 50% du nombre de mammographies entre 2012 et 2018 s'explique par le nombre croissant d'invitations au fil des ans.

Ces résultats confirment la relative dichotomisation de la population avec environ deux tiers des femmes invitées qui ne viennent jamais et un tiers qui choisit de participer régulièrement dans le cadre du programme. Le taux de fidélisation témoigne de la satisfaction des utilisatrices avec le programme. La suite donnée à la première invitation constitue donc un moment décisif du parcours participatif des femmes. La tendance à la hausse de la participation initiale entre 2012 et 2017 est particulièrement réjouissante car elle prédit les tendances participatives.

Le niveau de participation du programme genevois de dépistage reste cependant bas en comparaison de la moyenne nationale (42,5% entre 2013 et 2015)<sup>22</sup> et n'atteint pas le seuil de 70 à 75% recommandé par les normes européennes<sup>6</sup>. Ces normes ont toutefois été établies pour des contextes où le dépistage opportuniste est peu courant, contrairement au canton de Genève où près de 9 femmes sur 10 ont déclaré avoir fait au moins deux mammographies au cours des 4 dernières années lors d'une enquête réalisée en 2012<sup>25</sup>. Par conséquent, le taux de couverture par mammographie de la population cible recommandé dans les normes européennes est vraisemblablement atteint.

L'âge à la première invitation joue un rôle important dans la décision de participer. Moins de 20% des femmes invitées pour la première fois après leurs 54 ans décident de participer. Mieux comprendre les raisons qui poussent deux tiers des genevoises à ne pas participer au programme, permettrait de cibler des campagnes de sensibilisation intégrant les barrières principales à la participation<sup>26-28</sup>. Cependant, dans le contexte d'une forte activité de dépistage opportuniste, une stratégie de sensibilisation adaptée pourrait se focaliser sur le choix entre un dépistage individuel, soumis à aucun contrôle externe, et un dépistage organisé qui bénéficie d'un processus de double lecture et de contrôles de qualité rigoureux et réguliers<sup>29</sup>. Face aux coûts croissants du système de santé, la nécessité d'un dépistage avec un rapport coût/efficacité avantageux devient un enjeu principal pour maintenir l'égalité des chances d'accès à la prévention. Le rôle du médecin traitant dans la décision de participer au programme demeure, à cet égard, un élément important.

Finalement, relevons que l'expérience d'un résultat faux-positif, événement générateur d'anxiété chez la femme, est plus susceptible d'engendrer une non-participation lors du prochain tour qu'un résultat de dépistage négatif. Cet effet a été montré dans plusieurs études, en Suisse comme à l'étranger<sup>30-32</sup>. Une autre raison à la baisse de participation suite à un résultat de mammographie positif est la recommandation d'un suivi individualisé hors programme de l'évolution clinique de la lésion repérée lors de la lecture.

**L'essentiel en bref :**

- Taux de participation en hausse modérée depuis plusieurs années, mais nettement en dessous de la moyenne nationale.
- Taux de fidélisation élevé, suggérant une grande satisfaction des participantes.
- La décision de participer est influencée par l'âge à la première invitation et le résultat de la dernière mammographie.

# 4

## Qualité du Programme



## 4 Qualité du Programme

### 4.1 Indicateurs de qualité

La qualité des examens est un élément essentiel d'un programme de dépistage. Les indicateurs de qualité retenus pour cette évaluation (cf. Tableau 1, section 1.4) couvrent plusieurs aspects. La qualité des lectures reflète principalement les performances des radiologues et le bon fonctionnement de la procédure de lectures multiples. Les principaux critères de la qualité radiologique sont la précocité diagnostique et la minimisation d'effets indésirables, notamment sous forme de résultats faux-positifs, source d'anxiété pour les femmes et générateurs de coûts, et de cancers d'intervalle, indicateurs potentiels de cancers non vus par les lecteurs du programme. Outre la performance des radiologues, les résultats des lectures sont influencés par les caractéristiques des patientes, notamment leur niveau individuel de risque, la régularité de leur participation, ainsi que par la qualité technique des clichés.

### 4.2 Concordance des lectures

Le Tableau 3 résume le taux de troisième lecture (L3) et la concordance entre la première et deuxième lecture (L1 et L2) selon le résultat de la L1 pour la période 2012-2017. Le tableau présente également une comparaison de ces résultats pour la période avant et après le passage aux lectures de consensus (LC) en septembre 2014.

**Tableau 3 Indicateurs de concordance des lectures par type de tour, 2012-2017**

| Indicateur de concordance  | Tous tours | 2012-2017      |               | Lecture de consensus <sup>2</sup> |      |
|--|------------|----------------|---------------|-----------------------------------|------|
|  |            | Tour prévalent | Tour incident | non                               | oui  |
| Taux de 3 <sup>ème</sup> lecture/lecture de consensus (%) <sup>1</sup> | 8,8        | 12,0           | 7,6           | 12,2                              | 6,5  |
| Taux de confirmation L1 positifs par L2 (%)                            | 30,8       | 38,4           | 25,6          | 30,0                              | 31,9 |
| Taux de confirmation L1 négatifs par L2 (%)                            | 96,2       | 93,6           | 97,1          | 95,1                              | 96,9 |

<sup>1</sup>Taux ajustés pour l'âge

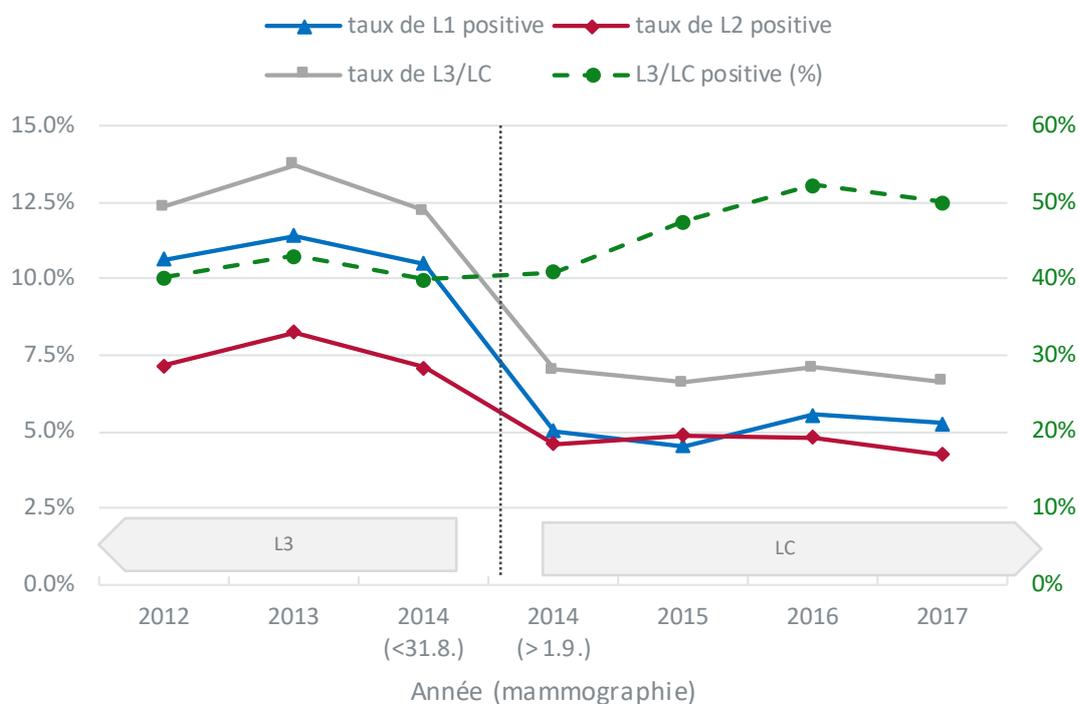
<sup>2</sup> Depuis septembre 2014.

Tous tours confondus, environ 9% des mammographies ont nécessité une L3 ou une LC entre 2012 et 2017. Le taux de L3 ou LC est plus élevé en tour prévalent qu'en tour incident (12,0% et 7,6% respectivement). Le taux de concordance entre les lecteurs dépend fortement du résultat de la L1 : Alors que moins d'un tiers (30,8%) des L1 positives sont confirmées par la L2, la quasi-totalité (96,2%) des L1 négatives sont confirmées par la L2. La L3 ou LC confirme plus souvent la L2 que la L1 en cas de discordance (taux de confirmation de 57,6% et 42,3% respectivement, données non présentées).

### 4.2.1 Impact de l'introduction de la lecture de consensus

Le passage aux lectures de consensus a eu un impact immédiat sur la proportion de mammographies positivées par les lecteurs et sur les indicateurs de concordance (Figure 6). Le taux de discordance et donc la proportion de mammographies devant être arbitrée a fortement diminué de plus de 12% à moins de 7% (Tableau 3, Figure 6). Le taux de mammographies positivées par L1 a vu une baisse similaire, passant de 10% à la moitié. La baisse du taux de mammographies positivées par L2 est moindre (moyenne de 7,5% vs 4,6% avec la conférence consensuelle). En revanche, la proportion de mammographies positivées par la LC est plus élevée que celle positivée par la L3 (49,0% vs 41,4% respectivement).

**Figure 6** Evolution du taux de 3ème lecture et de positivité par type de lecture du programme, 2012-2017



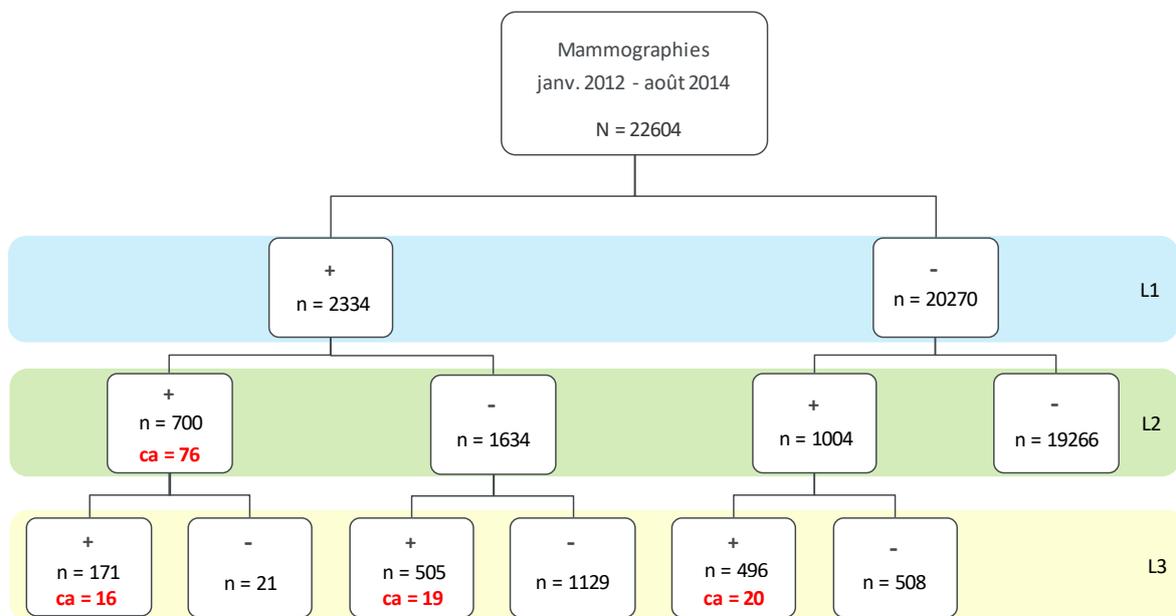
Les Figures 7 et 8 détaillent les résultats des lectures entre 2012 et 2017 avant (Figure 7) et depuis (Figure 8) le passage à la LC.

- Entre janvier 2012 et août 2014, 15,3% (n = 20) et 14,5% (n = 19) des cancers dépistés ont échappé aux radiologues en L1 et L2 respectivement, contre 13,0% (n = 20) et 18,8% (n = 29) respectivement entre septembre 2014 et décembre 2017.

- En excluant les L1 réalisées par des R2, la proportion de cancers dépistés non vus par les R1 est de 11,7% depuis l'introduction de la LC (contre 16,5% avant la LC, données non présentées).
- Toutes lectures confondues (L2 et L1 par R2), 15% des cancers dépistés (n = 54) non pas été vus par les R2 entre 2012 et 2017. Cette proportion est marginalement plus élevée depuis l'introduction de la LC (16,5% contre 13,1% avant la LC).

