

### Table des matières

1.	Sommaire	1
2.	Avant-propos	4
	Mot de bienvenue du Collectif	4
	Remerciements	6
3.	Introduction et contexte	7
	Le cancer du sein au Canada	
	La recherche sur le cancer du sein au Canada	
	Stratégies de financement nationales pour la recherche sur le cancer à l'échelle internationale  – Élaboration du Cadre national de recherche sur le cancer du sein	8
	Surveillance du cadre national	11
	Objet du rapport	12
4.	Méthodologie	13
	Sources de données	
	Codage des subventions	13
	Analyses	17
5.	Résultats	19
	Investissements en recherche sur le cancer du sein de 2007 à 2013	
	Financement par priorité – tous les organismes de financement	20
	Tendances de financement – tous les bailleurs de fonds	
6	Analyse détaillée	23
0.	Résultats : Priorité 1 – Fondements génétiques et épigénétiques du développement du cancer du sein	
	Résultats : Priorité 2 – Décryptage des voies moléculaires empruntées lors du déclenchement du cancer	
	Résultats : Priorité 3 – Compréhension des causes du cancer du sein métastatique et identification de nouvelles avenues d'intervention	29
	Résultats : Priorité 4 – Influence de facteurs liés au mode de vie et à l'environnement sur le risque de développer un cancer du sein	32
	Résultats : Priorité 5 – Causes génétiques et hormonales du cancer du sein	35
	Résultats : Priorité 6 – Compréhension de l'influence réciproque de facteurs multicausals : génétique et environnement	38
	Résultats : Priorité 7 – Interventions en vue d'étudier l'influence des facteurs liés au mode de vie et à l'environnement sur le risque de développer un cancer du sein	41
	Résultats: Priorité 9 – Développement et évaluation de nouveaux biomarqueurs (y compris des biomarqueurs de diagnostic) et optimisation des traitements individuels	47

Δ,	Annova R	
Annexe A		90
8.	Conclusion	89
	Utilisation du cadre de travail	87
	Ordonner les priorités	86
	Recommandations de financement selon le cadre national	
	Financement par région géographique	
	Programmes axés sur un domaine de recherche en particulier	
	Mécanismes de financement	78
	Financement des priorités par bailleur de fonds	
	Financement de la recherche sur le cancer du sein par organisme	
7.	Sujets d'intérêt	73
	Résultats : Priorité 17 – Élaboration de nouveaux modèles animaux et cellulaires afin d'étudier la réponse thérapeutique et de simuler le développement du cancer du sein humain	70
	Résultats : Priorité 16 – Élaboration de mécanismes permettant d'associer les données des essais cliniques aux bases de données administratives sur la santé pour les études sur les résultats et les effets secondaires à long terme	68
	Résultats : Priorité 15 – Interventions en vue d'améliorer l'application des connaissances et de diffuser les pratiques exemplaires en matière de cancer du sein dans tout le continuum de la maladie	65
	Résultats : Priorité 14 – Analyse des problèmes d'ordre financier ou liés aux soins de santé pour les patients atteints de cancer du sein dans tout le continuum de la maladie	62
	Résultats : Priorité 13 – Interventions de nature psychosociale et liées à la survie interventions	59
	Résultats : Priorité 12 – Essais cliniques de nouveaux traitements prometteurs	56
	Résultats : Priorité 11 – Découverte et développement de nouveaux traitements pour le cancer du sein	53
	Résultats : Priorité 10 – Cadre clinique/essais cliniques pour évaluer la sensibilité et la spécificité de nouveaux biomarqueurs en milieu clinique	50

## 1 Sommaire

En 2015, environ 25 000 femmes et 220 hommes ont reçu un diagnostic de cancer du sein. Le cancer du sein est le cancer le plus souvent diagnostiqué chez la femme. Il représente plus du quart de tous les nouveaux cas de cancer. Pour les Canadiennes, le risque d'être atteintes du cancer du sein au cours de leur vie s'élève à un sur neuf. Au cours d'une même année, on prévoit le décès de 5 000 femmes et de 60 hommes à la suite de cette maladie. Le cancer du sein est la deuxième cause de décès en importance attribuable au cancer chez les femmes, derrière le cancer du poumon.

À l'heure actuelle, de nouvelles recherches sur le cancer du sein sont entreprises dans un vaste éventail de secteurs dans l'espoir d'apporter des améliorations en matière de prévention, de dépistage et de traitement du cancer du sein à l'avenir. Pour optimiser les retombées de la recherche sur le cancer au Canada, des efforts de grande envergure ont été déployés en vue d'élaborer un cadre stratégique de financement de la recherche sur le cancer du sein au Canada.

En 2007, un processus d'élaboration de priorités stratégiques pour la recherche sur le cancer du sein au Canada a été amorcé. Ce processus comprenait l'élaboration de rapports sur les progrès réalisés dans des secteurs de recherche clés et les résultats des exercices d'établissement des priorités concernant la recherche sur le cancer du sein à l'échelle nationale et internationale. Des ateliers, des entrevues et des sondages ont été réalisés pour évaluer les priorités perçues des intervenants participant à la recherche, au financement, aux soins et à la promotion de la recherche relativement au cancer du sein. Une réunion nationale réunissant des intervenants a été organisée pour établir les priorités en matière de recherche et déceler les lacunes et les défis que présente le système. Finalement, un groupe de travail composé de chercheurs de premier plan a établi un ensemble comptant 17 priorités de recherche, 6 thèmes de recherche et 6 appels à l'action à partir des résultats de la réunion. Les résultats ont été publiés en 2009 dans un rapport intitulé « Cadre national de recherche sur le cancer du sein : une feuille de route pour la recherche ».

En 2013, le Collectif canadien pour la recherche sur le cancer du sein, une collaboration entre des bailleurs de fonds gouvernementaux et non gouvernementaux clés de la recherche sur le cancer du sein au Canada, a accepté de financer un projet pour surveiller le déploiement du Cadre national de recherche sur le cancer du sein. Le présent rapport, qui a été rédigé à l'issue du projet, présente une analyse du financement de la recherche sur le cancer du sein pendant la période de 2007 à 2013. Cette période comprend l'inauguration du Cadre national de recherche sur le cancer du sein et illustre dans quelle mesure le cadre a été adopté par les bailleurs de fonds de la recherche sur le cancer du sein au cours des six années subséquentes. Les données sont celles sur le financement de la recherche sur le cancer recueillies par l'Alliance canadienne pour la recherche sur le cancer (ACRC) et représentent environ 442 M\$ de financement octroyé sous la forme de subventions pour la recherche sur le cancer du sein entre 2007 et 2013. Dans l'ensemble, le financement pour la recherche sur le cancer du sein a connu une hausse de 29 % pendant cette période.

1

Le cadre de travail comportait 17 priorités de recherche. Pour évaluer la trajectoire du financement consacré à chaque priorité, nous avons attribué à 2 789 projets de recherche sur le cancer du sein financés entre 2007 et 2013 des codes correspondant aux priorités appropriées et analysé le financement pour chacune.

De 2007 à 2013, c'est la priorité 11 (découverte et le développement de nouveaux traitements pour le cancer du sein) qui a reçu le plus de financement. Ce sont ensuite les trois priorités axées sur la biologie du cancer qui ont reçu le plus de financement : fondements génétiques et épigénétiques du développement du cancer du sein (priorité 1), décryptage des voies moléculaires empruntées lors du déclenchement du cancer (priorité 2) et compréhension des causes du cancer du sein métastatique et identification de nouvelles avenues d'intervention (priorité 3). Les priorités axées sur la détection précoce et les biomarqueurs sont les prochaines figurant sur la liste de celles ayant reçu le plus de financement : meilleures méthodes de dépistage précoce et de diagnostic (priorité 8) et développement et évaluation de nouveaux biomarqueurs (y compris des biomarqueurs de diagnostic) et optimisation des traitements individuels (priorité 9). Le financement accordé aux autres priorités était moindre. Aucun financement n'a été consacré à la priorité 16 (élaboration de mécanismes permettant d'associer les données des essais cliniques aux bases de données administratives sur la santé pour les études sur les résultats et les effets secondaires à long terme).

De manière générale, le financement a augmenté pour la plupart des priorités, et certaines augmentations se sont avérées considérables. Entre 2007 et 2013, le financement consacré aux priorités suivantes a plus que doublé : interventions en vue d'étudier l'influence des facteurs liés au mode de vie et à l'environnement sur le risque de développer un cancer du sein (priorité 7), meilleures approches de dépistage précoce et de diagnostic (priorité 8), cadre clinique/essais cliniques pour évaluer la sensibilité et la spécificité de nouveaux biomarqueurs en milieu clinique (priorité 10) et analyse des problèmes d'ordre financier ou liés aux soins de santé pour les patients atteints de cancer du sein dans tout le continuum de la maladie (priorité 14).

Les mécanismes de financement des programmes ont été examinés. La plus grande part du financement consacré à chacune des priorités a été versée sous la forme de subventions de fonctionnement, et des sommes moins élevées ont été versées sous la forme de subventions d'infrastructure, de bourses de carrière, de bourses de stagiaire et de subventions connexes de soutien. Le financement des priorités a également été analysé en fonction de l'association des programmes de financement à des secteurs de recherche en particulier. Bien que la majorité du financement consacré à la plupart des priorités provenait de programmes non ciblés (ouverts), certaines priorités ont reçu du financement principalement par l'intermédiaire de programmes ciblés. Par exemple, le financement consacré aux meilleures méthodes de dépistage précoce et de diagnostic (priorité 8) a été octroyé principalement par l'intermédiaire d'un vaste éventail de programmes ciblés des bailleurs de fonds.

Le financement des priorités a également été analysé selon l'emplacement géographique des chercheurs principaux (CP) subventionnés. Bien que la répartition du financement pour la plupart des priorités dans l'ensemble du pays correspond approximativement à la taille des populations,

certaines priorités sont concentrées dans certaines régions, ce qui reflète la force de certaines villes dans des secteurs de recherche en particulier.

Outre l'analyse des tendances en matière de financement, le présent rapport vise à présenter une évaluation des répercussions du cadre national sur les bailleurs de fonds. Malgré le délai attendu entre la publication du cadre national et son adoption dans les programmes et les demandes de financement, certaines données portent à croire qu'il a contribué à la formation de certains partenariats et mené à d'importants programmes de financement en collaboration.

Le rapport original du cadre national recommandait des augmentations assez importantes du financement pour un grand nombre de priorités. Nous avons également observé une divergence considérable entre le financement recommandé et le financement réel, ce qui a soulevé des questions importantes sur les défis que pose l'établissement d'un lien entre un tel cadre de travail et l'obtention de nouveau soutien financier. Il est improbable que les augmentations ambitieuses du financement surviennent en l'absence d'un plan solide et précis pour mobiliser les sources de financement (donateurs et décideurs).

Les outils et l'analyse présentés dans ce document apportent jettent une nouvelle lumière sur la recherche sur le cancer du sein au Canada. Nous espérons que les investissements stratégiques se poursuivront pour optimiser la recherche sur le cancer du sein par l'intermédiaire de la collaboration et de la transformation accélérée des découvertes en améliorations pour la santé.

## 2 Avant-propos

### Mot de bienvenue du Collectif

Le Canada affiche un taux de cancer du sein parmi les plus élevés dans le monde (Centre international de recherche sur le cancer, 2012). Une Canadienne sur neuf peut s'attendre à être atteinte du cancer du sein au cours de sa vie, et environ 25 000 femmes auront reçu un diagnostic de cancer du sein au Canada en 2015. Bien que les investissements en recherche aient contribué à abaisser considérablement le taux de mortalité lié au cancer du sein au cours des 20 dernières années, le fardeau de la maladie pour les patients, les survivants, leurs familles, le réseau de la santé et la société dans l'ensemble reste inacceptable. En effet, il n'existe pas de traitement efficace pour combattre certains sous-types de cancer du sein et de cancers du sein métastatiques, les survivants du cancer du sein affrontent d'importants défis sociaux, psychosociaux et de santé à long terme et on comprend encore mal les approches de prévention. Ces besoins insatisfaits posent un défi continuel qui doit être surmonté à l'aide de la recherche et d'innovations en santé et en médecine.

Projet visionnaire, le Cadre national de recherche sur le cancer du sein visait à optimiser l'efficacité de la recherche sur le cancer du sein au Canada. Il a été publié en 2009 à l'issue de plus d'un an de consultations élargies, de documents commandés et d'un atelier-conférence en vue de créer une feuille de route pour une approche nationale coordonnée de la recherche sur le cancer du sein. Les auteurs du cadre national ont alors convenu que, bien que le Canada dispose d'énormément de talents et de capacités pour mener des recherches révolutionnaires, il était nécessaire d'utiliser plus efficacement les ressources et de collaborer davantage pour remédier à l'incidence élevée du cancer du sein au pays. Le cadre national représentait un appel à tous les membres de la communauté du cancer du sein afin qu'ils collaborent davantage pour se concentrer sur les priorités et optimiser l'efficacité de nos investissements collectifs en recherche. Cependant, un cadre de travail n'est avantageux que si sa mise en œuvre est réussie, et la mobilisation de la communauté du cancer du sein était alors essentielle pour surveiller à la fois son utilisation et les changements qui en résultent sur le plan du financement de la recherche sur le cancer du sein.

Formé en 2012, le Collectif canadien pour la recherche sur le cancer du sein est une initiative axée en partie sur la supervision de la mise en œuvre du cadre national, la surveillance de ce dernier et le traitement d'une mesure de suivi prévue dans la stratégie pancanadienne de recherche sur le cancer de 2010 de l'ACRC. Ouvert et inclusif, le Collectif offre depuis une tribune où ses membres peuvent discuter de partenariats de financement de recherches, sensibiliser les intervenants au cadre national et réunir des ressources pour en assurer la surveillance.

Le présent rapport résume le travail du Collectif. Il porte principalement sur l'élaboration d'un système de codes pour traiter les données recueillies par l'ACRC et présente des descriptions qualitatives de la façon dont les organismes membres ont utilisé le cadre national pour orienter les initiatives de recherche stratégiques. Ce rapport, qui porte sur la période de 2007 à 2013, jette une nouvelle lumière sur le financement de la recherche sur le cancer du sein et les répercussions du cadre national. Outre les tendances en matière d'investissement dans les secteurs désignés

4

comme étant prioritaires, le rapport présente les partenariats établis par les bailleurs de fonds à des fins de sensibilisation et de collaboration selon les domaines et les priorités. Par exemple, il est évident que le financement de la recherche a continué d'augmenter pendant la période. En effet, des augmentations considérables ont été observées dans de nombreux secteurs prioritaires. Dans certains cas, les augmentations peuvent être attribuables à des concours ciblés, dans le cadre desquels des investissements particulièrement importants ont été réalisés par l'entremise de projets de financement. Toutefois, les concours menés par des chercheurs continuent de dominer les activités de financement, ce qui renforce l'idée que la mobilisation du milieu de la recherche autour d'un cadre stratégique est essentielle pour se consacrer aux priorités.