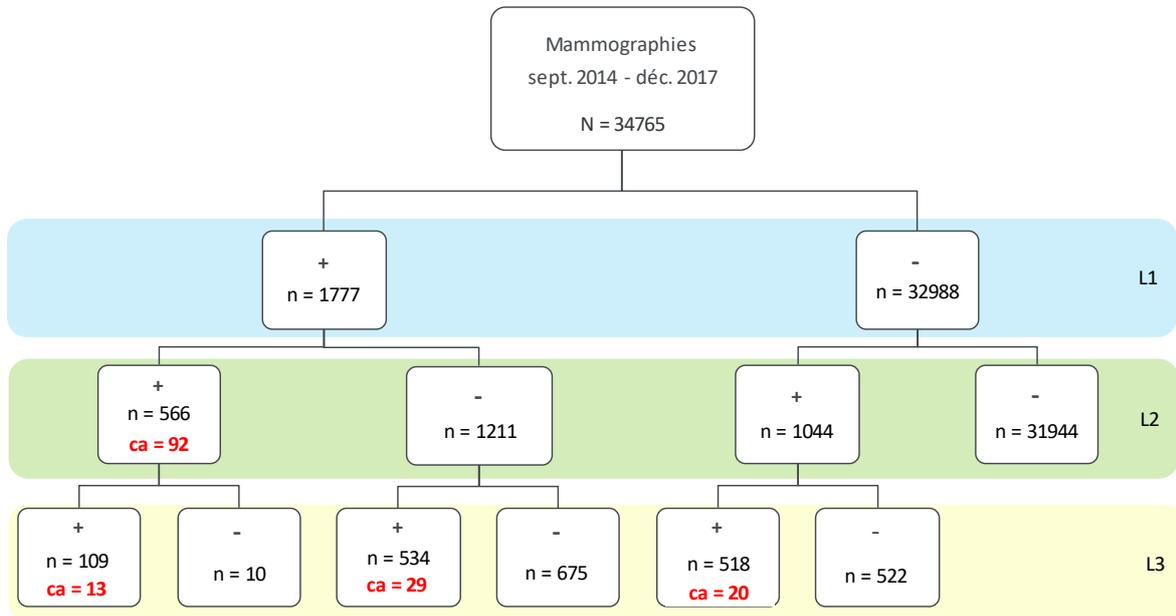
En cas de double lecture positive, la probabilité d'être dépistée avec un diagnostic de cancer du sein est de 16,0%, contre seulement 4,3% lorsqu'un seul radiologue (L1 ou L2) a positivé la mammographie. Cette probabilité est plus élevée avec la LC qu'avec une L3 : 19% des mammographies positivées par le programme depuis l'introduction de la LC s'avèrent être des cancers (105 cancers pour 566 doubles lecture positives) contre 13% auparavant (92/700).

**Figure 7 Résultats des lectures multiples et distribution des cancers dépistés avant le passage à la lecture de consensus (janvier 2012 - août 2014)**



en caractères rouges et gras : cancers dépistés

**Figure 8** Résultats des lectures multiples et distribution des cancers dépistés depuis le passage à la lecture de consensus (septembre 2014- décembre 2017)



**en caractères rouges et gras : cancers dépistés**

Six cas de discordance entre L1 et L2 n'ont pas été suivies d'une lecture de consensus.

## 4.3 Qualité des lectures

Le Tableau 4 présente les principaux indicateurs de qualité du programme par tour de dépistage et comparés aux normes européennes. Les périodes sans et avec lecture de consensus y sont également comparées. Entre 2012 et 2017, 72% des mammographies concernaient des femmes en tour incident. Parmi les femmes dont la mammographie a révélé une anomalie, 98,8% ont pu être suivies par le programme.

**Tableau 4 Indicateurs de qualité des lectures du programme genevois et comparaisons avec les normes européennes, 2012-2017**

| Indicateur de qualité  | Tour      | 2012-2017 | Normes européennes  | Lecture de consensus <sup>1</sup> |                         |
|--|-----------|-----------|---------------------|-----------------------------------|-------------------------|
|  |           |           |                     | non                               | oui                     |
| Taux de reconvoction <sup>2</sup><br>(/1000 mammographies)             | Prévalent | 85,9      | <50-70              | <b>103,8</b>                      | <b>74,4<sup>3</sup></b> |
|  | Incident  | 42,2      | <30-50              | <b>78,0</b>                       | <b>34,1<sup>3</sup></b> |
| Taux de détection <sup>2</sup>   | Prévalent | 7,1       | ≥ 6,8 <sup>4</sup>  | 6,4                               | 7,6                     |
|  | Incident  | 4,7       | ≥ 3,4 <sup>4</sup>  | <b>5,7</b>                        | <b>3,9<sup>3</sup></b>  |
| Taux de faux-positif <sup>2</sup><br>(/1000 mammographies)             | Prévalent | 78,9      | <43-63 <sup>5</sup> | <b>97,4</b>                       | <b>66,8<sup>3</sup></b> |
|  | Incident  | 37,5      | <27-47 <sup>5</sup> | <b>53,5</b>                       | <b>27,2<sup>3</sup></b> |
| Faux-positif avec examen<br>invasif <sup>2</sup> (/1000 mammographies) | Prévalent | 10,9      | -                   | 11,6                              | 10,3                    |
|  | Incident  | 4,2       | -                   | <b>5,0</b>                        | <b>3,7<sup>3</sup></b>  |
| VPP de la mammographie (%)   | Prévalent | 5,6       |                     | 4,9                               | 6,2                     |
|  | Incident  | 12,1      |                     | <b>10,0</b>                       | <b>13,4<sup>3</sup></b> |

<sup>1</sup> LC depuis septembre 2014.

<sup>2</sup> Taux corrigés pour l'âge

<sup>3</sup> Différence statistiquement significative en comparaison avec la période avant la LC.

<sup>4</sup> Norme estimée sur la base de l'incidence en absence de dépistage

<sup>5</sup> Extrapolé des normes européennes (différence entre les taux de reconvoction et de détection)

Le *taux de reconvoction* est deux fois plus bas en tour incident qu'en tour prévalent (42,2% vs 85,9% respectivement), correspondant aux exigences plus strictes pour les lectures avec clichés comparatifs en cas de participation répétée. En tour prévalent, ce taux dépasse le seuil maximal stipulé par la norme européenne, alors qu'il la satisfait en tour incident.

La grande majorité des mammographies positivées par le programme sont des *faux-positifs (FP)*. Comme pour le taux de reconvoction, le taux de FP est nettement plus bas en tour incident qu'en tour prévalent (37,5 vs 78,9 pour 1000 mammographies) et satisfait les normes attendues en tour incident, mais pas en tour prévalent. Ainsi, en tour prévalent, moins de 6 résultats de mammographie positifs sur 100 s'avèrent être des cancers confirmés par les investigations diagnostiques, contre 12 en tour incident (*VPP* de 5,6% et 12,1% respectivement).

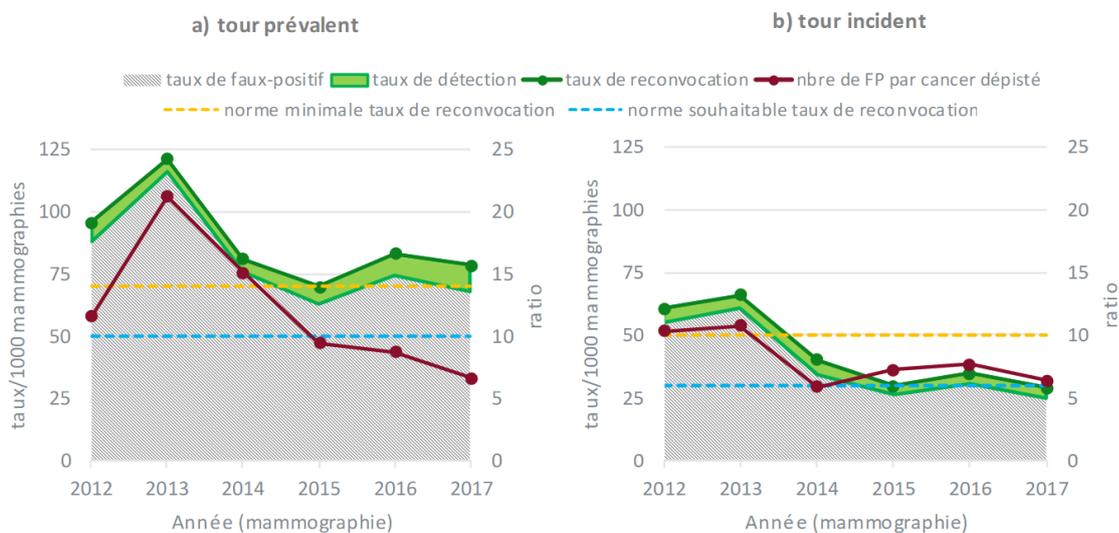
Environ 11 participation sur 1000 en tour prévalent mène à une investigation invasive suivie d'une conclusion de faux-positif contre 4 participations sur 1000 en tour incident. En d'autres termes, un

cas de faux-positif sur 7 en tour prévalent et 1 sur 9 en tour incident nécessitent une investigation invasive afin d’infirmer un diagnostic de cancer (données non présentées).

Les *taux de détection* de cancer de 4,7 cas pour 1000 mammographies en tour incident et de 7,1 pour 1000 mammographies en tour prévalent respectent les seuils attendus. Cette norme est estimée sur la base de l’incidence théorique en absence de dépistage.

Le nombre de faux-positifs par cancer dépisté est une métrique qui permet de pondérer un bénéfice principal du dépistage avec un de ses risques importants en lien avec la qualité des lectures. Ce ratio est plus favorable en tour incident (8,1 FP par cancer dépisté) que prévalent (11,1 FP par cancer dépisté) entre 2012 et 2017 (Figure 9, ligne rouge). On observe cependant une évolution favorable de cet indicateur en tour prévalent depuis 2014 dont les valeurs se rapprochent de celles en tour incident (6,7 et 6,4 faux-positifs par cancer dépisté en 2017 en tour prévalent et incident respectivement). En tour incident, le nombre de FP par cancer détecté a vu une baisse importante en 2014. Cependant, malgré une baisse du taux de FP (aire en gris), le rapport de FP par cancer dépisté a montré une tendance plutôt défavorable par la suite (2014 - 2016), probablement lié à la diminution du taux de cancers dépistés depuis cette période.

**Figure 9 Evolution du taux de reconvoation, ventilé en taux de détection et de faux-positif**



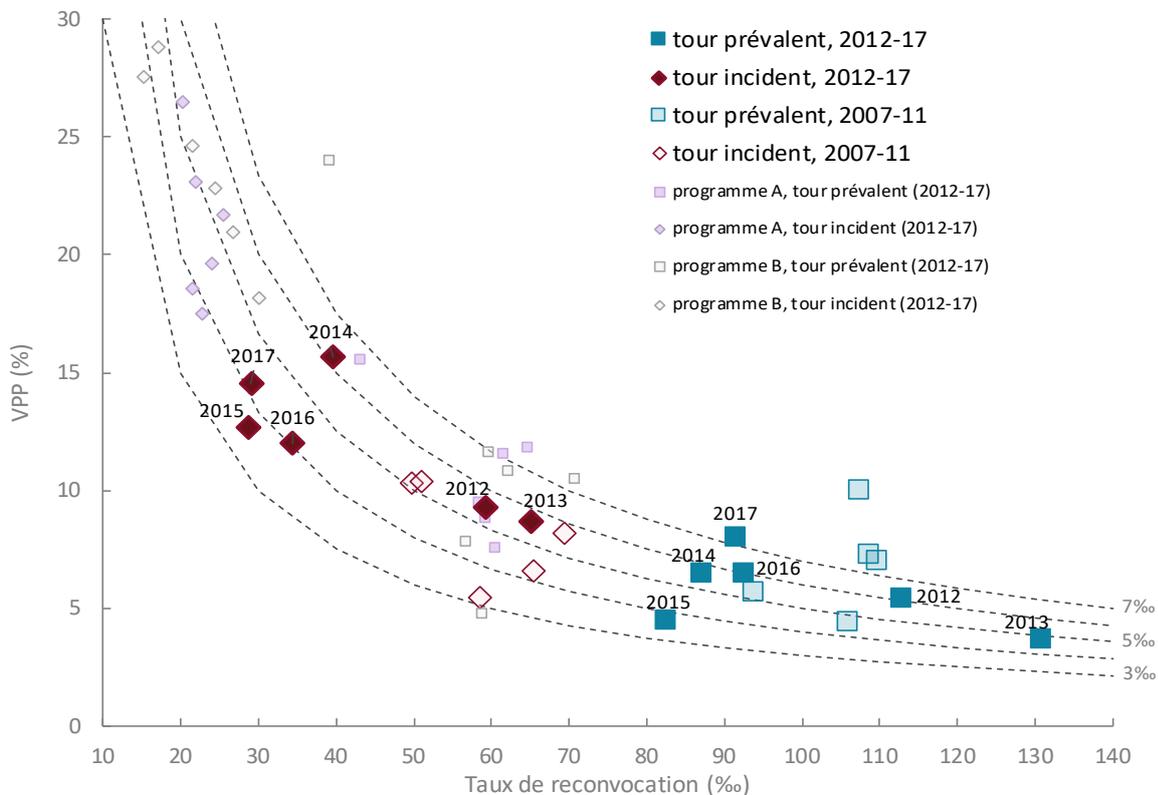
Le rapport entre la VPP et le taux de reconvoation permet de mieux appréhender la qualité radiologique du programme que de considérer chaque indicateur séparément. La Figure 10 décrit la relation entre la VPP et le taux de reconvoation par année et type de tour entre 2012 et 2017 (icônes foncés). Les résultats de la période d’évaluation précédente (2007-2011, icônes clairs), ainsi que les performances de deux autres programmes romands pour la même période (icônes petits gris et violets) sont indiqués à titre comparatif. Les courbes en pointillés représentent la relation

entre la VPP et le taux de reconvoation pour un taux de détection donné (de 3‰ à 7‰). Plus ce rapport se rapproche du coin supérieur gauche du graphique, meilleures sont les performances puisque, pour un taux de détection donné, la VPP augmente et le taux de reconvoation diminue.

Notons :

- des performances globalement meilleures en tour incident (icônes rouges) qu'en tour prévalent (icônes bleues).
- des résultats comparables à la période de 2007 à 2011 pour 2012 et 2013.
- des meilleures performances depuis 2014.
- des performances inférieures à celle des deux autres programmes romands représentés. Les performances en tour prévalent de ces deux programmes sont comparables aux performances en tour incident du programme genevois entre 2007 et 2013. Depuis 2014, les performances du programme genevois en tour incident tendent à se rapprocher de celles des deux programmes présentés. Cette amélioration est due à la chute du taux de reconvoation (échelle horizontale) alors qu'on observe simultanément une diminution du taux de détection en tour incident depuis 2015, ce qui freine la croissance de la VPP (échelle verticale).

Figure 10 Taux de reconvoication et VPP par année et type de tour de dépistage, 2007 à 2017



Programmes A et B : autres programmes romands

La qualité radiologique pour les participantes de 70 à 74 ans est supérieure à celle pour les femmes plus jeunes (voir section 8.2.1 en annexe).

### 4.3.1 Impact de l'introduction de la lecture de consensus

Les deux colonnes de droite du Tableau 4 présentent la comparaison des indicateurs de qualité pour la période sans et avec LC. La proportion de femmes rappelées pour des investigations supplémentaires a significativement diminué depuis l'introduction de la LC, en tour prévalent comme en tour incident (Tableau 4, Figure 9). Cependant, malgré la diminution importante du taux de reconvoication en tour prévalent de 104 à 74 cas pour 1000 mammographies, ce taux reste marginalement en-dessus de la norme recommandée de 70. En tour incident, la chute importante de ce taux avec l'introduction de la LC permet de respecter la norme européenne (78 rappels pour 1000 mammographies avant septembre 2014 et 34 rappels pour 1000 mammographies depuis septembre 2014).

Le taux de FP a baissé de 30% en tour prévalent et de 40% en tour incident avec le passage à la LC (de 97,4 à 66,8 et de 53,5 à 27,2 cas pour 1000 mammographies respectivement). En conséquence,

la VPP a significativement augmenté de 10,0% à 13,4% en tour incident. L'augmentation de la VPP en tour prévalent est plus modeste.

La proportion de femmes avec un résultat faussement positif après une investigation invasive a aussi diminué avec l'introduction de la LC, passant de 5,0 à 3,7 cas pour 1000 mammographies en tour incident. En tour prévalent, cette proportion est restée stable.

Le taux de détection a diminué en 2015 en tour incident (5,9‰ en 2014 vs 3,6‰ en 2015). Cette baisse se traduit par un nombre de faux-positifs par cancer dépisté en tour incident plus élevé entre 2015 et 2017 qu'en 2014 (Figure 9). Malgré cela, le rapport entre FP et cancers détectés reste favorable depuis l'introduction de la LC (6,9 FP par cancer détecté depuis la LC contre 9,3 avant). L'amélioration du ratio entre FP et cancers dépistés est plus manifeste en tour prévalent, passant de 15,2 à 8,8 avec l'introduction de la LC.

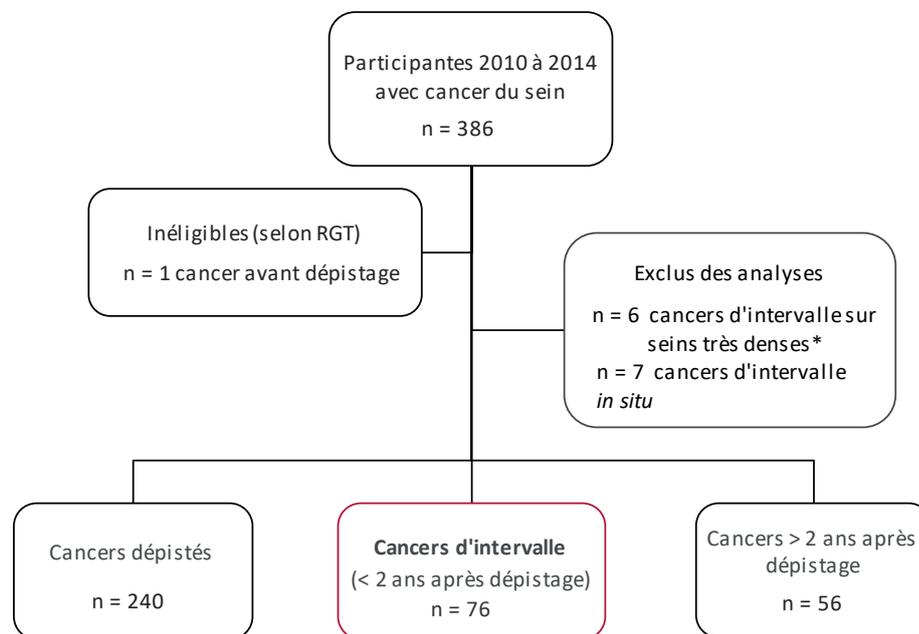
## 4.4 Cancers d'intervalle

Cette analyse couvre les cancers diagnostiqués entre 2010 et 2016, notifiés au Registre genevois des tumeurs (RGT), chez des femmes qui ont participé au dépistage entre 2010 et 2014. Ce délai de deux ans est nécessaire pour identifier tous les cancers d'intervalle du programme.

### 4.4.1 Identification

Le croisement des données du RGT avec celles du programme de dépistage a identifié 386 participantes entre 2010 et 2014 avec un cancer du sein diagnostiqué entre 2010 et 2016. L'exclusion d'un cas de cancer avant dépistage, 7 cancers d'intervalle *in situ*<sup>h</sup> et 6 cancers diagnostiqués dans les 90 jours après une mammographie négative chez des femmes avec un tissu mammaire très dense<sup>i</sup> laisse 372 participantes diagnostiquées avec un cancer du sein durant cette période. Parmi elles, 56 ont eu un cancer plus de deux ans après leur dernière mammographie, 240 ont été diagnostiqués avec un cancer dans le cadre du dépistage (dont 200 invasifs), et 76 femmes ont eu un cancer d'intervalle invasif.

**Figure 11** Classification des cancers du sein diagnostiqués entre 2010 et 2016 chez les participantes (2010-2014) du programme genevois



\*diagnostiqués dans les 90 jours après une mammographie négative chez des femmes avec un tissu mammaire très dense

<sup>h</sup> Il a été supposé que ces cancers résultent d'un dépistage opportuniste car les cancers *in situ* ne sont à priori pas symptomatiques.

<sup>i</sup> Les données disponibles ne permettent pas de distinguer les cancers diagnostiqués suite à une échographie complémentaire de ceux détectés dans d'autres circonstances. Ces 6 cancers ont été considérés comme résultant de l'échographie recommandée par le programme genevois.

#### 4.4.2 Fréquence

Le Tableau 5 présente le taux et l'incidence proportionnelle des cancers d'intervalle du programme pour les participantes entre 2010 et 2014. Le taux de cancer d'intervalle est de 1,8‰, soit un cancer d'intervalle pour 3,2 cancers dépistés (76 vs 240, Figure 11). Le risque de cancer d'intervalle double entre la première et la deuxième année après la mammographie.

**Tableau 5** Fréquence des cancers d'intervalle du programme genevois de dépistage et comparaison aux normes européennes, 2010-2014

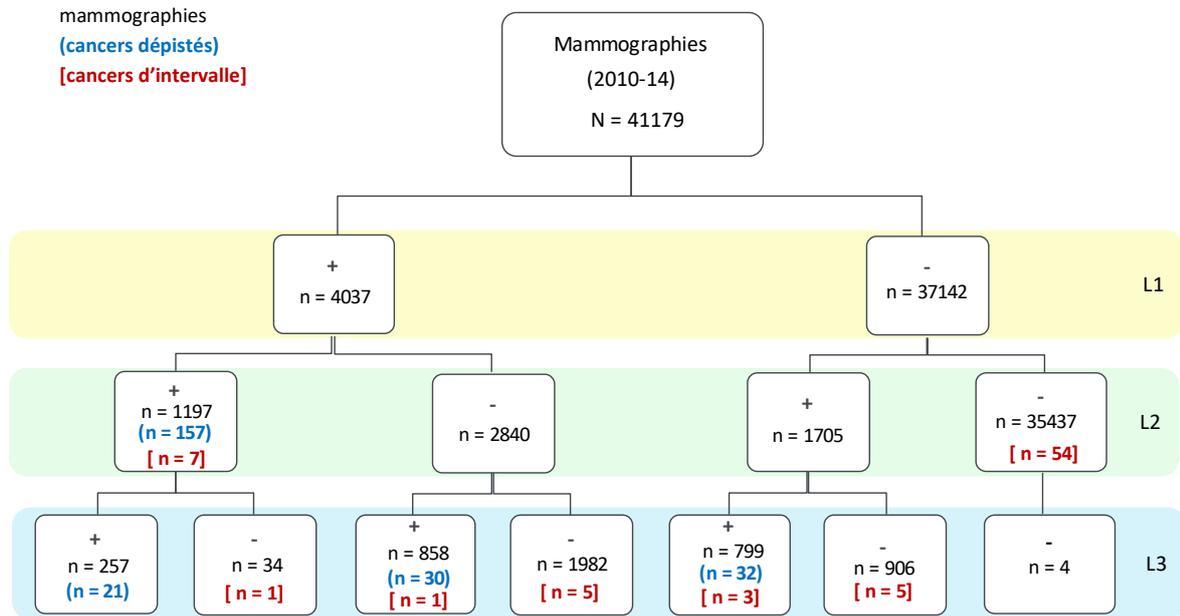
|  | Taux 2010-2014 | Normes européennes |
|--|----------------|--------------------|
| <b>Taux de cancer d'intervalle (2 ans) (/1000 mammographies)</b> | 1,8            |                    |
| Première année (0-11 mois)                                       | 0,6            |                    |
| Deuxième année (12-23 mois)                                      | 1,3            |                    |
| <b>Incidence proportionnelle (%)</b>                             |                |                    |
| Première année (0-11 mois)                                       | 25,9           | ≤30                |
| Deuxième année (12-23 mois)                                      | 56,1           | ≤50                |

L'incidence proportionnelle (le risque pour les participantes de développer un cancer du sein dans l'année ou les deux ans suivant le dépistage en comparaison avec la population générale) respecte le référentiel européen pour la première année après le dépistage mais dépasse légèrement le seuil préconisé pour la deuxième année (56,1%).