Les membres du Collectif sont fiers de transmettre les résultats de ce rapport pour le compte de la communauté du cancer. En jetant un nouveau regard sur les investissements consacrés à un type de cancer en particulier, ce rapport de surveillance présente une étude de cas sur une initiative dirigée par la communauté pour coordonner les investissements dans la recherche sur le cancer. Surtout, en présentant ce rapport, les membres du Collectif se réjouissent de son ajout au répertoire des outils d'analyse de l'ACRC afin qu'il soit adopté dans la communauté du cancer du sein et à titre de ressource importante pour favoriser les collaborations futures et l'optimisation des investissements dans la recherche sur le cancer du sein.

### **Brian Bobechko**

Directeur principal des subventions et partenariats Fondation canadienne du cancer du sein

#### Siân Bevan, Ph. D.

Directrice de la recherche Institut de recherche de la Société canadienne du cancer

### Steve Robbins, Ph. D.

Directeur scientifique
Institut du cancer des IRSC

### **Maxime Dumais**

Vice-président, programmes et investissements Fondation du cancer du sein du Québec

### Remerciements

Le présent rapport a été financé par les membres du Collectif canadien pour la recherche sur le cancer du sein : la Fondation canadienne du cancer du sein, la Société canadienne du cancer, l'Institut du cancer des Instituts de recherche en santé du Canada et la Fondation du cancer du sein du Québec.

Les données sur le financement analysées dans le rapport ont été fournies par l'Alliance canadienne pour la recherche sur le cancer.

Merci à D<sup>re</sup> Morag Park et à D<sup>re</sup> Eva Grunfeld, premières coprésidentes du groupe de travail sur le cadre national, qui a fourni des renseignements précieux pour l'élaboration du cadre national et des conseils sur le codage des priorités.

Le D<sup>r</sup> Jim Hudson a codé et analysé les données, puis préparé ce rapport grâce au soutien inestimable des experts suivants : D<sup>re</sup> Sian Bevan (Société canadienne du cancer), Brian Bobechko (Fondation canadienne du cancer du sein), Maxime Dumais (Fondation du cancer du sein du Québec), Stefanie Knox (Fondation canadienne du cancer du sein), D<sup>r</sup> Stephen Robbins (Instituts de recherche en santé du Canada) et Jennifer Wilson (Fondation canadienne du cancer du sein).

Nous remercions spécialement Kim Badovinac (ACRC), qui a préparé et fourni les données de l'ACRC, agi à titre de responsable des codes pour la validation de 200 projets et prodigué des conseils précieux sur le codage, l'analyse et la préparation de rapports.

Ce rapport a été conçu par Unified Marketing Communications. Services de traduction gérés par Eneida Kulla, Traductions Serge Bélair inc.

7

## 3 Introduction et contexte

### Le cancer du sein au Canada

En 2015, environ 25 000 femmes et 220 hommes ont reçu un diagnostic de cancer du sein¹. Le cancer du sein est le cancer le plus souvent diagnostiqué chez la femme. Il représente plus du quart de tous les nouveaux cas de cancer. Pour les Canadiennes, le risque d'être atteintes du cancer du sein au cours de leur vie s'élève à un sur neuf.

On estime que 157 000 femmes et 1 000 hommes vivent avec un diagnostic de cancer du sein². Environ 40 % des femmes atteintes de cancer ont reçu un diagnostic de cancer du sein.

Selon les prévisions, 5 000 femmes et 60 hommes sont décédés du cancer en 2015. Le cancer du sein est la deuxième cause de décès en importance attribuable au cancer chez les femmes, derrière le cancer du poumon.

Si le taux de diagnostic de cancer du sein est demeuré stable au cours des 25 dernières années, le taux de mortalité lié à ce cancer a diminué d'environ 44 % par rapport au sommet atteint en 1986. Actuellement, la mortalité liée au cancer du sein est à son plus bas depuis 1950.

Cette tendance serait attribuable à l'augmentation du dépistage par mammographie et à l'utilisation de traitements médicamenteux améliorés après la chirurgie du cancer du sein<sup>3</sup>.

La mise au point de la mammographie et de ces traitements médicamenteux est le résultat de recherches menées pendant les décennies précédant la chute du taux de mortalité lié au cancer du sein. À l'heure actuelle, de nouvelles recherches sur le cancer du sein sont entreprises dans un vaste éventail de secteurs dans l'espoir d'apporter des améliorations en matière de prévention, de dépistage et de traitement du cancer du sein à l'avenir.

### La recherche sur le cancer du sein au Canada

L'Alliance canadienne pour la recherche sur le cancer (ACRC) est le résultat d'un partenariat entre des bailleurs de fonds gouvernementaux et non gouvernementaux de la recherche sur le cancer. Chaque année, l'ACRC analyse le financement de la recherche sur le cancer à partir des données recueillies auprès de ses membres. Ces analyses offrent la meilleure estimation du financement de la recherche sur le cancer au Canada<sup>4</sup>.

En 2013, les membres de l'ACRC ont consacré un total de 498,2 M\$ à des projets de recherche sur le cancer<sup>5</sup>. De cette somme, environ 74 M\$ ont été versés sous la forme de subventions de recherche

- 1. Comité consultatif de la Société canadienne du cancer. Comité consultatif des Statistiques canadiennes sur le cancer Statistiques canadiennes sur le cancer 2015. Toronto (Ontario) : Société canadienne du cancer; 2015.
- 2. Posé au cours des 10 dernières années, selon les données de 2009.
- 3. Ibid
- 4. Il s'agit d'une estimation conservatrice, car elle ne tient pas compte des données de l'industrie et des fondations des hôpitaux.
- 5. Alliance canadienne pour la recherche sur le cancer (2015). Investissements dans la recherche sur le cancer au Canada, 2013. Toronto : ACRC.

sur le cancer du sein. Maintenant 30 fois plus élevé qu'en 1993, année où une somme de 2,4 M\$ a été rapportée, le financement a connu une hausse importante au cours des 20 dernières années<sup>6</sup>.

De tous les types de cancer, c'est le cancer du sein qui a reçu la plus grande part du financement pour la recherche, c'est-à-dire environ 26 % du financement consacré à un cancer en particulier octroyé par des membres de l'ACRC en 2013. Le cancer de la prostate (13 %) et la leucémie (12 %) sont les types de cancer qui suivent sur la liste<sup>7</sup>.

La recherche sur le cancer du sein au Canada englobe un vaste éventail de secteurs, dont la recherche fondamentale pour comprendre le développement et l'évolution du cancer, la recherche axée sur les populations pour comprendre les facteurs de risque du cancer du sein et les méthodes de prévention possibles de la maladie, les nouvelles méthodes pour diagnostiquer le cancer du sein, prédire son évolution et le traiter ainsi que la recherche sur les survivants du cancer du sein, les résultats et la prestation de soins de santé. La répartition de la recherche sur le cancer du sein entre les différents secteurs est très semblable à la répartition de la recherche sur le cancer en général.

La recherche sur le cancer du sein au Canada s'inscrit dans un effort mondial pour réduire les répercussions du cancer du sein. Dans son premier rapport mondial, le Partenariat international de la recherche sur le cancer a indiqué qu'entre 2005 et 2008, des organisations du Canada, des États-Unis, du Royaume-Uni et de la France ont consacré chaque année environ un milliard de dollars à la recherche sur le cancer du sein<sup>8</sup>.

### Stratégies de financement nationales pour la recherche sur le cancer à l'échelle internationale – Élaboration du Cadre national de recherche sur le cancer du sein

Bien que des recherches sur le cancer du sein soient menées aux quatre coins du monde, le financement est généralement organisé à l'échelle nationale. Pour optimiser la contribution du Canada à la recherche sur le cancer du sein à l'échelle internationale, des efforts de grande envergure ont été déployés en vue d'élaborer un cadre stratégique sur le financement au Canada.

### L'ALLIANCE CANADIENNE POUR LA RECHERCHE SUR LE CANCER DU SEIN

L'Alliance canadienne pour la recherche sur le cancer du sein (ACRCS), formée d'organismes gouvernementaux et non gouvernementaux qui se sont réunis pour financer ensemble la recherche sur le cancer du sein, est à l'origine du cadre stratégique<sup>9</sup>. De 1993 à 2010, l'Alliance a versé environ 200 M\$ en subventions de recherche sur le cancer du sein dans un éventail de secteurs.

<sup>6.</sup> Santé Canada. Report on the National Forum on Breast Cancer. Ottawa : Approvisionnements et services Canada. Numéro de catalogue H39/305/994E, 1994.

<sup>7.</sup> Il convient de noter que seulement 53 % des fonds ont été attribués à recherches sur un type de cancer en particulier et que 47 % ont été consacrés à des projets qui ne pouvaient pas être associés à des types de cancer en particulier ou qui étaient pertinents pour tous les cancers.

<sup>8.</sup> Cancer Research Funding from an International Perspective: Report from the International Cancer Research Partnership, ICRP (2012).

<sup>9.</sup> Au départ, l'Alliance était connue sous le nom d'« Initiative canadienne de recherche sur le cancer du sein »

### LE CADRE NATIONAL DE RECHERCHE SUR LE CANCER DU SEIN

En 2007, l'ACRCS a entamé un processus de définition des priorités stratégiques en matière de recherche sur le cancer du sein au Canada et a encouragé la collaboration entre les bailleurs de fonds. Au cours des deux années suivantes, le « Cadre national de recherche sur le cancer du sein » a été élaboré.

Un ensemble important de rapports, y compris des résumés des recherches réalisées dans les différents secteurs et les résultats d'exercices d'établissement de priorités concernant la recherche sur le cancer du sein à l'échelle nationale et internationale ont été préparés. Ces documents ont servi de référence pour le « Sommet national », une réunion d'intervenants participant à la recherche, au financement, aux soins et à la promotion de la recherche concernant le cancer du sein réunis pour établir des priorités de recherche et repérer les lacunes et les défis dans le système de la recherche.

Après le sommet, un groupe de travail de chercheurs de premier plan a été formé. Ce groupe de travail a établi un ensemble de 17 priorités de recherche à partir des résultats du sommet et de données supplémentaires.

#### Priorités de recherche

- Fondements génétiques et épigénétiques du développement du cancer du sein
- 2. Décryptage des voies moléculaires empruntées lors du déclenchement du cancer
- Compréhension des causes du cancer du sein métastatique et identification de nouvelles avenues d'intervention
- 4. Influence de facteurs liés au mode de vie et à l'environnement sur le risque de développer un cancer du sein
- Causes génétiques et hormonales du cancer du sein
- 6. Compréhension de l'influence réciproque de facteurs multicausals : génétique et environnement
- 7. Interventions en vue d'étudier l'influence des facteurs liés au mode de vie et à l'environnement sur le risque de développer un cancer du sein
- Meilleures approches de dépistage précoce et de diagnostic
- 9. Développement et évaluation de nouveaux biomarqueurs

- Cadre clinique/essais cliniques pour évaluer la sensibilité et la spécificité de nouveaux biomarqueurs en milieu clinique
- 11. Découverte et développement de nouveaux traitements pour le cancer du sein
- 12. Essais cliniques de nouveaux traitements prometteurs
- 13. Interventions de nature psychosociale et liées à la survie
- 14. Analyse des problèmes d'ordre financier ou liés aux soins de santé pour les patients atteints de cancer du sein dans tout le continuum de la maladie
- Interventions en vue d'améliorer l'application des connaissances et de diffuser les pratiques exemplaires en matière de cancer du sein dans tout le continuum de la maladie
- 16. Élaboration de mécanismes permettant d'associer les données des essais cliniques aux bases de données administratives sur la santé pour les études sur les résultats et les effets secondaires à long terme
- 17. Élaboration de nouveaux modèles animaux et cellulaires afin d'étudier la réponse thérapeutique et de simuler le développement du cancer du sein humain

Chaque priorité a été définie et illustrée à l'aide d'exemples de questions de recherche possibles. Le financement pour la recherche au Canada a été estimé pour chaque priorité (selon les données de 2007). Les programmes nationaux et internationaux en cours et à venir axés sur chacune des priorités ont été répertoriés.

Des recommandations ont été émises pour soutenir la recherche dans chaque secteur de priorité. Un seuil de financement approximatif pour les cinq années subséquentes et des mécanismes de financement potentiels ont été proposés pour chaque priorité. La disposition à entreprendre les recherches au Canada, le moment attendu des retombées et le caractère unique par rapport au cancer du sein ont été évalués. Finalement, des changements au système de recherche et au soutien de l'infrastructure nécessaires pour permettre de réaliser des progrès à l'égard de chaque priorité de recherche ont été exposés.

Pour offrir davantage de perspective, les priorités ont été réparties selon six thèmes interreliés.

### Thèmes de recherche

- A. Mécanismes de développement du cancer
- B. Détection et prédiction à l'échelle moléculaire
- C. Médecine personnalisée

- D. Progression et propagation du cancer
- E. Aspects psychosociaux, survie et services de santé
- F. Application des connaissances à la pratique

Finalement, un ensemble de six « appels à l'action » a été élaboré. Cet ensemble comprend des mesures précises que tous les membres du milieu de la recherche sur le cancer du sein doivent déployer pour appuyer le cadre national et améliorer la coordination et les retombées de la recherche sur le cancer du sein au Canada.

### **Appels à l'action**

- 1. Nous invitons tous les membres du milieu de la recherche sur le cancer du sein à prendre connaissance du document sur le cadre national et à travailler en collaboration pour atteindre l'objectif ultime : un monde dans lequel personne n'a à craindre le cancer du sein;
- 2. Nous demandons aux bailleurs de fonds de la recherche sur le cancer des quatre coins du Canada d'adopter un ensemble de principes directeurs et de soutenir à la fois la recherche traditionnelle et les priorités de recherche établies;
- 3. Nous demandons aux influenceurs d'appliquer les résultats de recherche existants aux politiques et aux domaines de pratique liés au cancer du sein, au cancer et aux maladies chroniques et de collaborer avec les chercheurs et les universités pour élaborer des études futures axées sur l'élaboration de politiques;
- 4. Nous incitons l'industrie (p. ex., sociétés pharmaceutiques, entreprises de biotechnologie, concepteurs de logiciel et fabricants d'équipement) à prendre part à de nouvelles occasions de collaboration;
- 5. Nous demandons aux fondations provinciales et des hôpitaux de consacrer 10 pour cent de leurs fonds à ces priorités nationales; et
- 6. Nous encourageons les donateurs à prendre connaissance du cadre national et de demander aux organisations qu'ils soutiennent de tenir compte de ces priorités et de ces recommandations.

En décembre 2009, un rapport détaillé décrivant le Cadre national de recherche sur le cancer du sein a été publié<sup>10</sup>.

### Surveillance du cadre national

### LE CADRE NATIONAL ET LES STRATÉGIES ÉLARGIES DE RECHERCHE SUR LE CANCER DU SEIN

Outre son rôle dans la collecte et l'analyse de données en matière de recherche sur le cancer au Canada, l'Alliance canadienne pour la recherche sur le cancer a joué un rôle essentiel dans la promotion de l'élaboration des priorités et des stratégies nationales de recherche sur le cancer.

En 2010, l'Alliance a publié sa première Stratégie pancanadienne de recherche sur le cancer Dans ce document, l'Alliance cite l'élaboration du Cadre national de recherche sur le cancer du sein à titre d'exemple de processus de sélection des priorités « extrêmement robuste » pour améliorer la collaboration concernant un type de cancer en particulier. L'ACRCS a été nommée comme organisation responsable de l'une des 24 mesures à prendre, c'est-à-dire surveiller l'adoption du Cadre national de recherche sur le cancer du sein.

### LE COLLECTIF CANADIEN POUR LA RECHERCHE SUR LE CANCER DU SEIN

La dissolution de l'ACRCS a eu lieu en 2010. Peu après, le Collectif canadien pour la recherche sur le cancer du sein, un partenariat entre la Fondation canadienne du cancer du sein, la Société canadienne du cancer, l'Institut du cancer des Instituts de recherche en santé du Canada et la Fondation du cancer du sein du Québec, a été créé avec un nouveau mandat concernant la recherche sur le cancer du sein.

Contrairement à l'ACRCS, le Collectif n'avait pas le rôle d'octroyer directement des subventions de recherche, mais plutôt celui de contribuer à la surveillance et à la modernisation du cadre national et d'appuyer la collaboration entre les bailleurs de fonds. Le Collectif s'est officiellement donné le rôle d'organisme de premier plan pour la mesure de l'ACRC prévoyant la surveillance du cadre national. Dans un rapport ultérieur sur la mise en œuvre de son plan stratégique de 2010, l'ACRC a présenté la création du Collectif comme étant un accomplissement essentiel pour coordonner et mettre en œuvre le cadre de travail<sup>12</sup>.

En guise de première étape dans la surveillance du cadre national, le Collectif a accepté de soutenir un projet pour analyser et présenter un rapport sur le financement de la recherche pour les priorités du Cadre national de recherche sur le cancer du sein. Les résultats sont présentés dans ce rapport.

<sup>10.</sup> Alliance canadienne pour la recherche sur le cancer du sein (2009). Cadre national de recherche sur le cancer du sein : une feuille de route pour la recherche. Toronto : ACRCS.

<sup>11.</sup> Alliance canadienne pour la recherche sur le cancer (2010). Stratégie pancanadienne de recherche sur le cancer : un plan de collaboration entre les bailleurs de fonds de la recherche sur le cancer au Canada. Toronto : ACRC.

<sup>12.</sup> Alliance canadienne pour la recherche sur le cancer (2015). Stratégie pancanadienne de recherche sur le cancer, 2010-2014 : rapport final. Toronto : ACRC.

### Objet du rapport

En guise de première étape dans la surveillance de la mise en œuvre du Cadre national de recherche sur le cancer du sein, nous avions pour objectif d'examiner les changements survenus dans le financement des secteurs de recherche prioritaires établis dans le cadre de travail et de les comparer aux programmes de subventions et aux activités de sensibilisation en vue de comprendre les progrès réalisés dans la mise en œuvre du cadre de travail. Plus précisément, nous avons examiné les tendances de financement de la recherche dans chacun des secteurs prioritaires de 2007 à 2013 et relevé les programmes de financement ciblant chaque priorité.

Étant donné que le cadre national porte principalement sur ces priorités, nous nous sommes concentrés sur celles-ci. Nous ne traiterons pas des thèmes et des appels à l'action du cadre national.

13

## 4 Méthodologie

### Sources de données

Chaque année, l'ACRC recueille des données sur le financement par subventions auprès de 42 organismes canadiens de financement de la recherche sur le cancer dans le cadre de son sondage annuel sur le financement de la recherche sur le cancer du sein.

Aux fins du présent rapport de surveillance, nous avons obtenu des renseignements détaillés à propos de 2 789 subventions de recherche sur le cancer du sein qui ont été octroyées entre 2007 et 2013<sup>1</sup>. Comme dans le rapport original du cadre national, une subvention pour la recherche sur le cancer du sein était définie comme une subvention jugée axée sur le cancer du sein dans une proportion d'au moins 50 %.

### Codage des subventions

#### ESTIMATIONS DU FINANCEMENT DANS LE RAPPORT ORIGINAL DU CADRE NATIONAL

Dans le rapport du cadre national, le financement a été estimé à l'aide des données de l'ACRC sur les subventions de recherche sur le cancer du sein.

Dans le cadre de la cueillette de données annuelle, toutes les subventions de la base de données de l'ACRC sont codées selon la Classification scientifique commune (CSO), un système de classification de la recherche sur le cancer largement utilisé<sup>2</sup>. La CSO compte sept grandes catégories divisées en 38 sous-catégories<sup>3</sup>.

La catégorie de la CSO correspondant le plus étroitement à chaque priorité du cadre national a été déterminée<sup>4</sup>. Le financement pour chaque priorité a été estimé en analysant les subventions de recherche sur le cancer du sein ayant été codées selon la sous-catégorie correspondante de la CSO. Par exemple, les subventions ayant reçu le sous-code 1.4 (évolution du cancer et métastase) ont été jugées comme correspondant à la priorité 3 (compréhension des causes du cancer du sein métastatique et identification de nouvelles avenues d'intervention). Par conséquent, le financement pour les subventions associées à la priorité 3 a été estimé comme représentant le total des subventions de recherche sur le cancer ayant reçu le code CSO 1.4.

Au départ, l'objectif du projet consistait à utiliser également les sous-catégories de la CSO pour remplacer les priorités du cadre de travail. Cependant, les analyses initiales ont révélé une

- 1. Dans le rapport, une année désigne la période couverte par un calendrier, c'est-à-dire du 1er janvier au 31 décembre.
- 2. Pour obtenir de plus amples renseignements, visitez le site https://www.icrpartnership.org/CSO.cfm.
- 3. Une deuxième version de la CSO comptant 6 grandes catégories et 34 sous-catégories a été adoptée par le Partenariat international de la recherche sur le cancer en avril 2015. Le présent projet utilise la première version de la CSO.
- 4. Dans le rapport du cadre national, la priorité était désignée en fonction de la sous-catégorie de la CSO à laquelle elle était « associée ».

corrélation insuffisante entre les priorités et les sous-catégories de la CSO pour de nombreuses priorités (voir ci-dessous).

### UN SYSTÈME EXCLUSIF DE CODAGE POUR LES PRIORITÉS DU CADRE NATIONAL

Ainsi, pour accroître l'exactitude des analyses, un système de codage exclusif a été créé pour les priorités du cadre national :

- Les définitions et les renseignements supplémentaires sur chaque priorité sont issus du rapport du cadre national.
- Des lignes directrices de codage ont été ébauchées pour chaque priorité et ont fait l'objet de discussion avec les coprésidentes du groupe de travail sur le cadre national<sup>5</sup>.
- Les lignes directrices de codage ont été examinées, débattues et approuvées par des représentants du Collectif canadien pour la recherche sur le cancer du sein.
- Des problèmes supplémentaires sont survenus et ont été réglés pendant le codage.

Pour assurer la transparence et l'acceptation des politiques de codage, nous avons créé des descriptions détaillées de chaque priorité et fourni des types et des exemples de projets qui pourraient ou non en faire partie. Ces descriptions et exemples ont été associés à chaque priorité du cadre original en guise de référence à l'issue d'un consensus entre les membres et les coprésidentes du Collectif.

### **CODAGE DES SUBVENTIONS SELON LES PRIORITÉS**

Avant le codage, une application comportant des fonctions de base de données, de recherche, d'analyse et d'affichage a été conçue spécialement pour améliorer l'efficacité et l'exactitude du codage.

Les données sur les subventions ont alors été téléchargées et chaque projet a été associé à une ou à plusieurs priorités du cadre national au moyen d'un code. Dans le cas des projets associés à plus d'une priorité, chaque priorité a été pondérée. Par exemple, une subvention pouvait être associée à 50 % à la priorité 1 et à 50 % à la priorité 2. La pondération totale ne pouvait pas dépasser 100 % pour une même subvention et les pourcentages étaient généralement répartis uniformément entre les diverses priorités.

### **ÉTIQUETTES AD HOC**

Par ailleurs, les subventions ont été associées à une ou à plusieurs étiquettes ad hoc, sur environ 450. Les étiquettes ont été ajoutées pour faciliter la recherche de projets semblables et permettre des analyses supplémentaires plus détaillées et des vérifications semi-automatiques de la qualité du codage.

### **CONTRÔLE DES POLITIQUES DE CODAGE**

Les étiquettes ont également servi à évaluer les répercussions de l'utilisation de différentes politiques de codage pour une priorité en particulier. Par exemple, il a été question des types de subventions à associer à la priorité 3 (compréhension des causes du cancer du sein métastatique et identification de nouvelles avenues d'intervention). La question était de savoir si seules les subventions associées à des expériences in vivo devaient y être associées et si l'argument d'un chercheur principal selon lequel la subvention était pertinente dans le cas d'un cancer métastatique suffisait pour associer la subvention à la priorité.

Dans ce cas, nous avons associé à toutes les subventions pertinentes une ou plusieurs des étiquettes suivantes : « in vivo »; « in vivo présumée » (p. ex., incluant des expériences in vivo avec une subvention connexe); « in vivo »; « débat sur le cancer métastatique »; « débat sur le cancer métastatique, faible ». À l'aide de ces étiquettes, nous avons ensuite évalué les répercussions de chaque politique de codage sur le financement pendant les années à l'étude. La tendance générale de financement au fil des ans s'est avérée semblable pour chaque étiquette (même si, dans l'absolu, la hauteur du financement était différente), indiquant que la politique de codage n'exerçait pas une grande incidence sur la tendance en matière de financement. La politique la plus inclusive a donc été adoptée.

### **QUALITÉ ET VALIDATION DU CODAGE**

Pour assurer l'uniformité du codage, une seule et même personne s'occupait de coder toutes les subventions de recherche sur le cancer du sein selon les priorités. Une deuxième personne a codé environ 200 des projets les plus complexes et la fiabilité a été évaluée entre les responsables du codage. Au besoin, un code définitif était attribué après consensus des deux responsables du codage.

Après le codage, un moteur de recherche à une seule règle a été élaboré pour tester la corrélation entre les priorités attribuées et les étiquettes. Par exemple, les projets ayant reçu l'étiquette « essaicancer métastatique-souris » devaient normalement être associés à la priorité 3 (compréhension des causes du cancer du sein métastatique et identification de nouvelles avenues d'intervention). Une règle automatique a été établie pour évaluer si tous les projets ayant reçu l'étiquette « essai-cancer métastatique-souris » étaient réellement associés à la priorité 3.

D'autres règles ont été établies pour tirer parti de la corrélation entre les priorités et les souscatégories de la Classification scientifique commune, ainsi que d'autres systèmes de codage axés sur la prévention, la survie et la recherche translationnelle.

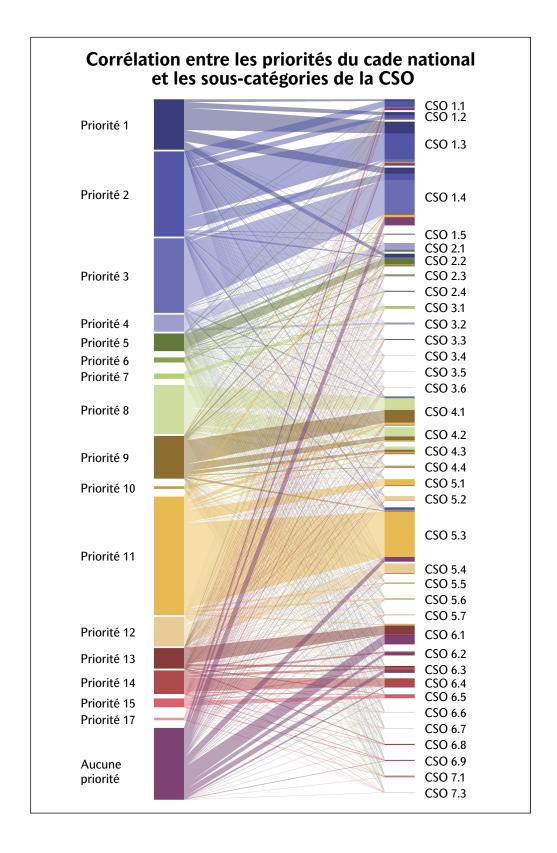
Des règles plus complexes ont été créées en réunissant plusieurs étiquettes et codes attribués précédemment. Environ 140 règles ont été créées et les projets dont le codage enfreignait ces règles étaient vérifiés et corrigés au besoin.

## CORRÉLATION ENTRE LES PRIORITÉS DU CADRE NATIONAL ET LES SOUS-CATÉGORIES DE LA CSO

Comme il a été précisé plus haut, les analyses initiales ont révélé une faible corrélation entre certaines des priorités et les sous-catégories de la CSO. Quand le codage a été terminé, la corrélation entre les priorités attribuées et les sous-catégories de la CSO a été examinée pour toutes les subventions codées.

Comme il est illustré ci-dessous, une corrélation a effectivement été établie entre les priorités et les sous-catégories de la CSO indiquées dans le rapport du cadre national<sup>6</sup>. Cependant, la corrélation s'est avérée faible dans de nombreux cas, confirmant la nécessité de recourir à un système de codage exclusif. Par exemple, dans le rapport original du cadre national, la priorité 1 a été associée au code CSO 1.2. Bien que certains projets associés à cette priorité avaient également reçu le code CSO 1.2, ce n'était pas le cas pour la majorité d'entre eux, qui avaient plutôt reçu les codes CSO 1.1, CSO 1.3, CSO 1.4, etc.

<sup>6.</sup> Ce tableau comprend des projets ayant reçu plus d'un code de priorité. Quand des projets associés à une seule priorité étaient inclus, le tableau qui en résultait était très semblable.



### 17

### **Analyses**

### **PONDÉRATION DES SUBVENTIONS**

Dans les analyses de financement, la part de chaque subvention pertinente pour le cancer du sein a été prise en compte. Par exemple, si une subvention de 100 000 \$ était catégorisée comme portant sur le cancer dans une proportion de 50 %, puis sur le cancer du sein dans une proportion de 33 %, un financement de 16 500 \$ était associé à cette subvention.

Les pondérations pertinentes ont été appliquées au financement dans les analyses des priorités. Par exemple, dans le cas d'une subvention de recherche sur le cancer du sein de 100 000 \$ ayant reçu le code de la priorité 1 à 50 % et celui de la priorité 2 à 50 %, 50 000 \$ étaient attribués à chaque priorité.

### **TENDANCES EN MATIÈRE DE FINANCEMENT**

Les augmentations et les diminutions de financement ont été calculées en réalisant une comparaison entre le financement en 2007 et le financement en 2013, sans tenir compte de l'inflation.

Les fonds dépassant le financement de 2007 ont été calculés pour chaque priorité en additionnant les différences entre le financement de 2007 et celui de chacune des années subséquentes.

### **ÉQUIVALENTS PROJETS**

Le nombre d'équivalents projets a été calculé en tenant compte du nombre de subventions pondéré selon la pertinence par rapport au cancer du sein et le nombre de priorités attribuées à chacune.

#### **CHERCHEURS PRINCIPAUX**

Pour évaluer le nombre de chercheurs principaux se consacrant à une priorité, nous avons calculé le nombre de chercheurs principaux distincts comptant au moins une subvention de fonctionnement ou une bourse de carrière codée ou partiellement codée pour la priorité entre 2007 et 2013. Contrairement au financement, cet indicateur n'a pas été pondéré. Par conséquent, il représente un simple décompte des chercheurs principaux dont les recherches étaient liées chaque priorité.