La Figure 12 présente la distribution des cancers dépistés et des cancers d'intervalle selon le résultat des lectures et le type de tour de dépistage. On relèvera que :

- La plupart (n = 65, 85,5%) des cancers d'intervalle proviennent de mammographies négativées par le programme, soit suite à une double lecture négative (n = 54, 71,1%), soit suite à une L3/LC négative (n = 11, 14,5%).
- Par conséquent, un cancer d'intervalle sur 7 (14,5%) est diagnostiqué suite à une mammographie positivée par le programme, mais négativée par les investigations supplémentaires (n = 11, 4 et 7 cas en tour prévalent et incident respectivement).

**Figure 12** Distribution des cancers dépistés et des cancers d'intervalle invasifs du programme genevois selon le résultat des lectures, 2010-2014



## 4.5 Sensibilité et spécificité du Programme

La connaissance des cancers d'intervalle permet de distinguer les résultats « vrais-négatifs » des « faux-négatifs » du dépistage et, par conséquent, d'estimer la sensibilité et la spécificité du programme<sup>j</sup> (Tableau 6).

**Tableau 6 Sensibilité et spécificité du programme par type de tour, 2010-2014**

|              |   | Tous tours confondus              |               |              |            |               |
|--------------|---|-----------------------------------|---------------|--------------|------------|---------------|
|              |   | Diagnostic de cancer <sup>1</sup> |               | Total        |            |               |
|              |   | +                                 | -             |              |            |               |
| 2010-2014    |   |                                   |               |              |            |               |
| mammographie | + | 251                               | 2565          | 2816         | VPP: 8,9%  | [251/2816]    |
|              | - | 65                                | 38298         | 38363        | VPN: 99,8% | [38298/38363] |
| <b>Total</b> |   | <b>316</b>                        | <b>40863</b>  | <b>41179</b> |            |               |
|              |   | SENS: 79,4%                       | SPEC: 93,7%   |              |            |               |
|              |   | [251/316]                         | [38298/40863] |              |            |               |
|              |   | Tour prévalent                    |               |              |            |               |
|              |   | Diagnostic de cancer <sup>1</sup> |               | Total        |            |               |
|              |   | +                                 | -             |              |            |               |
| 2010-2014    |   |                                   |               |              |            |               |
| mammographie | + | 81                                | 1180          | 1261         | VPP: 6,4%  | [81/1261]     |
|              | - | 23                                | 10595         | 10618        | VPN: 99,8% | [10595/10618] |
| <b>Total</b> |   | <b>104</b>                        | <b>11775</b>  | <b>11879</b> |            |               |
|              |   | SENS: 77,9%                       | SPEC: 90,0%   |              |            |               |
|              |   | [81/104]                          | [10595/11775] |              |            |               |
|              |   | Tour incident                     |               |              |            |               |
|              |   | Diagnostic de cancer <sup>1</sup> |               | Total        |            |               |
|              |   | +                                 | -             |              |            |               |
| 2010-2014    |   |                                   |               |              |            |               |
| mammographie | + | 170                               | 1385          | 1555         | VPP: 10,9% | [170/1555]    |
|              | - | 42                                | 27703         | 27745        | VPN: 99,8% | [27703/27745] |
| <b>Total</b> |   | <b>212</b>                        | <b>29088</b>  | <b>29300</b> |            |               |
|              |   | SENS: 80,2%                       | SPEC: 95,2%   |              |            |               |
|              |   | [170/212]                         | [27703/29088] |              |            |               |

<sup>1</sup> Dans les 24 mois après la dernière mammographie

La sensibilité du programme est de 79,4% tous tours confondus. Elle est un peu plus élevée en tour incident (80,2%) qu'en tour prévalent (77,9%). La spécificité – la proportion de mammographies négatives en absence de cancer – est de 93,7% tous tours confondus. Elle est également plus favorable en tour incident (95,2%) qu'en tour prévalent (90,0%).

<sup>j</sup> Rappelons que la sensibilité du programme, qui prend en compte les résultats du bilan diagnostique et les cancers d'intervalle, est différente de la sensibilité du radiologue qui n'inclut que les résultats des lectures du radiologue concerné.

Tous tours confondus, la VPP du programme<sup>k</sup> est de 8,9% pour la période 2010 à 2014, pour une VPN de 99,8%. Ainsi, parmi 100 femmes avec une mammographie positive, 9 auront un diagnostic confirmé de cancer du sein, alors que seulement deux mammographies négatives sur 1000 aboutiront en cancer dans les deux ans après le dépistage.

## 4.6 Commentaires

### 4.6.1 Concordance et qualité des lectures

L'introduction de la lecture de consensus au lieu de la troisième lecture à partir de septembre 2014 a apporté des améliorations rapides et importantes dans la qualité du programme genevois. Le bénéfice qualitatif semble plus conséquent pour les genevoises en participation réitérée (tour incident).

On observe principalement une forte diminution du taux de reconvoication et de résultats faux-positifs depuis le passage à la LC. Alors que ces taux étaient similaires à ceux mesurés lors de l'évaluation précédente (2007-2011)<sup>17</sup> pour la période entre janvier 2012 et août 2014, sans atteindre les normes recommandées, les résultats pour le tour incident respectent désormais ces normes. Malgré leur diminution importante, les taux de reconvoication et de faux-positifs demeurent en tour prévalent trop élevé et dépasse le seuil préconisé.

L'évolution favorable des taux de reconvoication et de faux-positifs se traduit par une augmentation de la VPP (surtout en tour incident) et d'une baisse du nombre de faux-positifs par cancer dépisté. Le seul point de contradiction à cette nette amélioration globale de la qualité radiologique avec le passage à la LC est l'observation d'une diminution simultanée du taux de détection, en tour incident uniquement. De fait, les indicateurs de qualité du programme genevois qui étaient pour la plupart moins favorables que la moyenne des programmes suisses avant 2014 sont devenus comparables, voire meilleurs, que la moyenne nationale depuis l'introduction de la LC.

L'impact discernable de manière immédiate du passage à la LC peut sembler surprenant, notamment l'effet éducatif que permet la discussion des clichés pour lesquels leur interprétation initiale est en désaccord avec celle de leurs collègues. Il se peut que l'anticipation de devoir expliquer devant leurs pairs la raison de positiver certaines lésions conduise à plus de retenue dans la signalisation de lésions suspectes. Cette hypothèse est corroborée par l'observation d'une chute immédiate du taux de positivité des premiers lecteurs et du taux de rappel. Ce dernier a passé de 6 à 3 pour 1000 mammographies pendant l'année 2014 (moyenne de 6,1 entre janvier et août 2014 contre 3,6 entre septembre et décembre 2014). La diminution importante du taux de mammographies positivées par les R1 depuis l'introduction de la LC va de pair avec la baisse de la proportion de cancers non vus par ces lecteurs, témoignant d'une vraie amélioration de performance. En revanche, la diminution plus modeste du taux de positivité des R2 est accompagnée d'une augmentation de la proportion de cancers qui leur échappent. Ainsi, l'hétérogénéité de performance entre les R1 et les R2 mis en évidence dans le rapport précédent<sup>17</sup>

---

<sup>k</sup> La VPP du programme est différente de la VPP de la mammographie. Cette dernière prend uniquement en compte les résultats des investigations supplémentaires, alors que la VPP du programme inclut aussi les cancers d'intervalle après mammographie positive.

s'est atténuée. Ce résultat est largement attribuable à l'amélioration des performances des R1, alors que les performances des R2, plus élevées à la base, ont moins été influencées par l'introduction de la LC.

#### 4.6.2 Cancers d'intervalle

Le taux absolu de cancers d'intervalle du programme genevois est de 1,8 cas pour 1000 participations entre 2010 et 2014. Ce taux est légèrement inférieur à ceux documentés dans d'autres programmes romands<sup>23,33</sup>. Il est également un peu plus bas que le taux rapporté lors de la précédente évaluation du programme genevois<sup>17</sup>.

Un risque contenu de cancers d'intervalle dans l'année suivant la mammographie suggère une bonne qualité radiologique. En effet, plus le délai entre la mammographie et le diagnostic du cancer d'intervalle est court, plus il y a de chance qu'il s'agisse d'une lésion visible non décelée lors du dépistage. Tous tours confondus, ce risque est d'environ 25% (norme recommandée:  $\leq 30\%$ ) par rapport au risque d'être diagnostiqué avec un cancer du sein en population générale dans l'année qui suit la mammographie. Ce risque monte à 56% pendant la deuxième année (norme recommandée:  $\leq 50\%$ ).

Rappelons que le calcul de l'incidence proportionnelle nécessite une estimation de l'incidence théorique du cancer du sein en absence de dépistage. Ainsi, la méthode d'estimation peut influencer la fréquence relative des cancers d'intervalle. La méthode appliquée dans ce rapport a été actualisée par rapport à celle utilisée pour les évaluations antérieures. Elle se base non seulement sur la tendance naturelle de l'incidence avant la diffusion du dépistage par mammographie (1975-84) mais intègre désormais également la tendance plus récente à la baisse de l'incidence du cancer du sein observée depuis le recours nettement moins fréquent au traitement hormono-substitutif de la ménopause<sup>1</sup>. De plus, les choix analytiques suivants mènent à une estimation conservatrice de la fréquence des cancers d'intervalle :

- Exclusion des cancers d'intervalle *in situ*, généralement issus d'une activité de dépistage hors programme.
- Exclusion des cancers diagnostiqués dans les 90 jours après une mammographie négative en cas de seins extrêmement denses. Ce choix conservateur a été dicté par l'impossibilité d'identifier de manière fiable, avec les informations mises à disposition, les cancers dépistés suite à la recommandation d'une échographie additionnelle.
- Exclusion des cancers diagnostiqués au-delà de 2 ans après la dernière mammographie. Si ce choix est conforme aux recommandations européennes, les femmes concernées ont néanmoins subi un effet indésirable du dépistage et, parmi ces cancers, certains étaient possiblement décelables radiologiquement lors de leur dernière participation.

Par ailleurs, la qualité des chaînages qu'il a été possible d'effectuer sur la base des fichiers transmis n'a possiblement pas permis de capturer tous les cancers d'intervalle de sorte que la fréquence

---

<sup>1</sup> L'incidence du cancer du sein en absence de dépistage a été modélisée à partir des données d'incidence du RGT (1975-2016).

estimée pourrait être artificiellement un peu trop basse. Par exemple, trois cas de cancers d'intervalle connus du programme n'ont pas été identifiés par l'appariement.

**L'essentiel en bref :**

- Améliorations importantes et rapides de la grande majorité des indicateurs de qualité avec le passage à la lecture de consensus.
- Taux de reconvocation et de FP désormais en accord avec les normes européennes en tour incident, mais pas en tour prévalent.
- Qualité du dépistage similaire, voire légèrement supérieure à la moyenne suisse depuis 2014, mais globalement inférieure aux autres programmes romands.
- Fréquence des cancers d'intervalle en adéquation avec la norme européenne en première année après la mammographie, mais dépassant légèrement le seuil attendu en deuxième année.

# 5

## Effacité du Programme



## 5 Efficacité du Programme

### 5.1 Efficacité intrinsèque

Le Tableau 7 présente les indicateurs d'efficacité pour les 285 cancers dépistés dans le cadre du programme genevois entre 2012 et 2017. A des fins de comparabilité avec les autres programmes et le monitoring national, les données cliniques provenant du programme genevois de dépistage du cancer du sein ont été utilisées en priorité, et complétées avec les données du RGT le cas échéant.