### **MÉCANISMES DE FINANCEMENT**

Chaque subvention issue des données de l'ACRC a été catégorisée en fonction du mécanisme de financement. Au total, cinq catégories différentes ont été utilisées :

- 1. Subventions de fonctionnement subventions pour financer les coûts directs, notamment les salaires du personnel de laboratoire et l'achat de matériel, afin de permettre à des chercheurs choisis de mener des projets de recherche précis.
- 2. Subventions d'équipement et d'infrastructure subventions pour financer le coût de l'infrastructure de recherche, l'équipement, les collections scientifiques, les bases de données, etc. requis pour mener des recherches.
- 3. Bourses de carrière subventions offrant aux chercheurs accomplis l'assurance de pouvoir consacrer du temps à leurs recherches. Ce mécanisme comprend les subventions salariales et les chaires de recherche.
- 4. Bourses de stagiaire subventions pour financer les stagiaires pendant leur formation d'études universitaires de premier, de deuxième ou de troisième cycle.

5. Subventions connexes de soutien – subventions pour financer les déplacements, les ateliers ou les symposiums et l'élaboration de propositions.

Pour obtenir les définitions détaillées des mécanismes de soutien, veuillez consulter le rapport de 2012 sur les investissements en recherche sur le cancer au Canada<sup>7</sup>.

## PROGRAMMES DE FINANCEMENT – AXÉS SUR UN SECTEUR DE RECHERCHE EN PARTICULIER OU OUVERTS À TOUS LES SECTEURS DE RECHERCHE

Chaque subvention contenue dans les données de l'ACRC a été classée en fonction de l'orientation du programme par l'intermédiaire duquel la subvention a été octroyée. Voici les catégories :

- 1. Investissements non spécifiques/ouverts à tous les domaines de recherche
- 2. Investissements non spécifiques/centrés sur un ou plusieurs domaines de recherche spécifiques
- 3. Investissements spécifiques de types de cancer/ouverts à tous les domaines de recherche
- 4. Investissements spécifiques de types de cancer/centrés sur un ou plusieurs domaines de recherche spécifiques

Le présent rapport porte sur la recherche sur le cancer du sein et sur un ensemble précis de secteurs de recherche. Par conséquent, nous avons déterminé si un programme de financement était ouvert à tous les domaines de recherche (catégories 1 et 3 ci-dessus) ou axé sur un ou plusieurs domaines de recherche (catégories 2 et 4 ci-dessus) À des fins de concision, nous avons respectivement désigné les programmes comme étant non centrés/ciblés ou centrés/ciblés.

#### **ANALYSES DES ORGANISMES DE FINANCEMENT**

Dans les analyses des organismes de financement, le financement réel consacré à chaque subvention a été utilisé même si la subvention a été accordée par un autre organisme. Les investissements illustrés pour un bailleur de fonds ne comprennent pas le financement pondéré ou en partenariat.

La seule exception quant à l'utilisation du financement réel de subventions par un organisme se trouve dans les analyses de financement provenant de l'ACRCS ou non – dans ce cas, les fonds octroyés par des organismes membres et non membres l'ACRCS ont été pris en compte.

### **ANALYSES GÉOGRAPHIQUES DU FINANCEMENT**

Les analyses géographiques du financement ont été réalisées en fonction de l'affiliation du chercheur principal nommé à un établissement. Ce rapport présente principalement le financement par ville.

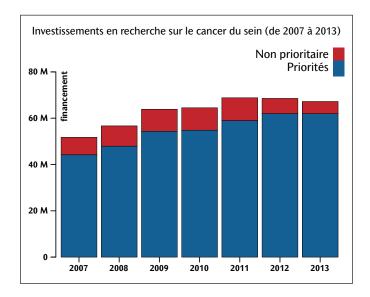
### **AUTRES POLITIQUES DE PRÉPARATION DU RAPPORT**

Sauf mention contraire ci-haut, nous avons utilisé les politiques d'analyse et les conventions de préparation de rapports de l'ACRC dans son enquête sur les investissements en matière de recherche sur le cancer au Canada en 2012.

<sup>7.</sup> Alliance canadienne pour la recherche sur le cancer (2015). Investissements en recherche sur le cancer au Canada, 2008-2012 : Enquête de l'Alliance canadienne pour la recherche sur le cancer sur les investissements effectués dans la recherche sur le cancer par les organismes gouvernementaux et non gouvernementaux en 2012 Toronto : ACRC.

## Résultats

## Investissements en recherche sur le cancer du sein de 2007 à 2013



Environ 442 M\$ de financement a été octroyé sous la forme de subventions de recherche sur le cancer du sein de 2007 à 2013¹.

Entre 2007 et 2013, le financement consacré à la recherche sur le cancer du sein a augmenté d'environ 29 %.

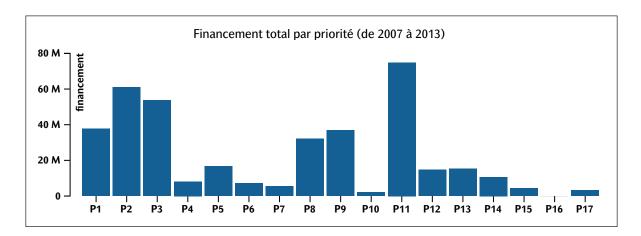
Cette augmentation est supérieure à l'augmentation du financement consacré à la recherche sur le cancer en général, qui s'est élevée à environ 13 % au cours de la même période. Toutefois, l'augmentation du financement consacré à la recherche sur le cancer du sein se situe tout près de l'augmentation de l'ensemble du financement consacré à la recherche sur des types de cancer en particulier² (environ 31 %). La proportion du financement total consacrée à la recherche sur des types de cancer en particulier n'a cessé d'augmenter, passant d'environ 50 % à 58 % de 2007 à 2013.

Le financement consacré aux priorités a représenté environ 87 % du financement total consacré à la recherche sur le cancer du sein de 2007 à 2013.

- 1. Toutes les analyses présentées ici comprennent les projets de l'ACRC portant sur le cancer du sein dans une proportion d'au moins 50 %. Il s'agit de la même politique que celle utilisée dans le rapport original du cadre national de l'ACRCS (mais différente de celle utilisée dans les rapports sur les investissements de l'ACRC, dont les analyses portant sur un type de cancer en particulier comprennent des projets portant sur le cancer du sein dans une proportion d'au moins 1 %).
- 2. Le financement de recherches portant sur un type de cancer en particulier comprend les subventions de recherche codées selon les types de cancer. Le financement de recherches ne portant pas sur un type de cancer en particulier comprend des subventions pertinentes pour tous les types de cancer ou qui ne peuvent être associées à un type de cancer en particulier.

19

## Financement par priorité – tous les organismes de financement



De 2007 à 2013, c'est la priorité 11 (découverte et développement de nouveaux traitements pour le cancer du sein) qui a reçu le plus de financement.

Ce sont ensuite les trois priorités axées sur la biologie du cancer qui ont reçu le plus de financement : fondements génétiques et épigénétiques du développement du cancer du sein (priorité 1), décryptage des voies moléculaires empruntées lors du déclenchement du cancer (priorité 2) et compréhension des causes du cancer du sein métastatique et identification de nouvelles avenues d'intervention (priorité 3).

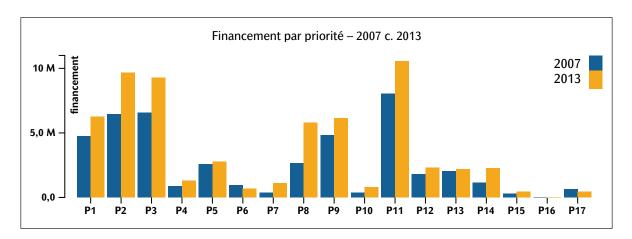
Les priorités axées sur la détection précoce et les biomarqueurs sont les prochaines figurant sur la liste de celles ayant reçu le plus de financement : meilleures méthodes de dépistage précoce et de diagnostic (priorité 8) et développement et évaluation de nouveaux biomarqueurs (y compris des biomarqueurs de diagnostic) et optimisation des traitements individuels (priorité 9).

Le financement accordé aux autres priorités était moindre.

Aucun financement n'a été consacré à la priorité 16 : élaboration de mécanismes permettant d'associer les données des essais cliniques aux bases de données administratives sur la santé pour les études sur les résultats et les effets secondaires à long terme. Ce résultat pourrait être attribuable en partie à son orientation très précise. Il est également possible que la recherche dans ce secteur ne soit pas répertoriée dans les données de l'ACRC.

### Tendances de financement - tous les bailleurs de fonds

## FINANCEMENT PAR PRIORITÉ – TOUS LES BAILLEURS DE FONDS, COMPARAISON ENTRE 2007 ET 2013



Entre 2007 et 2013, le financement des priorités suivantes a connu une augmentation supérieure à la moyenne :

- Priorité 1 Fondements génétiques et épigénétiques du développement du cancer du sein
- Priorité 2 Décryptage des voies moléculaires empruntées lors du déclenchement du cancer
- Priorité 3 Compréhension des causes du cancer du sein métastatique et identification de nouvelles avenues d'intervention
- Priorité 4 Influence de facteurs liés au mode de vie et à l'environnement sur le risque de développer un cancer du sein
- Priorité 7 Interventions en vue d'étudier l'influence des facteurs liés au mode de vie et à l'environnement sur le risque de développer un cancer du sein
- Priorité 8 Meilleures approches de dépistage précoce et de diagnostic
- Priorité 10 Cadre clinique/essais cliniques pour évaluer la sensibilité et la spécificité de nouveaux biomarqueurs en milieu clinique
- Priorité 11 Découverte et le développement de nouveaux traitements pour le cancer du sein
- Priorité 14 Analyse des problèmes d'ordre financier ou liés aux soins de santé pour les patients atteints de cancer du sein dans tout le continuum de la maladie
- Priorité 15 Interventions en vue d'améliorer l'application des connaissances et de diffuser les pratiques exemplaires en matière de cancer du sein dans tout le continuum de la maladie

Entre 2007 et 2013, le financement des priorités suivantes a connu une augmentation inférieure à la moyenne :

- Priorité 5 Causes génétiques et hormonales du cancer du sein
- Priorité 9 Développement et évaluation de nouveaux biomarqueurs (y compris des biomarqueurs de diagnostic) et optimisation des traitements individuels
- Priorité 12 Essais cliniques de nouveaux traitements prometteurs
- Priorité 13 Interventions de nature psychosociale et liées à la survie

Entre 2007 et 2013, le financement consacré aux priorités suivantes a diminué :

- Priorité 6 Compréhension de l'influence réciproque de facteurs multicausals : génétique et environnement
- Priorité 17 Élaboration de nouveaux modèles animaux et cellulaires afin d'étudier la réponse thérapeutique et de simuler le développement du cancer du sein humain

## Analyse détaillée

## Résultats: Priorité 1 – Fondements génétiques et épigénétiques du développement du cancer du sein

### **DÉFINITION**

Le cancer est une maladie des gènes. Ce secteur de recherche portera sur l'identification des changements d'ordre génétique sous-jacents au déclenchement et à la progression du cancer. Une meilleure compréhension du rôle joué par les modifications génétiques et épigénétiques impliquées dans le cancer du sein de même que la découverte de nouveaux gènes de prédisposition au cancer du sein pourraient mener à l'amélioration de stratégies de prévention et de traitement de la maladie.

### **TYPES DE SUBVENTIONS COMPRIS**

Cette priorité comprend les subventions ciblant :

- la recherche de nouveaux gènes de cancer
- les modifications épigénétiques et la tumorogénèse
- les tests pour savoir si des gènes ou des produits géniques en particulier jouent un rôle dans la tumorogénèse

### **INVESTISSEMENT REQUIS SELON LE CADRE NATIONAL**

(selon le rapport du cadre national publié en 2009, à partir des données de 2007)

Ce secteur a été désigné comme nécessitant des investissements nouveaux et supplémentaires pour favoriser (entreprendre et rendre possible) la recherche par l'intermédiaire de mécanismes comme un vaste concours portant sur les cellules initiatrices de cancer du sein et d'autres cancers. Ce concours pourrait offrir la possibilité de financer de petites équipes et des projets ciblant des thèmes en particulier, par exemple l'incidence de l'instabilité chromosomique sur le développement du cancer du sein. Une somme de 5 à 10 M\$ sur une période de cinq ans a été proposée pour chacun des mécanismes de financement suggérés, ce qui représente un total de 20 M\$.

### Résultats

Un investissement de **37 658 594 \$** a été consacré à cette priorité entre 2007 et 2013. Cette somme représente environ **8,5 %** du financement consacré à la recherche sur le cancer du sein en général au cours de cette période.

Au total, **207,9** équivalents projets ont été financés entre 2007 et 2013.

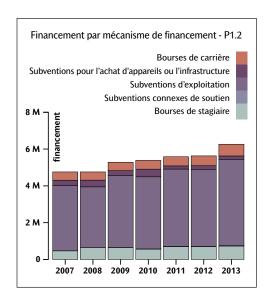
Au total, **193** chercheurs principaux ont reçu au moins une subvention de fonctionnement ou une bourse de carrière codée ou partiellement codée pour la priorité entre 2007 et 2013.

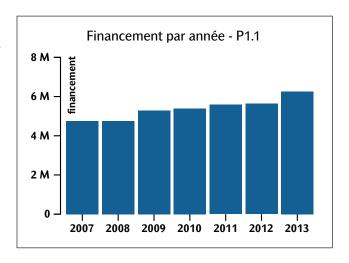
23

### **FINANCEMENT PAR ANNÉE (P1.1)**

Entre 2007 et 2013, le financement consacré à cette priorité a augmenté de 31 %.

Ce pourcentage représente un total d'environ 4,4 M\$ de fonds supplémentaires octroyés entre 2008 et 2013, comparativement à 2007.





### Comparaison à l'investissement requis selon le cadre national

Bien qu'une augmentation du financement ait été observée, cette augmentation est inférieure à l'investissement proposé dans le cadre national.

Un nombre relativement peu élevé de nouveaux projets ciblant cette priorité ont été entrepris, notamment un concours de subventions d'équipe axé sur l'épigénétique du cancer du sein.

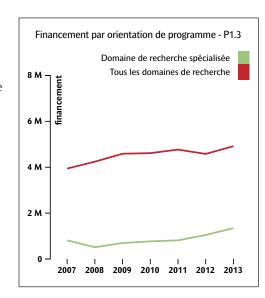
### FINANCEMENT PAR MÉCANISME DE FINANCEMENT (P1.2)

La majorité du financement accordé chaque année a été octroyée sous la forme de subventions de fonctionnement. La proportion observée pour chaque type de mécanisme de financement a été semblable de 2007 à 2013.

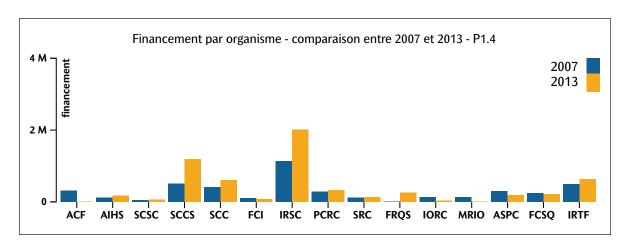
### RÉPARTITION PAR PROGRAMME – PROGRAMMES AXÉS SUR UN SECTEUR DE RECHERCHE EN PARTICULIER OU OUVERTS À TOUS LES SECTEURS DE RECHERCHE (P1.3)

Chaque année, la majorité du financement a été octroyée sous la forme de programmes de financement qui n'étaient pas axés sur un secteur de recherche en particulier. Les proportions n'ont pas énormément changé au cours des années de l'étude.

Les concours spécifiques pertinents par rapport à cette priorité comprenaient une subvention d'équipe des IRSC : Consortium canadien de recherche en épigénétique, environnement et santé (CCREES), une subvention Catalyseur des IRSC : méthodes bioinformatiques pour la recherche sur le cancer et des subventions pour l'innovation de la SCC.

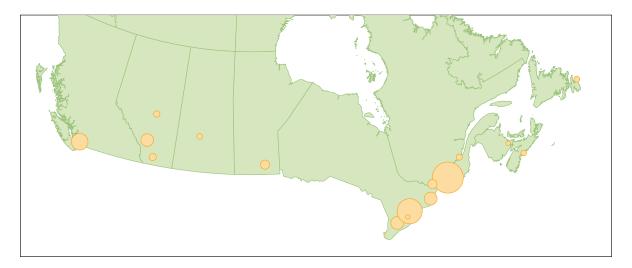


### FINANCEMENT PAR ORGANISME - COMPARAISON ENTRE 2007 ET 2013 (P1.4)



Entre 2007 et 2013, les IRSC, la FCCS, le FRQS et la SCC ont considérablement accru leur financement à l'égard de cette priorité. Au cours de la même période, l'ACF et quelques autres organismes ont diminué le financement consacré à cette priorité.

### FINANCEMENT PAR RÉGION GÉOGRAPHIQUE



Le financement a été octroyé à des chercheurs de Montréal, de Toronto, de Vancouver et de certaines autres villes. Entre 2007 et 2013, on a observé une légère augmentation du financement accordé à des CP de Montréal, de Toronto, d'Ottawa et de Vancouver et une légère diminution du financement accordé à des chercheurs de Calgary, de LethBridge et de Hamilton.

## Résultats : Priorité 2 – Décryptage des voies moléculaires empruntées lors du déclenchement du cancer

### **DÉFINITION**

On pense que le déclenchement du cancer résulte de l'altération de l'appareillage moléculaire régissant le fonctionnement normal des cellules. Cette priorité de recherche visera l'étude de ces modifications et des facteurs qui les influencent, de même que sur les conséquences de telles modifications sur le déclenchement du cancer du sein. Les conclusions de ces travaux pourraient s'avérer précieuses sur le plan clinique par l'identification de voies moléculaires que pourraient éventuellement cibler de nouvelles interventions thérapeutiques afin d'empêcher le déclenchement du processus cancéreux.

### **TYPES DE SUBVENTIONS COMPRIS**

Cette priorité comprend les subventions ciblant :

- les modifications non génétiques et le déclenchement du cancer
- les phénotypes cellulaires pertinents dans le déclenchement du cancer, par exemple la sénescence cellulaire, l'immortalisation, la prolifération, l'apoptose, le dépistage et la réparation des dommages à l'ADN et de l'ADN défectueux
- · la transduction des signaux dans les voies pertinentes au cancer
- le fonctionnement normal d'un gène en présence de données convaincantes selon lesquelles le gène est hautement pertinent en ce qui concerne le cancer

#### **INVESTISSEMENT REQUIS SELON LE CADRE NATIONAL**

(selon le rapport du cadre national publié en 2009, à partir des données de 2007)

Étant donné que le financement des projets de subventions en vue d'accélérer l'application des connaissances de l'ACRCS et des IRSC prenait fin en 2009, ce secteur a été désigné comme nécessitant des investissements supplémentaires (pour rendre possible la recherche). Une somme de 22 M\$ a été suggérée pour offrir un éventail de mécanismes de financement au cours des cinq prochaines années, dont un appel de demandes de subventions en vue d'accélérer l'application des connaissances (subventions d'équipe) d'une valeur de 5 à 7 M\$ sur une période de trois à cinq ans; une somme de 2 M\$ par année pour favoriser les subventions de fonctionnement dans ce secteur (p. ex., en associant l'annonce des principales subventions octroyées à l'annonce de priorités); et le lancement d'un concours ouvert aux petites équipes (deux ou trois chercheurs principaux) et aux équipes existantes pour une subvention de 2 à 3 M\$ par année.

### Résultats

Un investissement de **61 042 034 \$** a été consacré à cette priorité entre 2007 et 2013. Cette somme représente environ **13,8 %** du financement consacré à la recherche sur le cancer du sein en général au cours de cette période.

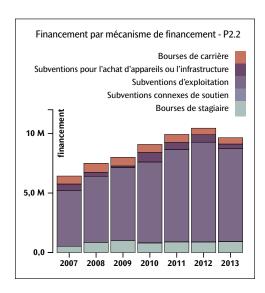
Au total, **347,3** équivalents projets ont été financés entre 2007 et 2013.

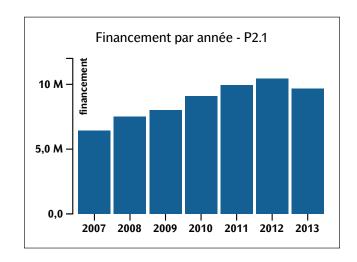
Au total, **277** chercheurs principaux ont reçu au moins une subvention de fonctionnement ou une bourse de carrière codée ou partiellement codée pour la priorité entre 2007 et 2013.

### **FINANCEMENT PAR ANNÉE (P2.1)**

Entre 2007 et 2013, le financement consacré à cette priorité a augmenté de 50 %.

Ce pourcentage représente un total d'environ 16 M\$ de fonds supplémentaires octroyés entre 2008 et 2013, comparativement à 2007.





## Comparaison à l'investissement requis selon le cadre national

Bien qu'une augmentation du financement ait été observée, cette augmentation est inférieure à l'investissement proposé dans le cadre national.

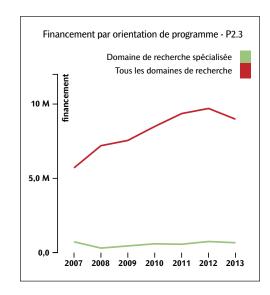
Très peu de projets ciblant cette priorité ont été entrepris, et la majorité du financement a été octroyée par l'intermédiaire de programmes non ciblés.

## FINANCEMENT PAR MÉCANISME DE FINANCEMENT (P2.2)

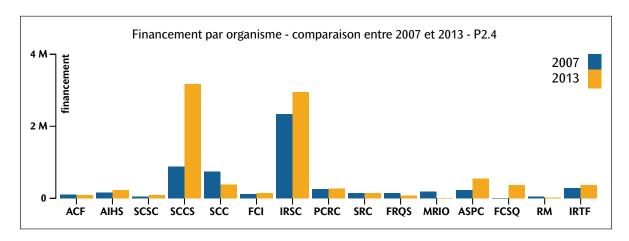
La majorité du financement accordé chaque année a été octroyée sous la forme de subventions de fonctionnement. La proportion observée pour chaque type de mécanisme de financement a été semblable de 2007 à 2013.

### RÉPARTITION PAR PROGRAMME – PROGRAMMES AXÉS SUR UN SECTEUR DE RECHERCHE EN PARTICULIER OU OUVERTS À TOUS LES SECTEURS DE RECHERCHE (P2.3)

Chaque année, la majorité du financement a été octroyée sous la forme de programmes de financement qui n'étaient pas axés sur un secteur de recherche en particulier. Les proportions n'ont pas énormément changé au cours des années de l'étude.

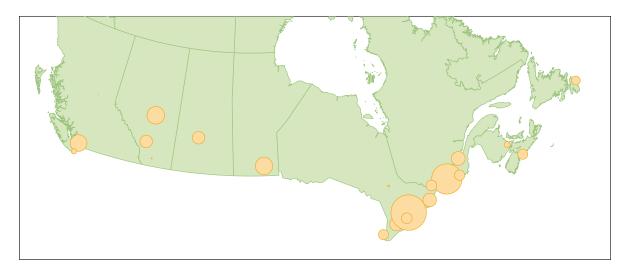


### FINANCEMENT PAR ORGANISME – COMPARAISON ENTRE 2007 ET 2013 (P2.4)



Entre 2007 et 2013, la FCCS, les IRSC et la FCSQ ont considérablement accru leur financement à l'égard de cette priorité. Au cours de la même période, la SCC, l'OMRI, l'IORC et quelques autres organismes ont diminué le financement consacré à cette priorité.

### FINANCEMENT PAR RÉGION GÉOGRAPHIQUE



Le financement a été octroyé à des chercheurs de Toronto, de Montréal, d'Edmonton, de Winnipeg et de certaines autres villes. Une augmentation considérable du financement octroyé à des CP de Saskatoon, d'Edmonton, de Toronto et de Montréal a été observée par rapport à la période de 2007 à 2013.

# Résultats: Priorité 3 – Compréhension des causes du cancer du sein métastatique et identification de nouvelles avenues d'intervention

### **DÉFINITION**

Le cancer du sein métastatique entraîne la mort et demeure encore à ce jour mal compris. Par conséquent, si nous arrivons à déchiffrer le processus de l'invasion des cellules cancéreuses dans l'ensemble de l'organisme, nous devrions être en mesure d'élaborer de nouvelles stratégies de traitement du cancer du sein métastatique.

### **TYPES DE SUBVENTIONS COMPRIS**

Cette priorité comprend les subventions ciblant :

- le rôle de gènes précis dans la métastase
- le dépistage de gènes liés à la métastase
- les phénotypes liés à la métastase, par exemple les mécanismes d'inactivité et de réactivation des tumeurs, la localisation dans des tissus en particulier et l'invasion par les cellules tumorales

### **INVESTISSEMENT REQUIS SELON LE CADRE NATIONAL**

(selon le rapport du cadre national publié en 2009, à partir des données de 2007)

Ce secteur a été désigné comme nécessitant des investissements nouveaux et supplémentaires pour favoriser (entreprendre et rendre possible) la recherche. Bien que certains secteurs aient bénéficié de financement, d'autres ne sont pas financés à l'heure actuelle.

Les chercheurs ont déterminé qu'environ 20 M\$ allaient être nécessaires au cours des cinq prochaines années pour financer deux projets en particulier :

- favoriser les subventions de fonctionnement dans le secteur (en associant l'annonce des principales subventions octroyées à l'annonce de priorités) (5 M\$ sur une période de trois à cinq ans)
- et un appel de demandes de subventions (subvention d'équipe) ciblant les mécanismes métastatiques du cancer du sein (15 M\$ sur une période de trois à cinq ans)

### Results

Un investissement de **53 680 307 \$** a été consacré à cette priorité entre 2007 et 2013. Cette somme représente environ **12,2 %** du financement consacré à la recherche sur le cancer du sein en général au cours de cette période.

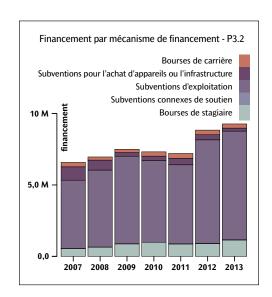
Au total, **318,5** équivalents projets ont été financés entre 2007 et 2013.

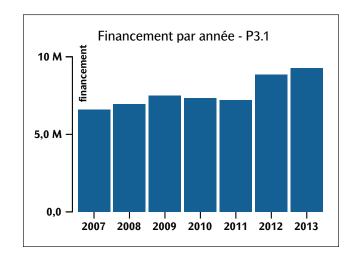
Au total, **241** chercheurs principaux ont reçu au moins une subvention de fonctionnement ou une bourse de carrière codée ou partiellement codée pour la priorité entre 2007 et 2013.

### **FINANCEMENT PAR ANNÉE (P3.1)**

Entre 2007 et 2013, le financement consacré à cette priorité a augmenté de 41 %.

Ce pourcentage représente un total d'environ 7,6 M\$ de fonds supplémentaires octroyés entre 2008 et 2013, comparativement à 2007.





## Comparaison à l'investissement requis selon le cadre national

Bien qu'une augmentation du financement ait été observée, cette augmentation est inférieure à l'investissement proposé dans le cadre national.

Un certain nombre de subventions de fonctionnement ainsi qu'un petit nombre de subventions à l'issue de concours ciblés ont été octroyés dans ce secteur.

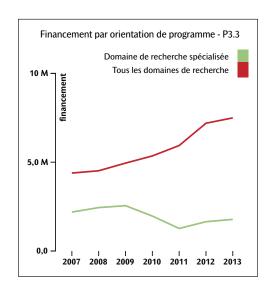
### **FINANCEMENT PAR MÉCANISME DE FINANCEMENT (P3.2)**

La majorité du financement accordé chaque année a été octroyée sous la forme de subventions de fonctionnement. Dans l'ensemble, l'augmentation du financement est principalement attribuable à la hausse des subventions de fonctionnement.

De 2007 à 2013, bien que les proportions soient demeurées passablement semblables, le financement des bourses de stagiaire a augmenté tandis que le financement des subventions d'équipement et d'infrastructure a diminué.

### RÉPARTITION PAR PROGRAMME – PROGRAMMES AXÉS SUR UN SECTEUR DE RECHERCHE EN PARTICULIER OU OUVERTS À TOUS LES SECTEURS DE RECHERCHE (P3.3)

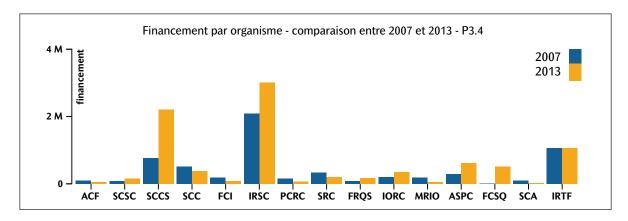
Chaque année, la majorité du financement a été octroyée sous la forme de programmes de financement qui n'étaient pas axés sur un secteur de recherche en particulier.



La proportion de subventions octroyées par l'intermédiaire de concours portant sur la métastase en particulier a connu une légère baisse par rapport à 2011. Cette baisse est en partie attribuable à la fin du programme de subventions Nouvelles approches de la maladie métastatique de l'ACRCS.

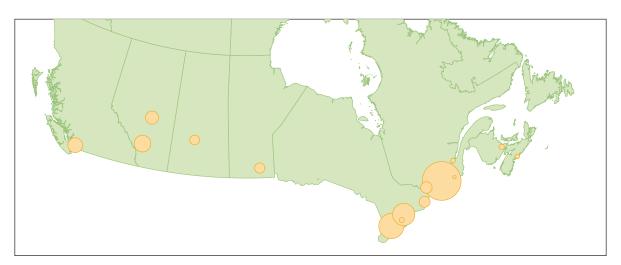
Au nombre des autres concours de subventions ciblées figuraient la subvention de recherche stratégique de la SRC en génomique et protéomique des métastases et le programme de recherche sur l'évolution du cancer du sein en métastases osseuses (B2B) de l'Institut Atlantique de recherche sur le cancer.