**Tableau 7 Indicateurs d'efficacité précoce du programme genevois de dépistage ventilés selon le délai entre deux dépistages, 2012-2017**

| Indicateur   | Tour      | Total     | Intervalle de dépistage |            | Norme europ. |
|--|-----------|-----------|-------------------------|------------|--------------|
|  |           |           | <=26 mois               | >26 mois   |              |
| Nombre de cancers dépistés<br>(nombre de cancers invasifs)                     | Prévalent | 88 (70)   |                         |            |              |
|  | Incident  | 197 (158) | 109 (90)                | 88 (68)    |              |
| In situ (%)  | Prévalent | 20,5      |                         |            | 10-20        |
|  | Incident  | 19,3      | 16,7                    | 22,7       | 10-20        |
| Invasifs ≤ 10 mm (T1a+T1b)<br>(%)  | Prévalent | 27,1      |                         |            | ≥ 25         |
|  | Incident  | 32,1      | 37,2                    | 28,1       | ≥ 30         |
| Invasifs < 15 mm (%)   | Prévalent | 41,4      |                         |            | ≥ 50         |
|  | Incident  | 54,1      | 64,0                    | 45,3       | ≥ 50         |
| Invasifs, sans atteinte<br>ganglionnaire (N0) (%)                              | Prévalent | 76,8      |                         |            | ≥ 70         |
|  | Incident  | 83,2      | 82,2                    | 83,8       | ≥ 75         |
| Stade avancé (≥ II) (%) <sup>1</sup>   | Prévalent | 41,2      |                         |            | < 30         |
|  | Incident  | 33,5      | 31,1                    | 36,4       | ≤ 25         |
| Jours depuis le dépistage<br>précédent (moyenne, médiane<br>entre parenthèses) | Prévalent | -         |                         |            |              |
|  | Incident  | 915 (770) | 914 (770)               | 1061 (782) |              |

<sup>1</sup> Taux ajusté pour l'âge

La taille médiane au diagnostic est de 15mm et 80,4% des cancers sont invasifs. L'âge moyen au dépistage est de 53,1 ans en tour prévalent et 59,4 ans en tour incident. Le délai médian entre deux dépistages est de 770 jours (environ 2 ans et 1 mois). Près de 6 mammographies sur 10 (59,9%) en tour incident ont été réalisées dans les 26 mois depuis le dépistage précédent<sup>m</sup>.

<sup>m</sup> Le seuil de 26 mois résulte largement des résultats de l'évaluation précédente qui indiquaient une fréquence accrue de cancers de stade avancés à partir d'un délai entre deux mammographies dépassant 26 mois.

Les proportions de cancers in situ, de cancers invasifs de petite taille (inférieurs ou égaux à 10mm) et sans atteinte ganglionnaire respectent les normes européennes. On observe cependant une proportion plus élevée que la norme préconisée pour les cancers de stade avancé en tour prévalent et incident. Comme attendu, le profil pronostique s'améliore entre le tour prévalent et incident avec des tumeurs plus petites et moins de cancers invasifs avec atteinte ganglionnaire et de stade avancé en tour incident.

Un délai trop long entre deux dépistages successifs a été évoqué comme une explication possible à la proportion trop élevée de cancer de stade avancé, notamment en tour incident, et le faible degré d'amélioration de la précocité des cancers dépistés entre le tour prévalent et incident<sup>17</sup>. Les cancers dépistés chez des femmes revenues au dépistage dans les 26 mois après leur dernière mammographie montrent un profil pronostique plus favorable en comparaison des participantes avec un délai de re-participation qui dépasse 26 mois (Tableau 7). Cependant, ces différences n'atteignent pas le seuil de significativité statistique et peuvent ainsi être interprétées comme des fluctuations aléatoires. Surtout, l'exclusion des mammographies réalisées plus de 26 mois depuis le dernier dépistage ne change pas les conclusions en égard à la norme européenne : cette norme n'est pas atteinte pour la proportion de cancers de stade avancé, indépendamment de l'intervalle entre deux dépistages successifs.

## 5.2 Profil clinique

Le Tableau 8 montre la comparaison des profils pronostiques entre les cancers dépistés par le programme, les cancers d'intervalle du programme et les cancers diagnostiqués sur une base symptomatologique chez les non-participantes entre 2010 et 2016. Cette comparaison montre globalement un profil pronostique plus favorable pour les cancers dépistés. Une comparaison avec les cancers détectés hors programme (dépistage opportuniste) y est aussi présentée.

Plus spécifiquement, on observe :

- Une proportion plus élevée de tumeurs de stade I parmi les cancers dépistés (59,5%) que parmi les cancers d'intervalle (46,3) et les cancers détectés par symptomatologie (32,8%).
- Une taille plus petite des cancers dépistés (taille moyenne : 17,8mm) que des cancers d'intervalle (22,0mm) et des cancers diagnostiqués par symptomatologie (25,0mm).
- Une moindre proportion de cancers avec atteinte ganglionnaire parmi les cancers dépistés (26,1%) que parmi les cancers détectés par symptomatologie (36,7%).
- Une plus faible proportion de cancers canaux – et par conséquent une plus grande proportion de cancers lobulaires - parmi les cancers d'intervalle que parmi les cancers dépistés ou diagnostiqués suite à des symptômes.
- Une plus grande proportion de cancers dépistés avec récepteurs estrogènes et progestérones positifs et une prévalence plus faible du gène HER-2 parmi les cancers dépistés (9,8%) que parmi les cancers d'intervalle (20,4%) et les cancers détectés par symptomatologie (16,1%).

- Deux fois moins de tumeurs triple-négatives parmi les cancers dépistés par le programme et les cancers d'intervalle que parmi les cancers diagnostiqués par symptomatologie.
- Une plus grande proportion de femmes sous traitement hormono-substitutif et avec un tissu mammaire très dense parmi les cancers d'intervalle que parmi les cancers dépistés par le programme.
- Le profil pronostique des cancers dépistés par le programme et hors programme est comparable.

**Tableau 8 Profil clinique des cancers invasifs diagnostiqués entre 2010 et 2016. Comparaison entre cancers dépistés, cancers d'intervalle, cancers diagnostiqués par symptomatologie et cancers détectés par dépistage opportuniste**

|  | Cancers dépistés<br>n = 264 | Cancers<br>d'intervalle<br>n = 108 | Cancers détectés<br>par<br>symptomatologie<br>N = 311 | Cancers détectés<br>par dépistage<br>opportuniste<br>n = 452 |
|--|-----------------------------|------------------------------------|---|--|
| <b>Stade agrégé (%)<sup>1,3</sup></b>                      |                             |                                    |   |  |
| stade I  | 59,5                        | 46,3                               | 32,8  | 63,9   |
| stade II   | 20,8                        | 27,8                               | 29,3  | 15,9   |
| stade III ou IV  | 8,3                         | 12,0                               | 19,0  | 7,3  |
| stade inconnu  | 11,4                        | 13,9                               | 19,0  | 12,8   |
| <b>Taille (%)<sup>2,3</sup></b>                            |                             |                                    |   |  |
| <10mm  | 28,0                        | 16,7                               | 12,2  | 27,9   |
| 10-14mm  | 20,1                        | 23,1                               | 12,2  | 25,2   |
| 15-19mm  | 18,9                        | 12,0                               | 15,1  | 19,2   |
| >=20mm   | 29,9                        | 37,0                               | 46,6  | 23,9   |
| <b>Atteinte ganglionnaire (%)<sup>3</sup></b>              | 26,1                        | 27,8                               | 36,7  | 22,3   |
| <b>Type morphologique (%)<sup>1,2</sup></b>                |                             |                                    |   |  |
| canalaire  | 76,1                        | 61,1                               | 77,8  | 77,7   |
| lobulaire  | 18,2                        | 27,8                               | 15,1  | 17,9   |
| autre  | 5,3                         | 11,1                               | 6,1   | 4,2  |
| inconnu  | 0,4                         | 0,0                                | 1,0   | 0,2  |
| <b>Récepteurs hormono-dépendants (%)</b>                   |                             |                                    |   |  |
| Estrogènes <sup>3</sup>                                    | 90,9                        | 89,8                               | 79,7  | 91,6   |
| Progestérones <sup>2,3</sup>                               | 85,2                        | 75,0                               | 69,5  | 81,4   |
| HER2 <sup>2,3</sup>  | 9,8                         | 20,4                               | 16,1  | 10,6   |
| Triple négatif <sup>3</sup>                                | 6,4                         | 6,5                                | 12,9  | 5,5  |
| <b>Densité mammaire : BI-RADS D (%)<sup>1</sup></b>        | 1,9                         | 7,4                                | ND  | ND   |
| <b>Traitement hormonal de la ménopause (%)<sup>1</sup></b> | 14,8                        | 30,6                               | ND  | ND   |
| <b>Âge à l'incidence (moyenne/médiane)</b>                 | 60,9 (60,6)                 | 59,9 (59,3)                        | 60,5 (60,6)   | 62,0 (63,2)  |

ND : données Non Disponibles

<sup>1</sup>Information reconstituée à partir du stade pT/pN/pM

<sup>2</sup>Différence statistiquement significative (p <.05) entre les cancers dépistés et d'intervalle

<sup>3</sup>Différence statistiquement significative (p <.05) entre les cancers dépistés et détectés par symptomatologie

## 5.3 Commentaires

### 5.3.1 Efficacité intrinsèque

Les indicateurs de précocité diagnostique du programme genevois respectent en grande partie les normes européennes. Ces normes sont atteintes pour la taille des cancers (à l'exception des tumeurs de moins de 15mm en tour prévalent) et pour la proportion de cancers *in situ* et sans atteinte ganglionnaire. On observe toutefois une efficacité inférieure aux attentes concernant la part élevée de cancers de stade avancé.

L'amélioration du profil pronostique entre les tours prévalent et incident, d'un ordre de grandeur de 5%, correspond aux différences attendues. L'attente d'une plus grande précocité des cancers dépistés en participation subséquente est due au fait que la plupart des cancers avancés devrait être détecté au tour précédent, sous condition d'un dépistage à intervalles réguliers. Les résultats de la comparaison des indicateurs de précocité diagnostique entre les participantes qui respectent l'intervalle de dépistage recommandé (jusqu'à 26 mois) et celles dont le délai est plus long entre deux mammographies sont compatibles avec une plus grande précocité diagnostique liée à un dépistage à intervalles réguliers, en n'excluant toutefois pas la possibilité que ces différences de profil pronostique soient dus au hasard. Dans tous les cas, cette analyse exclut l'hypothèse qu'un délai trop long entre deux mammographies, qui laisserait plus de temps à un cancer pour progresser en tour incident, puisse expliquer la fraction trop élevée par rapport à la norme de cancers de stade avancé. Ce constat d'un impact modeste du respect du délai idéal entre deux mammographies sur les indicateurs de précocité est encourageant quant à l'efficacité du dépistage.

Globalement, les indicateurs de profil pronostique des cancers dépistés par le programme genevois sont comparables à ceux rapportés lors de l'évaluation précédente, à l'exception des cancers invasifs sans atteinte ganglionnaire, dont la proportion atteint désormais le seuil recommandé. La proportion de cancers de stade avancé reste supérieure au seuil recommandé. Cependant, les comparaisons temporelles doivent être faites avec prudence. La présente évaluation utilise les données cliniques saisies par le programme genevois de dépistage pour établir le profil pronostique tandis que les données du RGT avaient dû être utilisées lors de l'évaluation précédente. Les profils pronostiques basés sur les données du dépistage tendent à être plus favorables car le registre dispose de plus de recul et de sources médicales pour évaluer (et possiblement péjorer) le stade des cancers en cas de divergence avec les données cliniques enregistrées par un programme de dépistage. De fait, en utilisant les données du RGT, la proportion de cancers sans atteinte ganglionnaire resterait en-dessous des normes européennes.