### FINANCEMENT PAR ORGANISATION - COMPARAISON ENTRE 2007 ET 2013 (P3.4)



Entre 2007 et 2013, la FCCS, les IRSC et la FCSQ ont considérablement accru leur financement à l'égard de cette priorité. Au cours de la même période, la SRC et la SCC ont légèrement diminué le financement consacré à cette priorité.

### FINANCEMENT PAR RÉGION GÉOGRAPHIQUE



Le financement a été octroyé à des chercheurs de Montréal, de London, de Toronto, de Calgary et de certaines autres villes. Entre 2007 et 2013, on a entre autres observé une augmentation du financement octroyé à des CP de Toronto, de Moncton, d'Ottawa, de Québec, de Winnipeg et d'Edmonton et une légère diminution du financement octroyé à des chercheurs de Montréal.

# Résultats: Priorité 4 – Influence de facteurs liés au mode de vie et à l'environnement sur le risque de développer un cancer du sein

### **DÉFINITION**

La recherche menée dans ce secteur prioritaire portera sur l'identification des facteurs de risque modifiables qui sont en cause dans le développement du cancer du sein. Cette information pourrait donner naissance à de nouvelles stratégies et interventions de prévention.

### **TYPES DE SUBVENTIONS COMPRIS**

Cette priorité comprend les subventions ciblant :

- les facteurs de risque modifiables du cancer du sein, y compris l'exposition dans l'environnement, l'exposition dans le milieu professionnel, l'alimentation, l'exposition à la lumière et les rythmes circadiens et les traitements médicaux ayant une incidence sur le risque de cancer du sein
- les études sur des modèles animaux pour évaluer les effets d'interventions liées au mode de vie sur le risque
- les mécanismes biologiques de facteurs de risque modifiables (non hormonaux)

### **INVESTISSEMENT REQUIS SELON LE CADRE NATIONAL**

(selon le rapport du cadre national publié en 2009, à partir des données de 2007)

Il a été établi que ce secteur nécessite un financement soutenu semblable au financement actuel (stabilité). Plusieurs bailleurs de fonds (cités ci-haut) ont déjà choisi des projets importants qui comporteront des exigences concernant le cancer du sein. Par conséquent, l'approche proposée consiste à collaborer avec des organismes comme le PCCC pour le Projet de partenariat canadien Espoir pour demain afin de surveiller les progrès de l'étude de cohorte nationale et de déterminer les résultats pertinents dans le cas du cancer du sein. Ce processus contribuera à repérer des projets portant sur le cancer du sein au besoin.

### Résultats

Un investissement de **8 136 455 \$** a été consacré à cette priorité entre 2007 et 2013. Cette somme représente environ **1,8 %** du financement consacré à la recherche sur le cancer du sein en général au cours de cette période.

Au total, **67,2** équivalents projets ont été financés entre 2007 et 2013.

Au total, **65** chercheurs principaux ont reçu au moins une subvention de fonctionnement ou une bourse de carrière codée ou partiellement codée pour la priorité entre 2007 et 2013.

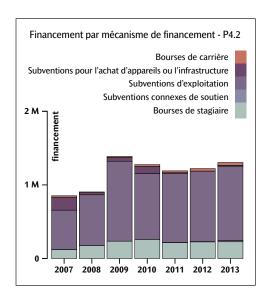
### **FINANCEMENT PAR ANNÉE (P4.1)**

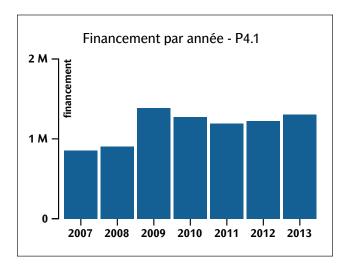
Entre 2007 et 2013, le financement consacré à cette priorité a augmenté de 53 %.

Ce pourcentage représente un total d'environ 2,2 M\$ de fonds supplémentaires octroyés entre 2008 et 2013, comparativement à 2007.

### Comparaison à l'investissement requis selon le cadre national

Une augmentation du financement supérieure à l'investissement proposé dans le cadre national a été observée.





Le financement supplémentaire provient principalement de subventions octroyées par l'intermédiaire de concours de subventions de fonctionnement ainsi que d'un nombre inférieur de subventions accordées dans le cadre de programmes ciblés.

## FINANCEMENT PAR MÉCANISME DE FINANCEMENT (P4.2)

La majorité du financement accordé chaque année a été octroyée sous la forme de subventions de fonctionnement. L'augmentation du financement est principalement attribuable à la hausse des subventions de fonctionnement et, dans une moins grande mesure, des bourses de stagiaire.

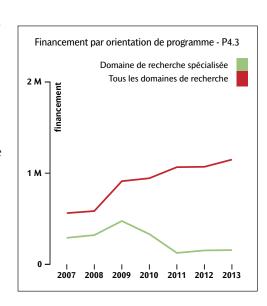
La proportion observée pour chaque type de mécanisme de financement a été semblable de 2007 à 2013.

### RÉPARTITION PAR PROGRAMME – PROGRAMMES AXÉS SUR UN SECTEUR DE RECHERCHE EN PARTICULIER OU OUVERTS À TOUS LES SECTEURS DE RECHERCHE (P4.3)

Chaque année, la majorité du financement a été octroyée sous la forme de programmes de financement qui n'étaient pas axés sur un secteur de recherche en particulier.

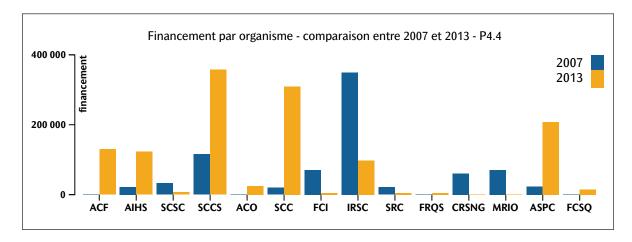
La proportion de subventions octroyées par l'intermédiaire de concours portant sur le secteur en particulier a connu une légère baisse par rapport à 2010.

Au nombre des concours portant en particulier sur le secteur figurent le programme de subventions en vue d'accélérer l'application des connaissances pour lutter contre le cancer du sein de l'ACRCS, l'Initiative de prévention de la SCC, le programme de subventions de fonctionnement sur



l'annonce de priorités : recherche en santé tenant compte du genre/sexe des IRSC et des subventions financées par l'intermédiaire de l'Alberta Cancer Prevention Legacy Fund d'AIHS.

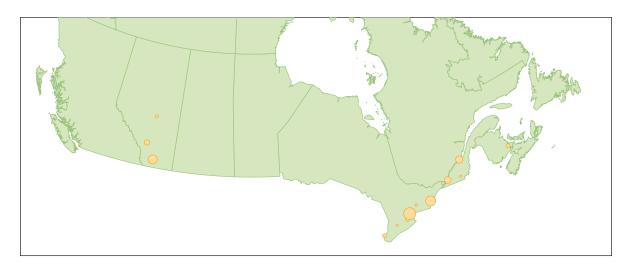
#### FINANCEMENT PAR ORGANISATION - COMPARAISON ENTRE 2007 ET 2013 (P4.4)



Entre 2007 et 2013, la SCC, la FCCS, l'ASPC et l'ACF ont considérablement accru leur financement à l'égard de cette priorité. Au cours de la même période, les IRSC, la FCI et le CRSNG ont légèrement diminué le financement consacré à cette priorité.

Il convient de noter que le financement administré par les IRSC était relativement semblable en 2007 et en 2013, bien que la proportion de ce financement provenant d'organismes partenaires ait augmenté en 2013.

#### FINANCEMENT PAR RÉGION GÉOGRAPHIQUE



Le financement a été octroyé à des chercheurs de Toronto, de Kingston, de Lethbridge et de certaines autres villes. De 2007 à 2013, on a observé une augmentation du financement octroyé à des CP de Toronto, de Lethbridge et d'Edmonton et une diminution du financement octroyé à des chercheurs de Kingston, de Montréal et de Windsor.

## Résultats : Priorité 5 – Causes génétiques et hormonales du cancer du sein

#### **DÉFINITION**

Certains gènes ou facteurs hormonaux sont liés au développement du cancer du sein chez certains groupes de personnes. Cette priorité de recherche explorera cette association de manière plus approfondie, et pourrait permettre la mise au point de nouvelles interventions ou de nouveaux traitements afin de réduire le risque de cancer du sein dans certaines populations.

#### **TYPES DE SUBVENTIONS COMPRIS**

Cette priorité comprend les subventions ciblant :

- les altérations génétiques germinales ayant une incidence sur le risque de cancer du sein
- les hormones/l'état hormonal et le risque de cancer du sein
- le mécanisme de carcinogenèse d'origine hormonale

#### **INVESTISSEMENT REQUIS SELON LE CADRE NATIONAL**

(selon le rapport du cadre national publié en 2009, à partir des données de 2007)

Il a été déterminé que ce secteur nécessite davantage d'investissements pour favoriser (rendre possible) la recherche. En effet, à l'exception de l'étude de cohorte nationale, qui ne porte pas sur le cancer du sein en particulier, aucun autre projet ciblant le cancer du sein n'est en cours. Les chercheurs ont indiqué que ce domaine de recherche nécessitera un investissement d'environ 9 M\$ au cours des cinq prochaines années. Cette somme serait consacrée à des appels de demandes de subventions spécifiques comme les subventions en vue d'accélérer l'application des connaissances portant sur le décryptage des voies moléculaires empruntées lors du déclenchement du cancer (de 5 à 7 M\$ sur une période de trois à cinq ans – le même appel de demande de subventions que sous le code CSO 1.3), l'augmentation de la participation du Canada aux cohortes internationales (de 1 à 2 M\$ sur une période de deux ans) et un partenariat continu avec le Projet de partenariat canadien Espoir pour demain pour assurer la collecte et l'accessibilité des données portant sur le cancer du sein en particulier.

#### Résultats

Un investissement de **16 650 631 \$** a été consacré à cette priorité entre 2007 et 2013. Cette somme représente environ **3,8 %** du financement consacré à la recherche sur le cancer du sein en général au cours de cette période.

Au total, **69,4** équivalents projets ont été financés entre 2007 et 2013.

Au total, **58** chercheurs principaux ont reçu au moins une subvention de fonctionnement ou une bourse de carrière codée ou partiellement codée pour la priorité entre 2007 et 2013.

#### **FINANCEMENT PAR ANNÉE (P5.1)**

Entre 2007 et 2013, le financement consacré à cette priorité a augmenté de 8 %.

Cependant, le financement a chuté entre 2008 et 2012, entraînant une diminution du financement de 1,2 M\$ entre 2008 et 2013 par rapport à 2007.

## Comparaison à l'investissement requis selon le cadre national

Malgré la recommandation d'augmentation du financement proposée dans le cadre national, une diminution générale du financement a été observée.

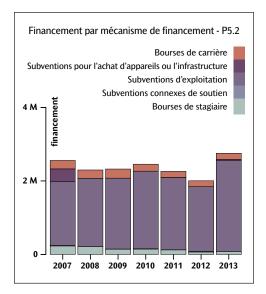
Au nombre des subventions octroyées figure une subvention en vue d'accélérer l'application des

2007

financement

4 M

2 M



connaissances financée par l'intermédiaire de l'ACRCS. Il est possible que les subventions axées sur la participation du Canada à des cohortes internationales ne soient pas prises en compte dans les données sur le cancer du sein utilisées dans le cadre de ce rapport.

2008 2009 2010 2011

2012 2013

Financement par année - P5.1

## FINANCEMENT PAR MÉCANISME DE FINANCEMENT (P5.2)

La majorité du financement accordé chaque année a été octroyée sous la forme de subventions de fonctionnement.

Le financement de l'infrastructure a atteint un sommet en 2007, mais cette augmentation était principalement attribuable à une seule subvention de la FCI.

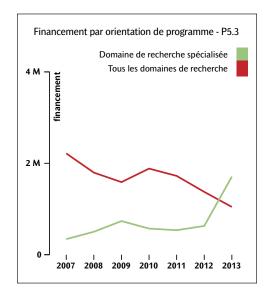
De 2007 à 2013, le financement accordé sous la forme de bourses

de stagiaire a diminué.

#### RÉPARTITION PAR PROGRAMME – PROGRAMMES AXÉS SUR UN SECTEUR DE RECHERCHE EN PARTICULIER OU OUVERTS À TOUS LES SECTEURS DE RECHERCHE (P5.3)

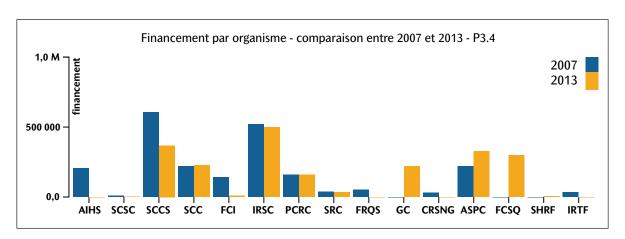
Chaque année, la majorité du financement a été octroyée sous la forme de programmes de financement qui n'étaient pas axés sur un secteur de recherche en particulier, sauf en 2013.

L'augmentation du financement axé sur un domaine de recherche observée en 2013 était en grande partie attribuable à une subvention d'équipe financée par Génome Canada (incluant des fonds versés par Génome



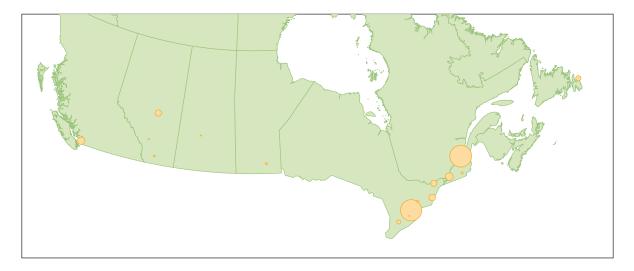
Canada, la FCSQ, l'ASPC et Génome Québec). Il convient de noter que cette occasion s'est inscrite dans le contexte d'une initiative phare des IRSC reposant sur le cadre national.

#### FINANCEMENT PAR ORGANISME - COMPARAISON ENTRE 2007 ET 2013 (P5.4)



Entre 2007 et 2013, GC et la FCSQ ont considérablement accru leur financement à l'égard de cette priorité. Au cours de la même période, la FCCS, AIHS et la FCI ont légèrement diminué le financement consacré à cette priorité.

#### FINANCEMENT PAR RÉGION GÉOGRAPHIQUE



Le financement a été octroyé à des chercheurs de Québec, de Toronto et de certaines autres villes. De 2007 à 2013, on a observé une augmentation considérable du financement octroyé à des CP de Québec et une diminution du financement octroyé à des chercheurs de Toronto, de St. John's et d'Edmonton.

## Résultats: Priorité 6 – Compréhension de l'influence réciproque de facteurs multicausals: génétique et environnement

#### **DÉFINITION**

Le rapport entre les gènes et les facteurs associés au style de vie (interactions gènes-environnement) pourrait jouer un rôle de premier plan dans le risque de cancer du sein. Dans ce secteur prioritaire, la recherche portera sur l'interaction de divers facteurs, par exemple la prédisposition génétique ou l'exposition à un certain environnement, sur le risque de développer un cancer du sein. Les fruits de ces travaux pourraient contribuer grandement à la création de nouvelles interventions visant à prévenir la maladie.

#### **TYPES DE SUBVENTIONS COMPRIS**

Cette priorité comprend les subventions ciblant :

- les liens entre le mode de vie, le génotype et le risque de cancer du sein
- les études étiologiques explorant à la fois les facteurs génétiques et environnementaux
- les marqueurs intermédiaires sur lesquels les facteurs alimentaires et génétiques ont une incidence

#### INVESTISSEMENT REQUIS SELON LE CADRE NATIONAL

(selon le rapport du cadre national publié en 2009, à partir des données de 2007)

Ce secteur a été désigné comme nécessitant des investissements supplémentaires (pour entreprendre des recherches), car aucun programme de recherche sur le cancer du sein en cours ou en émergence n'a été répertorié au Canada.

Au cours des cinq prochaines années, ce secteur de recherche nécessitera environ 7,5 M\$ pour deux appels de demande de subventions. Le premier permettra l'évaluation des interactions entre les gènes et l'environnement dans l'étiologie du cancer du sein (en portant une attention particulière aux polymorphismes). L'autre s'appuiera sur les résultats du séquençage du génome et de la recherche environnementale pour explorer les interactions environnementales et les implications biologiques du séquençage du génome. La totalité de la somme sera nécessaire seulement si le projet de séquençage du génome apporte des données importantes justifiant l'approfondissement des recherches.

#### Résultats

Un investissement de **7 057 810 \$** a été consacré à cette priorité entre 2007 et 2013. Cette somme représente environ **1,6** % du financement consacré à la recherche sur le cancer du sein en général au cours de cette période.

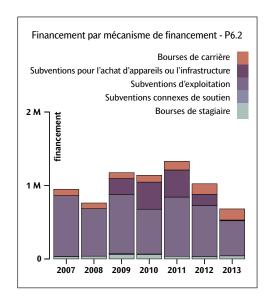
Au total, **21,4** équivalents projets ont été financés entre 2007 et 2013.

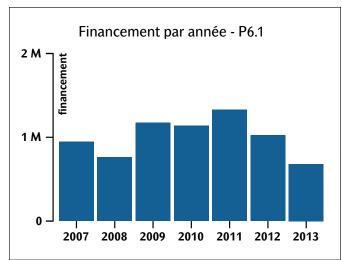
Au total, **17** chercheurs principaux ont reçu au moins une subvention de fonctionnement ou une bourse de carrière codée ou partiellement codée pour la priorité entre 2007 et 2013.

#### **FINANCEMENT PAR ANNÉE (P6.1)**

Entre 2007 et 2013, le financement consacré à cette priorité a diminué de 28 %.

Cependant, étant donné que le financement a augmenté de 2009 à 2012, on observe une augmentation générale de 0,4 M\$ entre 2008 et 2013, comparativement à 2007.





#### Comparaison à l'investissement requis selon le cadre national

Cette variation du financement est inférieure à l'investissement proposé dans le cadre national.

Le financement comptait une importante subvention d'équipe ciblant en partie les interactions entre les gènes et l'environnement en ce qui concerne le cancer du sein.

#### FINANCEMENT PAR MÉCANISME DE FINANCEMENT (P6.2)

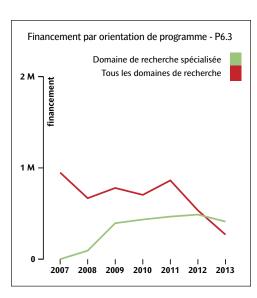
La majorité du financement accordé chaque année a été octroyée sous la forme de subventions de fonctionnement.

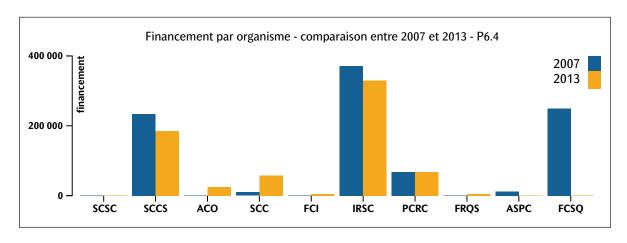
Le financement de l'infrastructure a atteint un sommet entre 2009 et 2012, mais cette augmentation était en grande partie attribuable à une seule subvention de la FCI.

#### **RÉPARTITION PAR PROGRAMME – PROGRAMMES AXÉS SUR UN SECTEUR DE RECHERCHE EN** PARTICULIER OU OUVERTS À TOUS LES SECTEURS **DE RECHERCHE (P6.3)**

En 2007, tout le financement consacré à la priorité 6 a été octroyé à des programmes non ciblés. La proportion de subventions consacrées à des programmes ciblés a augmenté de 2008 à 2013, jusqu'à ce qu'elle représente la majorité en 2013.

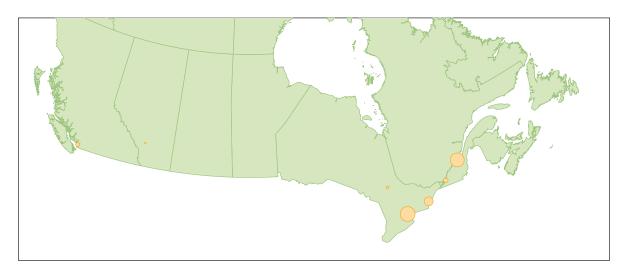
Ce changement est en grande partie attribuable à une importante subvention d'équipe des IRSC versée entre 2009 et 2013 (accompagnée d'une diminution générale du financement consacré à cette priorité entre 2011 et 2013).





Entre 2007 et 2013, la SCC et ACO ont accru leur financement à l'égard de cette priorité. Au cours de la même période, la FCSQ, la FCCS et les IRSC ont diminué le financement consacré à cette priorité.

#### FINANCEMENT PAR RÉGION GÉOGRAPHIQUE



Le financement a été octroyé à des chercheurs de Toronto, de Québec, de Kingston et de certaines autres villes. De 2007 à 2013, on a observé une augmentation considérable du financement octroyé à des CP de Québec et une diminution du financement octroyé à des chercheurs de Kingston et de Montréal.

40

# Résultats: Priorité 7 – Interventions en vue d'étudier l'influence des facteurs liés au mode de vie et à l'environnement sur le risque de développer un cancer du sein

#### **DÉFINITION**

On ne cesse de découvrir des facteurs spécifiques qui influencent le risque de développer un cancer du sein, en particulier chez certains sous-groupes de population. La recherche dans ce secteur jugé prioritaire visera à mettre au point de nouvelles interventions axées sur les populations, qui pourraient réduire l'incidence du cancer du sein.

#### **TYPES DE SUBVENTIONS COMPRIS**

Cette priorité comprend les subventions ciblant :

- les essais portant sur les modifications du mode de vie chez l'humain pour réduire le risque de cancer du sein (ou les biomarqueurs associés au risque)
- les études complémentaires portant sur les répercussions biologiques des essais d'intervention

#### **INVESTISSEMENT REQUIS SELON LE CADRE NATIONAL**

(selon le rapport du cadre national publié en 2009, à partir des données de 2007)

Ce secteur a été désigné comme nécessitant des investissements supplémentaires pour favoriser (rendre possible) la recherche depuis que les IRSC ont un projet ciblé (non spécifique au cancer du sein), ainsi que la SCC (Initiative de prévention). En outre, les subventions en vue d'accélérer l'application des connaissances de l'ACRCS et des IRSC prenaient fin en 2009.

Les chercheurs ont indiqué que ce domaine de recherche nécessitera un investissement d'environ 20 M\$ au cours des cinq prochaines années pour soutenir les essais de prévention primaire en collaboration avec des partenaires et des organismes internationaux. Il est improbable que cette recherche porte spécifiquement sur le cancer du sein.

#### Résultats

Un investissement de **5 554 453 \$** a été consacré à cette priorité entre 2007 et 2013. Cette somme représente environ **1,3 %** du financement consacré à la recherche sur le cancer du sein en général au cours de cette période.

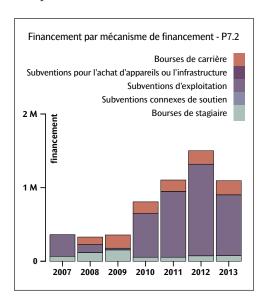
Au total, **21,2** équivalents projets ont été financés entre 2007 et 2013.

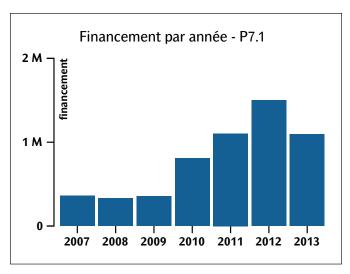
Au total, **14** chercheurs principaux ont reçu au moins une subvention de fonctionnement ou une bourse de carrière codée ou partiellement codée pour la priorité entre 2007 et 2013.

#### **FINANCEMENT PAR ANNÉE (P7.1)**

Entre 2007 et 2013, le financement consacré à cette priorité a augmenté de 203 %.

Ce pourcentage représente un total d'environ 3 M\$ de fonds supplémentaires octroyés entre 2008 et 2013, comparativement à 2007.





## Comparaison à l'investissement requis selon le cadre national

Bien qu'une augmentation du financement ait été observée, cette augmentation est inférieure à l'investissement proposé dans le cadre national. Cette augmentation pourrait toutefois représenter une sousestimation de la recherche pertinente. Dans le cadre de la présente analyse, nous examinons uniquement les subventions de recherche sur le cancer du sein. Dans le

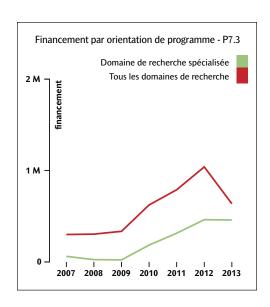
document original du cadre national, on note qu'il est improbable que la recherche pertinente pour cette priorité porte exclusivement sur le cancer du sein.

## FINANCEMENT PAR MÉCANISME DE FINANCEMENT (P7.2)

Chaque année, la majorité du financement a été octroyée sous la forme de subventions de fonctionnement, sauf en 2008 et en 2009, où le financement a principalement été octroyé sous la forme de bourses de carrière et de stagiaire.

#### RÉPARTITION PAR PROGRAMME – PROGRAMMES AXÉS SUR UN SECTEUR DE RECHERCHE EN PARTICULIER OU OUVERTS À TOUS LES SECTEURS DE RECHERCHE (P7.3)

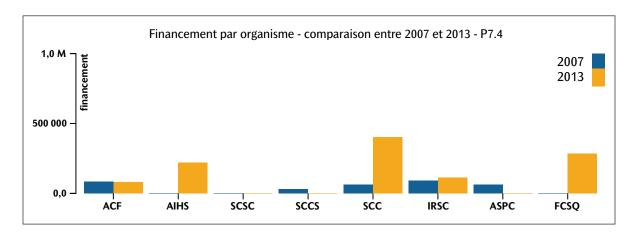
Chaque année, la majorité du financement a été octroyée sous la forme de programmes de financement qui n'étaient pas axés sur un secteur de recherche en



particulier. Toutefois, un financement relativement plus élevé a été octroyé par l'intermédiaire de programmes de recherche spécifiques de 2010 à 2013.

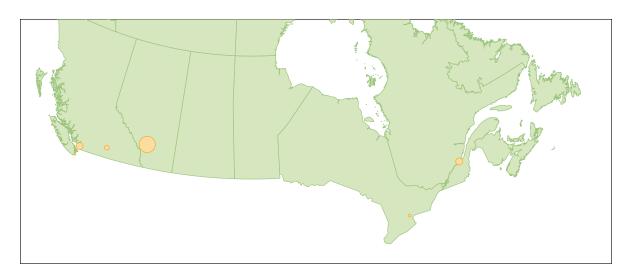
L'augmentation est attribuable à des subventions octroyées dans le cadre de l'Initiative de prévention de la SCC et du programme de recherche sur les aspects psychosociaux du cancer du sein de l'ACRCS.

#### FINANCEMENT PAR ORGANISME - COMPARAISON ENTRE 2007 ET 2013 (P7.4)



Entre 2007 et 2013, la SCC, la FCSQ et AIHS ont considérablement accru leur financement à l'égard de cette priorité.

#### FINANCEMENT PAR RÉGION GÉOGRAPHIQUE



Le financement pour cette priorité a été octroyé à des chercheurs de Calgary et de certaines autres villes. De 2007 à 2013, une augmentation considérable du financement octroyé à des CP de Calgary, de Québec et de Vancouver a été observée.

#### **DÉFINITION**

Cette priorité de recherche s'attachera à la conception de nouvelles approches de dépistage du cancer du sein et à la découverte de nouveaux outils permettant de poser des diagnostics plus précis et de proposer des traitements plus personnalisés de la maladie.

#### **TYPES DE SUBVENTIONS COMPRIS**

Cette priorité comprend les subventions ciblant :

- les méthodes d'imagerie pour le dépistage, le diagnostic ou le pronostic du cancer du sein
- la mise au point d'agents d'imagerie
- les méthodes d'amélioration des images pour la détection du cancer du sein

#### **INVESTISSEMENT REQUIS SELON LE CADRE NATIONAL**

(selon le rapport du cadre national publié en 2009, à partir des données de 2007)

Compte tenu du financement actuel, ce secteur a été désigné comme nécessitant un financement supplémentaire pour favoriser (rendre possible) la recherche. Les chercheurs indiquent que ce domaine de recherche nécessite environ 6 M\$ d'investissements au moyen de mécanismes de financement souples comme de petites études pilotes, mais en évitant l'octroi de nombreuses petites subventions à des équipes multidisciplinaires. Un partenariat entre les secteurs et les régions géographiques sera essentiel.

#### Résultats

Un investissement de **32 169 424 \$** a été consacré à cette priorité entre 2007 et 2013. Cette somme représente environ **7,3 %** du financement consacré à la recherche sur le cancer du sein en général au cours de cette période.

Au total, 207,9 équivalents projets ont été financés entre 2007 et 2013.

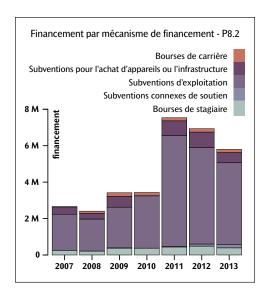
Au total, **157** chercheurs principaux ont reçu au moins une subvention de fonctionnement ou une bourse de carrière codée ou partiellement codée pour la priorité entre 2007 et 2013.

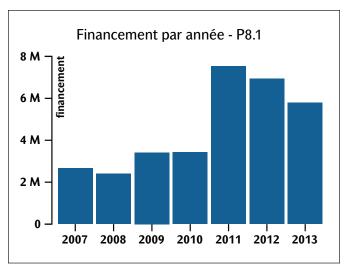
44

#### **FINANCEMENT PAR ANNÉE (P8.1)**

Entre 2007 et 2013, le financement consacré à cette priorité a augmenté de 118 %.