Les performances du programme genevois en terme de précocité diagnostique sont comparables aux autres programmes romands<sup>17, 34</sup> et suisses<sup>22</sup> avec globalement des résultats plus favorables pour la proportion de cancers sans atteinte ganglionnaire et moins favorables pour la proportion de cancers de petite taille. Cependant, c'est surtout la proportion de cancers de stade avancé qui diffère le plus des autres programmes, avec un profil pronostique moins favorable pour le programme genevois<sup>22</sup>. Cet indicateur, tel que défini dans les normes européennes, inclut les cancers *in situ* au dénominateur et ne permet pas de distinguer selon les potentiels d'évolution des cancers. De plus, la majorité des indicateurs d'efficacité se focalisent sur l'avantage de la précocité

diagnostique des cancers dépistés sans tenir compte du risque de surdiagnostic associé à l'activité de dépistage. Une surveillance accrue de l'évolution du nombre de cancers de stade avancé détectés dans le cadre du programme genevois est indiquée.

### 5.3.2 Profil clinique

Les résultats de la comparaison des profils pronostiques entre les cancers dépistés, les cancers d'intervalle du programme et les cancers détectés par symptomatologie soulignent l'efficacité du programme de dépistage. Les lésions cancéreuses dépistées par le programme sont plus souvent précoces et susceptibles de répondre favorablement aux traitements les plus efficaces. Les résultats confirment aussi la plus grande agressivité et vitesse de progression des cancers d'intervalle en comparaison des cancers détectés par le dépistage : on trouve proportionnellement parmi les cancers dépistés plus de cancers de petite taille et moins de présence du gène HER-2, associé à une croissance plus rapide et un potentiel métastatique plus important de la tumeur. On observe aussi une proportion plus importante de femmes sous traitement hormono-substitutif et avec un tissu mammaire extrêmement dense parmi les cancers d'intervalle, ainsi qu'une fraction plus élevée de cancer de type lobulaire. Ces résultats sont globalement similaires à ceux observés dans les évaluations d'autres programmes en Suisse<sup>23, 33</sup>.

Comme pour les cancers d'intervalle, le profil pronostique est moins favorable pour les cancers détectés par symptomatologie que pour les cancers dépistés. En fait, tant la taille des cancers au diagnostic que les indicateurs liés aux récepteurs hormono-dépendants sont le plus défavorable pour les cancers diagnostiqués sur la base de symptômes.

La similarité des profils pronostiques des cancers dépistés par le programme et hors programme est encourageante sur un plan de santé publique. Les ressources et moyens à disposition étant limités dans le cadre du dépistage organisé, ce résultat corrobore le rapport coût-efficacité supérieur d'un dépistage organisé par rapport au dépistage opportuniste en Suisse<sup>35</sup>.

#### L'essentiel en bref :

- L'efficacité du programme atteint en grande partie les normes européennes et demeure stable par rapport à la période d'évaluation précédente.
- La proportion de cancers dépistés de stade avancé reste trop élevée et n'est pas due à un intervalle trop long entre deux dépistages successifs.
- Profil diagnostique plus favorable des cancers dépistés par rapport aux cancers d'intervalle et aux cancers détectés par symptomatologie.
- Profils diagnostiques comparables des cancers détectés par le dépistage organisé et le dépistage opportuniste.



# 6

## Conclusions et recommandations



## 6 Conclusions et recommandations

### 6.1 Synthèse

Dans la continuité du rapport précédent, ce rapport évalue la participation, la qualité et l'efficacité du programme genevois de dépistage entre 2012 et 2017 (2010–2014 pour les cancers d'intervalle). Le Tableau 9 synthétise, dans l'optique d'une communication grand public des bénéfices et risques à attendre à court terme (2 ans) d'une mammographie de dépistage, les performances principales du programme, rapporté sur 1000 participations.

**Tableau 9 Synthèse des performances du programme genevois de dépistage pour 1000 participations de femmes de 50 à 69 ans, 2012- 2017**

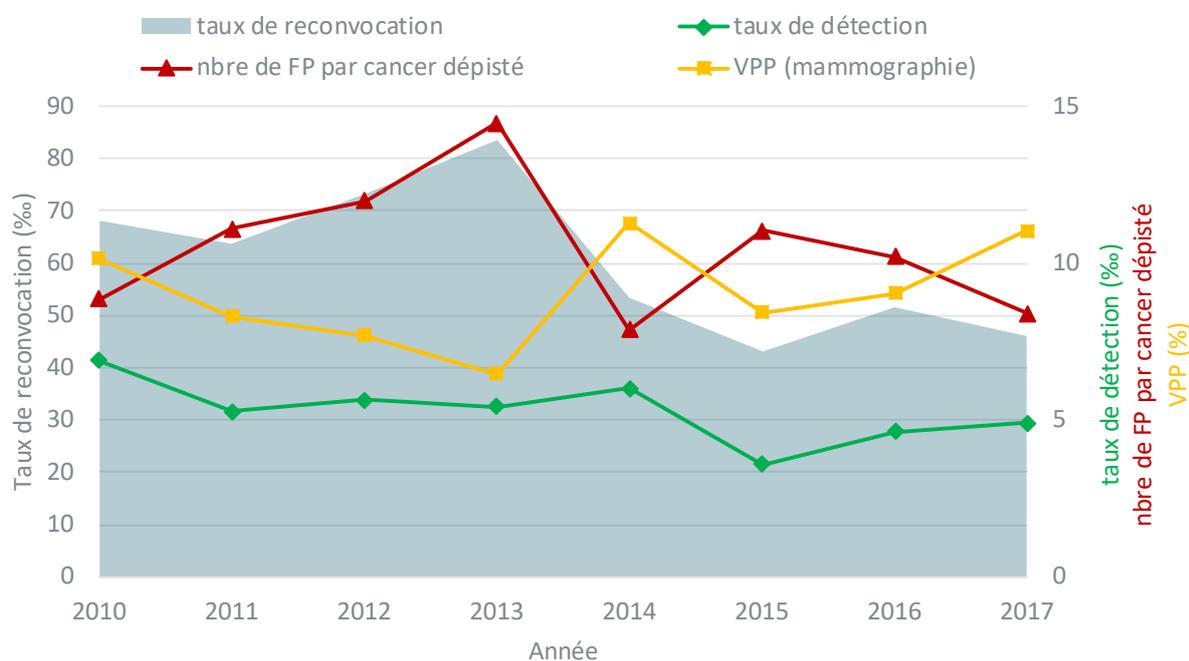
| Pour 1000 participations <sup>1</sup> : |   |  |
|---|---|--|
|   | 57 mammographies positives  | 943 mammographies négatives            |
| <b>Sans cancer</b>                      | 46 résultats faux-positifs sans examen invasif<br>6 résultats faux-positifs avec examen invasif   | 941 résultats normaux (vrais négatifs) |
| <b>Avec cancer</b>                      | 5 cancers dépistés, dont: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 in situ,</li> <li>• 2 de stade précoce</li> <li>• 2 de stade avancé</li> </ul> | 2 cancers d'intervalle (faux négatifs) |

<sup>1</sup>1000 participations correspondent à environ 3000 invitations

La Figure 12 synthétise l'évolution des principaux indicateurs de qualité du programme entre 2010 et 2017<sup>n</sup>. Notons un changement marqué en 2014 avec le passage à la lecture de consensus : baisse du taux de faux-positif, augmentation de la VPP et baisse du nombre de faux-positif par cancer détecté, malgré une diminution ponctuelle du taux de détection.

<sup>n</sup> L'année 2010 est inclus afin de rapporter l'entier de la période d'analyse des cancers d'intervalle.

**Figure 13 Synthèse des principaux indicateurs de qualité du programme genevois, 2010-2017**



Plusieurs éléments réjouissants ressortent de cette évaluation :

- Un volume annuel de lectures conforme aux normes de qualité suisses grâce aux mesures prises par le programme pour diminuer le nombre de R1 et recourir au logiciel FEMDep pour les lecteurs n'interprétant pas assez de clichés.
- Une augmentation continue de la participation, même si le niveau d'utilisation du programme demeure modeste en comparaison avec les normes européennes et les autres programmes romands.
- Des améliorations nettes et immédiates de la qualité radiologique du programme avec l'introduction de la lecture de consensus en septembre 2014.
- Des taux de reconvoication et de FP qui atteignent désormais les normes européennes en tour incident.
- Une fréquence très contenue des cancers d'intervalle, surtout en tour incident.
- Un profil pronostique plus favorable des cancers dépistés en comparaison avec les cancers d'intervalle.
- Une évolution favorable de la vaste majorité des indicateurs de qualité depuis la période d'évaluation précédente.
- Une qualité accrue du dépistage chez les femmes de 70 à 74 ans.

Les éléments suivants demeurent perfectibles :

- Un taux de reconvoction et de faux-positif supérieur aux seuils recommandés en première participation.
- Une qualité radiologique qui n'atteint pas encore celle autres programmes romands.
- Une précocité diagnostique proche des normes européennes pour la plupart des indicateurs d'efficacité, quelque peu compromise par une proportion trop élevée de cancers de stade avancé.

## 6.2 Recommandations

### **Recommandation 1 : Poursuivre les efforts de diminution du taux de reconvoction en tour prévalent**

La lecture de consensus est une opportunité éducative permettant aux radiologues de revoir et discuter les clichés sur lesquels leur avis discordait de celui de leurs collègues. Le potentiel de formation continue est particulièrement important pour les mammographies interprétées sans clichés comparatifs, comme lors d'un premier tour de dépistage ou avec l'outil d'enseignement FemDep qui renseigne sur les lésions éventuelles à déceler sur les clichés lus. La poursuite des mesures mises en place permettra d'homogénéiser les performances de lectures qui se sont déjà fortement atténuées entre les premiers et deuxièmes lecteurs avec la lecture de consensus.

### **Recommandation 2 : Organiser des relectures périodiques de clichés**

Ces séances de relecture et de discussions entre radiologues sont susceptibles d'améliorer la qualité et l'efficacité du programme genevois. Plusieurs objectifs peuvent être visés selon le type de clichés discutés. Quelques focus possibles :

- Présentation de mammographies avec lésion à faible risque de diagnostic de cancer et qui ont mené à un résultat faux-positif (buts : sensibilisation à un effet délétère du dépistage, contribution à la recommandation 1 ci-dessus);
- Présentation de mammographies du tour de dépistage précédant un diagnostic de cancer (d'intervalle ou dépisté lors du tour suivant). En particulier les clichés du tour précédant la détection d'un cancer de stade avancé dans le cadre du programme devrait être systématiquement revu afin d'estimer la part de ces cancers qui étaient décelables lors du dépistage précédent (buts : sensibilisation à la détection de lésion cancéreuse, meilleure compréhension de la proportion élevée de cancer de stade avancé en tour incident) ;
- Présentation de mammographies avec cancer dépisté mais non vu par un radiologue (buts : éducation continue, complément à la lecture de consensus)

**Recommandation 3 : Documenter rigoureusement les mesures et stratégies mises en place pour améliorer la qualité du programme**

Une documentation systématique et exhaustive des changements et stratégies mises en œuvre par le programme est indispensable afin de pouvoir en évaluer leur impact. Cette bonne pratique faciliterait grandement le travail d'évaluation de ce programme de santé publique. En particulier, davantage d'informations seraient hautement souhaitables sur les aspects suivants:

- Enregistrer les lectures réalisées hors programme par les radiologues: l'acceptation par les programmes des normes suisses de qualité avec une exigence de seuils minimaux de lectures annuels par radiologue nécessite que le respect de ces normes puisse être évalué par une instance externe. Cette évaluation est difficile présentement vu que tant les lectures effectuées pour d'autres programmes dans le cadre de collaborations intercantionales que celles réalisées à l'aide de logiciels d'enseignement et de formation (p.ex. FEMDep) ne sont pas renseignées. Une saisie, si possible centralisée via MC-SIS, de ces volumes de lecture devrait être accessible et tenue à jour par les programmes. Une centralisation des identifiants anonymes des radiologues dans MC-SIS est, à cet égard, recommandée.
- Saisir systématiquement les résultats des échographies additionnelles pour seins très denses : Les informations actuellement collectées ne permettent pas d'identifier les cancers dépistés par l'échographie complémentaire recommandée en cas de seins très denses. Ceci est préjudiciable tant à l'identification des cancers d'intervalle du programme qu'à l'évaluation de l'apport de cette échographie. L'enregistrement de la date de réalisation de cette échographie, du résultat et du suivi des échographies positives permettrait d'évaluer la compliance et la plus-value de cette mesure offerte par le programme genevois. Une coordination nationale des partenaires concernés et l'intégration directe de ces informations dans le logiciel MC-SIS serait, à cet égard, fortement souhaitable.

# 7

# Références



## 7 Références

- 1 National Institute for Cancer Epidemiology and Registration (NICER). Incidence du cancer. 2019 [21.11.2019]; Available from: <https://www.nicer.org/fr/statistiques-atlas/incidence-du-cancer/>.
- 2 Arndt V, Feller A, Hauri D, Heusser R, Junker C, Kuehni C, et al. Le cancer en Suisse, rapport 2015. Etat des lieux et évolution. Neuchâtel: OFS, 2016. (Statistique de la Suisse)
- 3 Observatoire Valaisan de la Santé. Cancer du sein, Valais. 2018 [cited 2019 23.4.2019]; Available from: <https://www.ovs.ch/sante/cancer-sein-valais.html>.
- 4 Marmot MG, Altman DG, Cameron DA, Dewar JA, Thompson SG, Wilcox M. The benefits and harms of breast cancer screening: an independent review. *Br J Cancer*. 2013;108(11):2205-40.
- 5 Lauby-Secretan B, Scoccianti C, Loomis D, Benbrahim-Tallaa L, Bouvard V, Bianchini F, et al. Breast-cancer screening--viewpoint of the IARC Working Group. *N Engl J Med*. 2015;372(24):2353-8.
- 6 Perry N, Broeders M, de Wolf C, Tornberg S, Holland R, von Karsa L. European guidelines for quality assurance in breast cancer screening and diagnosis. Fourth edition--summary document. *Ann Oncol*. 2008;19(4):614-22.
- 7 Europe Against Cancer. European guidelines for quality assurance in breast cancer screening and diagnosis. 4th ed. Perry N, Broeders M, de Wolf C, Törnberg S, Holland R, von Karsa L, editors. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities; 2006.
- 8 Ordonnance fédérale sur la garantie de la qualité des programmes de dépistage du cancer du sein réalisé par mammographie, (23.06.1999).
- 9 Bulliard JL. Estimating the cost-effectiveness of modern screening mammography programmes. *Evidence-based medicine*. 2013.
- 10 Bulliard JL, La Vecchia C, Levi F. Abolishing mammography screening programs? *Eur J Cancer Prev*. 2015;24(4):334.
- 11 Bulliard J-L, Chiolero A. Screening and overdiagnosis: public health implications. *Public health reviews*. 2015;36(1):8.
- 12 Lynge E, Ponti A, James T, Majek O, von Euler-Chelpin M, Anttila A, et al. Variation in detection of ductal carcinoma in situ during screening mammography: a survey within the International Cancer Screening Network. *Eur J Cancer*. 2014;50(1):185-92.
- 13 Bulliard JL, Levi F. Mammography screening: time to reevaluate its impact? *Eur J Cancer Prev*. 2012;21(3):222-6.
- 14 Bulliard JL, Sasieni P, Klabunde C, De Landtsheer JP, Yankaskas BC, Fracheboud J. Methodological issues in international comparison of interval breast cancers. *Int J Cancer*. 2006;119(5):1158-63.
- 15 Bulliard J-L, Ducros C, Dayer E, Arzel B, Levi F. Variation in performance in low-volume mammography screening programmes: Experience from Switzerland. *Cancer Epidemiol*. 2011;35(3):293-7.
- 16 Bulliard J-L, Ducros C, Jemelin C, Arzel B, Fioretta G, Levi F. Effectiveness of organised versus opportunistic mammography screening. *Ann Oncol*. 2009;20(7):1199-202.
- 17 Bulliard J-L, Fioretta G, Bouchardy C, Levi F. Evaluation épidémiologique du programme genevois de dépistage du cancer du sein, 2007-2011. Lausanne: IUMSP, 2014. (Raisons de santé 233).

- 18 Bouchardy C, Fioretta G, Neyroud-Caspar I. Evaluation épidémiologique du programme genevois de dépistage du cancer du sein, 1999-2006. Geneva: Geneva Cancer Registry, 2009
- 19 Bulliard J-L, Zwahlen M, Fracheboud J. Dépistage par mammographie en Suisse, année 2010 / Mammografiescreening Schweiz, 2010. Lausanne: IUMSP, 2013
- 20 Bulliard J-L, Zwahlen M, Fracheboud J. Dépistage par mammographie en Suisse, année 2011 / Mammografiescreening in der Schweiz, 2011. Lausanne: IUMSP, 2014
- 21 Bulliard J-L, Zwahlen M, Fracheboud J. Dépistage par mammographie en Suisse, année 2012 / Mammografiescreening in der Schweiz, 2012. Lausanne: IUMSP, 2016
- 22 Bulliard J-L, Fracheboud J, Zwahlen M. Breast cancer screening programmes in Switzerland, 2010-2015. Lausanne: IUMSP, 2018
- 23 Brändle K, Bulliard J-L, Germann S. Evaluation épidémiologique du programme valaisan de dépistage du cancer du sein, 2013-2017. Lausanne: Unisanté - Centre universitaire de médecine générale et santé publique, 2019. (Raisons de Santé 302).
- 24 Ligue suisse contre le cancer. Normes de qualité pour le dépistage organisé du cancer du sein en Suisse. Bern: Ligue Suisse contre le cancer, 30.10.2014.
- 25 Perneger T. Questionnaire concernant le dépistage du cancer du sein: rapport d'enquête. Genève, 2012
- 26 Chamot E, Charvet AI, Perneger TV. Predicting stages of adoption of mammography screening in a general population. *Eur J Cancer*. 2001;37(15):1869-77.
- 27 Chamot E, Charvet AI, Perneger TV. Variability in women's desire for information about mammography screening: implications for informed consent. *Eur J Cancer Prev*. 2005;14(4):413-8.
- 28 Chamot E, Charvet AI, Perneger TV. Who gets screened, and where: a comparison of organised and opportunistic mammography screening in Geneva, Switzerland. *Eur J Cancer*. 2007;43(3):576-84.
- 29 Schopper D, de Wolf C. La Ligue suisse contre le cancer et Oncosuisse exigent des programmes de dépistage du cancer du sein. *Bulletin des médecins suisses*. 2007;88(36):1486-7.
- 30 Bulliard J-L, De Landtsheer J-P, Levi F. Reattendance in the Swiss mammography screening pilot programme. *J Med Screen*. 2004;11(2):59-64.
- 31 Roman R, Sala M, De La Vega M, Natal C, Galceran J, Gonzalez-Roman I, et al. Effect of false-positives and women's characteristics on long-term adherence to breast cancer screening. *Breast Cancer Res Treat*. 2011;130(2):543-52.
- 32 Sim MJ, Siva SP, Ramli IS, Fritschi L, Tresham J, Wylie EJ. Effect of false-positive screening mammograms on rescreening in Western Australia. *Med J Aust*. 2012;196(11):693-5.
- 33 Bulliard J-L, Levi F. Programme vaudois de dépistage du cancer du sein: évaluation après 15 ans, 1999-2013. Lausanne: IUMSP, 2014. (Raisons de santé 216).
- 34 Brändle K, Germann S, Schaffar R, Bulliard J-L. Evaluation du programme de dépistage du cancer du sein des cantons de Jura, Neuchâtel et du Jura bernois, 2005-2017. Lausanne: Unisanté - Centre universitaire de médecine générale et santé publique, 2020. (Raisons de Santé 309).
- 35 de Gelder R, Bulliard J-L, de Wolf C, Fracheboud J, Draisma G, Schopper D, et al. Cost-effectiveness of opportunistic versus organised mammography screening in Switzerland. *Eur J Cancer*. 2009;45(1):127-38.

# 8

# Annexes

## 8 Annexes

### 8.1 Glossaire

#### **Cancer d'intervalle**

Cancer du sein diagnostiqué chez une participante dont le résultat de la dernière mammographie de dépistage était négatif. En pratique, seuls les cancers diagnostiqués dans l'intervalle usuel entre deux mammographies successives, soit 2 ans, sont considérés.

#### **Cancer non vu (taux de)**

Proportion des mammographies interprétées par un radiologue pour lesquelles la suspicion avérée de cancer est basée sur la conclusion de la lecture d'un autre radiologue (mammographie négativée à tort par le radiologue).

#### **Détection (taux de)**

Proportion des femmes dépistées chez qui les investigations complémentaires ont confirmé le diagnostic de cancer (comprend les cancers détectés lors d'un examen de contrôle). Cet indicateur est un estimateur de la sensibilité du dépistage.

#### **Efficacité précoce (ou intrinsèque)**

Efficacité estimée du programme basée sur des indicateurs statistiques d'une stadisation précoce des cancers dépistés. Cette efficacité intrinsèque au programme se distingue de l'efficacité à long terme manifestée par une baisse de la mortalité attribuée au programme de dépistage.

#### **Faux négatifs (taux de)**

Proportion des femmes dont le résultat de la dernière mammographie était négatif et chez qui un cancer d'intervalle a été diagnostiqué. Cet indicateur est un estimateur de la sensibilité du dépistage. Lorsque la femme avait été rappelée mais que le résultat des investigations a infirmé la suspicion de cancer, on parle de faux négatif des investigations.

#### **Faux positifs (taux de)**

Proportion des femmes rappelées chez qui les investigations complémentaires ont exclu un diagnostic de cancer. Cet indicateur est un estimateur de la spécificité du dépistage.

### **Fidélisation (taux de)**

Proportion des femmes éligibles ayant participé 2 fois au programme en l'espace de 3 ans. Cet indicateur reflète la participation régulière au programme.

### **Incidence en absence de dépistage (taux de)**

Taux estimé de l'incidence du cancer du sein dans une population dépistée si aucun dépistage n'avait eu lieu. Cette valeur théorique permet de comparer le taux de détection entre des régions à incidences différentes de cancer du sein. Ce taux est généralement estimé à partir du taux d'incidence pour une période précédant l'activité de dépistage (taux historique) ou sur la base d'une projection statistique (taux modélisé).

### **Incidence proportionnelle**

Risque pour les participantes d'être diagnostiquée avec un cancer du sein (dans l'année ou les deux ans) suivant le dépistage exprimé en comparaison du risque en population générale.

### **Participation générale (taux de)**

Proportion des femmes éligibles participant au programme dans les 12 mois suivant leur invitation ou spontanément (sans invitation, rare).

### **Participation initiale (taux de)**

Proportion des femmes qui participent au programme dans les 12 mois suivant leur première invitation (premier tour). Cet indicateur tend à refléter l'acceptabilité du programme auprès de la population et du corps médical.

### **Radiologue premier lecteur (R1)**

Radiologue effectuant exclusivement des premières lectures (L1) dans le cadre du programme.

### **Radiologue deuxième lecteur (R2)**

Radiologue habilité à effectuer des deuxièmes lectures (L2) dans le cadre du programme. Il peut en parallèle agir comme premier, voire troisième, lecteur du programme.

### **Reconvocation (taux de)**

Proportion des femmes dépistées qui sont rappelées pour des investigations complémentaires à cause d'une anomalie suspecte (les clichés qui présentent un défaut technique sont généralement

refaits sur place et ne sont pas comptés dans cette statistique). Cet indicateur est parfois appelé taux de rappel.

### **Résultats positifs de la lecture (taux de)**

Proportion des mammographies jugées positives par un radiologue et nécessitant des examens complémentaires.

### **Sensibilité du programme**

Proportion des participantes chez qui un cancer a été dépisté par le programme parmi toutes les participantes diagnostiquées avec un cancer du sein dans les 2 ans suivant l'examen. Cette méthode d'estimation de la sensibilité (dite méthode de détection) dépend de l'exhaustivité de l'enregistrement des cancers d'intervalle et fait l'hypothèse que tous les cancers d'intervalle étaient détectables lors de l'examen de dépistage.

### **Sensibilité de la mammographie de dépistage**

Proportion des participantes chez qui un cancer a été détecté suite à une conclusion radiologique positive parmi toutes les participantes diagnostiquées avec un cancer du sein dans les 2 ans suivant l'examen. Cette proportion inclut les cancers suspectés par les radiologues indépendamment du résultat des examens complémentaires

### **Spécificité du programme**

Proportion des femmes chez qui un cancer a été exclu lors du dépistage parmi toutes les participantes qui n'ont pas été diagnostiquées avec un cancer du sein dans les 2 ans suivant l'examen. Cette estimation de la spécificité (dite méthode de détection) dépend de l'exhaustivité de l'enregistrement des cancers d'intervalle.

### **Tour de dépistage**

Période qui inclut l'ensemble des événements survenant lors d'une séquence d'invitation. D'une durée théorique de 2 ans, un tour débute avec l'invitation de la femme (ou tout autre contact éventuel) et se termine, au plus tard, avec sa prochaine invitation (ou tout autre événement qui justifie de ne plus l'inviter, tel qu'une inéligibilité). Les dates de début et de fin de tour sont propres à chaque femme.

### **Tour prévalent/incident**

Un tour de dépistage est dit prévalent (ou initial) lorsque la femme participe pour la première fois au programme lors de ce tour (même si elle a déjà effectué un dépistage par mammographie avant

d'entrer dans le programme). Si elle a déjà participé lors d'un tour précédent, le tour est dit incident (ou subséquent), indépendamment du délai écoulé depuis la dernière participation.

### **Troisième lecture (taux de)**

Proportion des mammographies pour lesquelles la discordance entre les 1e et 2e lectures nécessite une 3e lecture. La discordance peut porter sur la notification d'une anomalie par un seul des 2 lecteurs ou sur 2 conclusions positives identifiant des lésions différentes. Dans de rares cas, une 3e lecture est initiée suite à la fourniture incomplète des résultats d'une des 2 lectures (conclusion, localisation de la lésion). Cet indicateur est parfois appelé taux de discordance.

### **Valeur prédictive négative (VPN) du test de dépistage**

Proportion des femmes non rappelées chez lesquelles aucun cancer d'intervalle n'a été diagnostiqué dans les 2 ans qui ont suivi la dernière mammographie négative.

### **Valeur prédictive positive (VPP) du test de dépistage**

Proportion des femmes rappelées chez qui les investigations complémentaires ont confirmé le diagnostic de cancer (comprend les cancers détectés lors d'un examen de contrôle).

### **Valeur prédictive positive (VPP) d'un lecteur (ou d'une lecture)**

Proportion de femmes rappelées par un lecteur (lors d'une lecture) chez qui un cancer a été dépisté lors du processus de lectures multiples.

## 8.2 Analyses additionnelles

### 8.2.1 Participantes de 70 à 74 ans

Cette section décrit brièvement les performances du programme genevois pour les participantes de 70-74 ans. Dû au faible nombre de femmes de cette tranche d'âge en tour prévalent, seules les invitations et participations en tour incident sont prises en compte. De manière analogue, le nombre de cancers dépistés dans ce groupe d'âge était trop restreint pour présenter les indicateurs d'efficacité intrinsèque. Le Tableau 10 résume les principaux indicateurs de participation et de qualité pour les femmes de 70 à 74 ans et les compare à ceux pour les femmes de 50 à 69 ans.

**Tableau 10 Indicateurs d'utilisation et de qualité pour les femmes de 70 à 74 ans, 2013-2017, tour incident, et comparaison avec les femmes de 50 à 69 ans.**

|                          | Indicateur   | Classe d'âge |                        |
|--------------------------|--|--------------|------------------------|
|                          |  | 70-74 ans    | 50-69 ans <sup>2</sup> |
| Utilisation du programme | Taux de participation (%)  | 30,1%        | 33,1%                  |
|                          | Taux de fidélisation (%)   | 70,8%        | 68,5%                  |
| Qualité du programme     | Taux de L3/LC (%)  | 6,9          | 6,8                    |
|                          | Taux de reconvoction <sup>1</sup><br>(/1000 mammographies)             | 40,7         | 38,4                   |
|                          | Taux de détection<br>(/1000 mammographies)                             | 7,3          | 4,6                    |
|                          | Taux de faux-positif <sup>1</sup><br>(/1000 mammographies)             | 33,4         | 33,8                   |
|                          | Faux-positif avec examen invasif <sup>1</sup><br>(/1000 mammographies) | 4,8          | 4,1                    |
|                          | VPP de la mammographie (%)   | 18,0         | 12,0                   |
|                          | Nombre de FP par cancer dépisté  | 4,5          | 7,3                    |

<sup>1</sup> Taux bruts

#### Participation et fidélisation

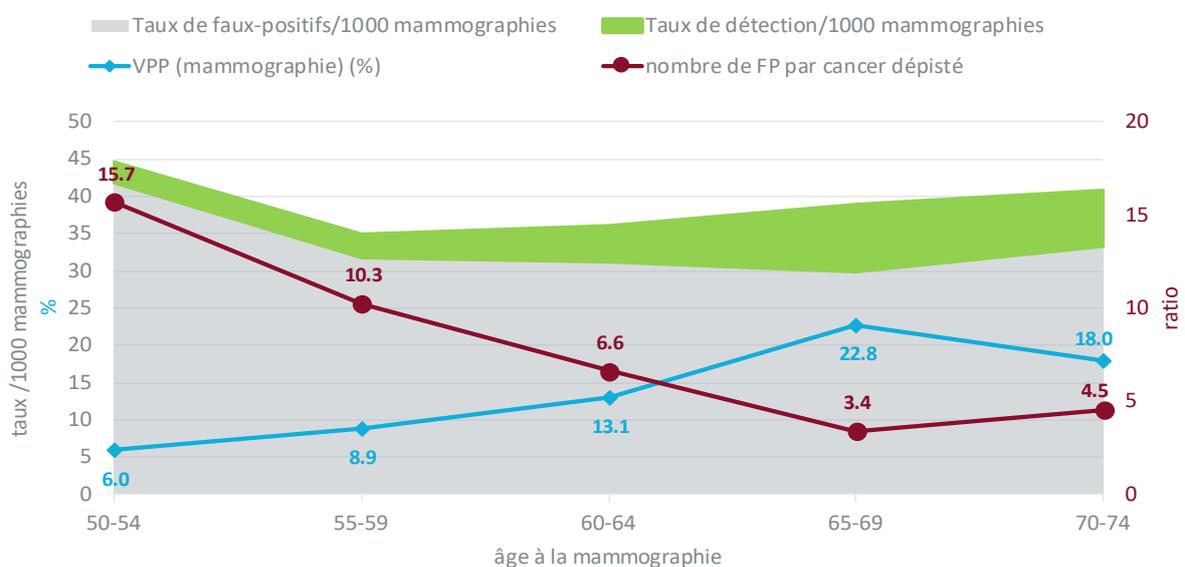
Entre 2013 et 2017, 21'347 femmes entre 70 et 74 ans ont été invitées, ce qui représente environ 13% des invitations de cette période. Parmi ce groupe, un peu moins d'une femme invitée sur 3 participe. Parmi celles qui restent éligibles, 7 sur 10 reviennent dans les trois ans après leur dernière mammographie (fidélisation).

#### Qualité

Entre 2013 et 2017, 44 cancers ont été dépistés chez des femmes de 70-74 ans en tour incident (n = 10 en tour prévalent, résultats non présentés), ce qui équivaut à un taux de détection de 7,3 cancers /1000 mammographies.

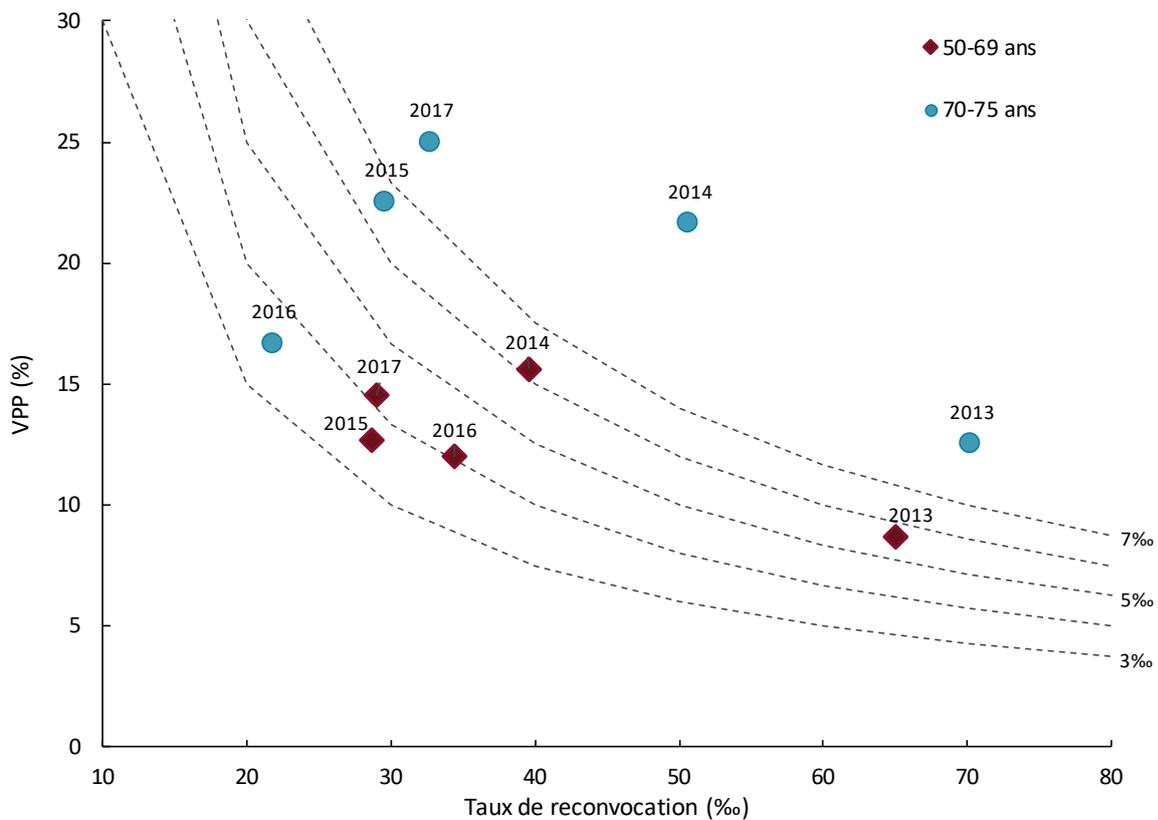
Globalement, on observe une qualité radiologique similaire, voire supérieure aux autres groupes d'âge (Tableau 11). La Figure 14 montre que la qualité radiologique augmente avec l'âge, atteignant son maximum pour les femmes de 65-69 ans. On observe une légère péjoration des indicateurs pour les 70-74 ans, avec des performances toutefois supérieures à celles pour les femmes de moins de 65 ans. Ainsi, la VPP de la mammographie triple entre l'âge de 50-54 ans et 70-74 ans (6,0% vs 18,0% respectivement), alors que le nombre de FP par cancer dépisté chute à moins d'un tiers (15,7 et 4,5 pour les tranches d'âge de 50-54 et 70-74 respectivement).

**Figure 14** Qualité radiologique selon l'âge à la mammographie, 2013-2017



La Figure 15 montre le rapport entre le taux de reconvoction et la VPP pour la période entre 2013 et 2017, pour les femmes de 70 à 74 ans (cercles bleus) et de 50 à 69 ans (rhombes rouges) respectivement. La performance est supérieure pour les femmes plus âgées pour toutes les années prises en compte. Notons néanmoins que les analyses pour la tranche d'âge de 70-75 ans sont basées sur des petits effectifs.

**Figure 15** Taux de reconvoication et VPP par année, comparaison 50-69 vs 70-74 ans, tour incident, 2013-2017



### Commentaires

La participation et la fidélisation des femmes de 70 à 74 ans sont similaires à celles des femmes plus jeunes.

La qualité radiologique s'améliore avec l'âge notamment à cause de la baisse de densité du tissu mammaire et l'incidence substantiellement plus élevée du cancer du sein dans cette tranche d'âge, conduisant à un taux de détection et à une VPP accrue. Des résultats comparables ont récemment été rapportés dans un autre programme romand<sup>34</sup>.

En synthèse, les résultats suggèrent une bonne qualité du dépistage pour les femmes au-delà de 70 ans, ainsi qu'une demande parmi les participantes de cette tranche d'âge à continuer à se faire dépister.