Ce pourcentage représente un total d'environ 13,6 M\$ de fonds supplémentaires octroyés entre 2008 et 2013, comparativement à 2007.





## Comparaison à l'investissement requis selon le cadre national

Une augmentation du financement dépassant l'investissement proposé dans le cadre national a été observée.

Un vaste éventail de projets ciblés portaient sur cette priorité.

## FINANCEMENT PAR MÉCANISME DE FINANCEMENT (P8.2)

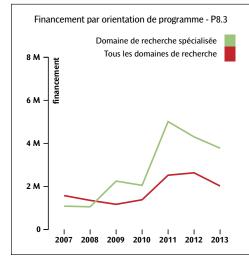
La majorité du financement accordé chaque année a été octroyée sous la forme de subventions de fonctionnement. En 2009 et de 2011 à 2013, les subventions d'équipement et d'infrastructure octroyées par la FCI, l'IORC et le CRSNG ont représenté une part importante du financement.

RÉPARTITION PAR PROGRAMME – PROGRAMMES AXÉS SUR UN SECTEUR DE RECHERCHE EN PARTICULIER OU OUVERTS À TOUS LES

**SECTEURS DE RECHERCHE (P8.3)** 

En 2007 et en 2008, la majorité du financement a été octroyée sous la forme de programmes de financement qui n'étaient pas axés sur un secteur de recherche en particulier. De 2009 à 2013, la plus grande part du financement a été octroyée par l'intermédiaire de programmes ciblés.

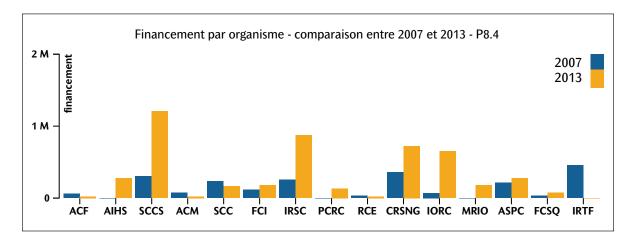
Ce résultat est en partie attribuable à des subventions accordées par l'intermédiaire du Réseau d'essais cliniques en imagerie médicale du Canada des IRSC et d'autres programmes de recherche ciblés comme le programme des IRSC sur les autres produits pharmaceutiques pour l'imagerie médicale, la subvention de projet stratégique et les subventions De l'idée à l'innovation du CRSNG,



le programme de subventions de projets Terry Fox Nouvelles frontières de l'IRTF, le programme d'imagerie intelligente de l'IORC et le concours national d'octroi de subventions sur la détection précoce du cancer du sein de la FCCS.

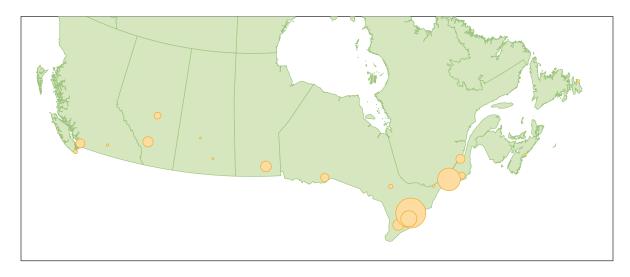
Il convient de noter que le dernier concours a été créé spécialement en réponse au cadre national.

#### FINANCEMENT PAR ORGANISME – COMPARAISON ENTRE 2007 ET 2013 (P8.4)



Entre 2007 et 2013, la FCCS, les IRSC, l'IORC, le CRSNG, AIHS, GC, l'OMRI et d'autres organismes ont accru leur financement à l'égard de cette priorité. Au cours de la même période, on a observé une baisse du financement octroyé par l'IRTF et le CNRC.

#### FINANCEMENT PAR RÉGION GÉOGRAPHIQUE



Le financement pour cette priorité a été octroyé à des chercheurs de Toronto, de Montréal, de Hamilton et de certaines autres villes. Une augmentation considérable du financement octroyé à des CP de Québec, de Toronto, de Vancouver, de Thunder Bay, de Hamilton et d'autres villes a été observée de 2007 à 2013.

### Résultats: Priorité 9 – Développement et évaluation de nouveaux biomarqueurs (y compris des biomarqueurs de diagnostic) et optimisation des traitements individuels

#### **DÉFINITION**

Les travaux effectués dans ce secteur prioritaire mèneront à la découverte et à la validation de nouveaux biomarqueurs. Ces nouveaux marqueurs biologiques de diagnostic fourniront de précieux renseignements en vue d'une caractérisation plus précise de la maladie. Les biomarqueurs prédictifs indiqueront la réponse du patient au traitement et pourraient permettre de mettre au point de nouvelles cibles thérapeutiques.

#### **TYPES DE SUBVENTIONS COMPRIS**

Cette priorité comprend les subventions ciblant :

- la recherche de biomarqueurs ou de signatures de biomarqueurs
- les méthodes de détection des biomarqueurs
- la validation des biomarqueurs
- les agents d'imagerie pour détecter des biomarqueurs précis

#### **INVESTISSEMENT REQUIS SELON LE CADRE NATIONAL**

(selon le rapport du cadre national publié en 2009, à partir des données de 2007)

Ce secteur a été désigné comme nécessitant des investissements nouveaux (évaluation de nouveaux biomarqueurs) et supplémentaires (découverte de nouveaux biomarqueurs) pour favoriser (entreprendre et rendre possible) la recherche. De nouveaux investissements sont requis pour permettre aux chercheurs canadiens de valider des cibles ou des marqueurs et d'entreprendre des études précliniques à partir de nouvelles cibles du cancer du sein.

Les chercheurs ont indiqué que ce domaine de recherche nécessitera un investissement d'environ 12 M\$ au cours des cinq prochaines années par l'intermédiaire d'un éventail de mécanismes de financement. Ces mécanismes comprennent des études parallèles à des essais cliniques (de 100 000 à 500 000 \$ par étude d'une durée de trois à cinq ans); des appels de demande de subventions dans des domaines précis (possibilité de projets multi-institutionnels et multidisciplinaires de 5 à 10 M\$ par année); du soutien sous la forme d'ateliers réunissant des experts de diverses disciplines pour proposer un effort de plus grande portée (100 000 \$ par atelier); des études rétrospectives menant à des actions reposant sur les résultats d'essais cliniques (comprises dans un appel de demandes de subventions); et du soutien à la formation sur la méthodologie et l'évaluation statistique. Les chercheurs ont insisté sur l'importance de la souplesse des sources de financement pour éviter de financer un trop grand nombre de petites équipes multidisciplinaires ainsi que sur la nécessité d'établir un lien avec les essais cliniques pharmacologiques de phase I et d'autres projets existants.

#### Résultats

Un investissement de **36 842 439 \$** a été consacré à cette priorité entre 2007 et 2013. Cette somme représente environ **8,3** % du financement consacré à la recherche sur le cancer du sein en général au cours de cette période.

Au total, **173,0** équivalents projets ont été financés entre 2007 et 2013.

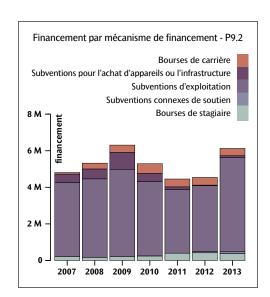
Au total, **153** chercheurs principaux ont reçu au moins une subvention de fonctionnement ou une bourse de carrière codée ou partiellement codée pour la priorité entre 2007 et 2013.

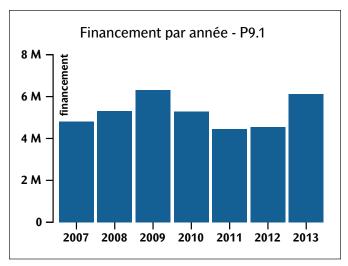
47

#### **FINANCEMENT PAR ANNÉE (P9.1)**

Entre 2007 et 2013, le financement consacré à cette priorité a augmenté de 27 %.

Ce pourcentage représente un total d'environ 3,2 M\$ de fonds supplémentaires octroyés entre 2008 et 2013, comparativement à 2007.





## Comparaison à l'investissement requis selon le cadre national

Une augmentation du financement inférieure à l'investissement proposé dans le cadre national a été observée.

Un éventail de projets ciblés portaient sur cette priorité.

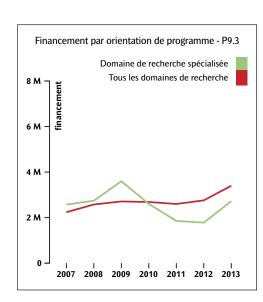
#### FINANCEMENT PAR MÉCANISME DE FINANCEMENT (P9.2)

La majorité du financement accordé chaque année a été octroyée sous la forme de subventions de fonctionnement. De 2007 à 2013, les sommes octroyées sous la forme de subventions d'équipement et d'infrastructure ont diminué, et celles octroyées sous la forme de bourses de carrière et de stagiaire ont augmenté.

#### RÉPARTITION PAR PROGRAMME – PROGRAMMES AXÉS SUR UN SECTEUR DE RECHERCHE EN PARTICULIER OU OUVERTS À TOUS LES SECTEURS DE RECHERCHE (P9.3)

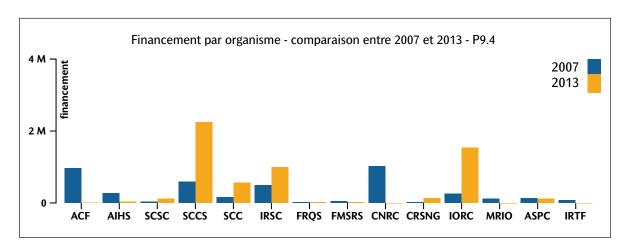
Un financement à peu près équivalent a été octroyé par l'intermédiaire de programmes de financement qui étaient axés sur un domaine de recherche en particulier et d'autres qui ne l'étaient pas. De 2009 à 2013, la plus grande part du financement a été octroyée à des programmes portant sur un domaine de recherche en particulier.

Au nombre des programmes ciblés figuraient l'Initiative en génomique et en santé du CNRC, le groupe de recherche translationnelle sur le cancer du sein de l'ACF, le fonds de recherche sur la médecine



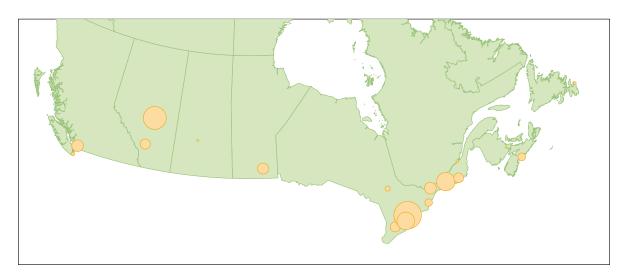
personnalisée et le programme de pathologie transformatrice de l'IORC, le concours national d'octroi de subventions sur la détection précoce du cancer du sein de la FCCS et le concours de recherche en oncologie prédictive de l'ACRCS.

#### FINANCEMENT PAR ORGANISME - COMPARAISON ENTRE 2007 ET 2013 (P9.4)



Entre 2007 et 2013, la FCCS, l'IORC, les IRSC et la SCC ont considérablement accru leur financement à l'égard de cette priorité. Au cours de la même période, on a observé une baisse du financement octroyé par le CNRC et l'ACF.

#### FINANCEMENT PAR RÉGION GÉOGRAPHIQUE



Le financement pour cette priorité a été octroyé à des chercheurs de Toronto, d'Edmonton, de Montréal, de Hamilton et de certaines autres villes. De 2007 à 2013, on a observé une augmentation considérable du financement octroyé à des CP de Hamilton, de Toronto et d'autres villes et une diminution inférieure du financement octroyé à des chercheurs d'Ottawa, d'Edmonton et de Montréal.

## Résultats: Priorité 10 – Cadre clinique/essais cliniques pour évaluer la sensibilité et la spécificité de nouveaux biomarqueurs en milieu clinique

#### **DÉFINITION**

Après la découverte de nouveaux biomarqueurs, il faudra mener des essais cliniques pour vérifier leur utilisation en milieu clinique, en particulier pour certains sous-types spécifiques de cancer du sein. Les résultats de ces essais auront des répercussions importantes sur l'élaboration de nouvelles stratégies thérapeutiques personnalisées, car ils fourniront des informations permettant de prévoir la réponse au traitement chez des groupes spécifiques de patients atteints de cancer du sein.

#### TYPES DE SUBVENTIONS COMPRIS

Cette priorité comprend les subventions ciblant :

- l'évaluation des biomarqueurs dans le cadre d'essais cliniques
- l'évaluation des biomarqueurs dans le cadre d'études parallèles à un essai clinique (pour le traitement)
- l'évaluation de biomarqueurs à un stade avancé/offerts sur le marché

#### **INVESTISSEMENT REQUIS SELON LE CADRE NATIONAL**

(selon le rapport du cadre national publié en 2009, à partir des données de 2007)

Compte tenu du nombre limité de projets évaluant de nouveaux biomarqueurs spécifiquement pour le cancer du sein, il a été établi que ce secteur nécessite de nouveaux investissements pour favoriser (rendre possible) l'approfondissement de la recherche.

Les chercheurs ont indiqué que ce domaine de recherche nécessite environ 15,5 M\$ d'investissements au cours des cinq prochaines années par l'intermédiaire de deux mécanismes de financement : des subventions de fonctionnement sollicitées par des chercheurs (de 1 à 2 M\$ par année) et des études parallèles à des essais cliniques existants (de 2 à 3 M\$ par année pour les essais cliniques et 150 000 \$ par année pendant trois ans pour chaque étude).

#### Results

Un investissement de **2 137 815 \$** a été consacré à cette priorité entre 2007 et 2013. Cette somme représente environ **0,5** % du financement consacré à la recherche sur le cancer du sein en général au cours de cette période.

Au total, **10,5** équivalents projets ont été financés entre 2007 et 2013.

Au total, **10** chercheurs principaux ont reçu au moins une subvention de fonctionnement ou une bourse de carrière codée ou partiellement codée pour la priorité entre 2007 et 2013.

#### **FINANCEMENT PAR ANNÉE (P10.1)**

Entre 2007 et 2013, le financement consacré à cette priorité a augmenté de 126 %.

Étant donné que le financement a connu une baisse considérable entre 2009 et 2011, une diminution totale d'environ 0,3 M\$ a été observée entre 2008 et 2013, comparativement à 2007.

## Comparaison à l'investissement requis selon le cadre national

Malgré la recommandation

d'augmentation du financement proposée

dans le cadre national, une diminution générale

dans le cadre national, une diminution générale du financement a été observée.

800 000

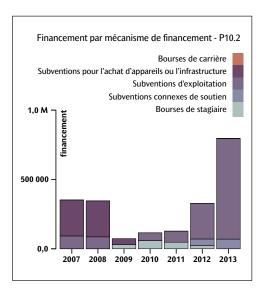
600 000

400 000

200 000

2007

2008



Dans l'ensemble, le financement s'est avéré relativement bas. Toutefois, les subventions octroyées par l'intermédiaire de programmes ciblés ont considérablement augmenté en 2013, ce qui pourrait indiquer que le financement consacré à cette priorité sera supérieur à l'avenir.

2009

2010 2011

2012 2013

Financement par année - P10.1

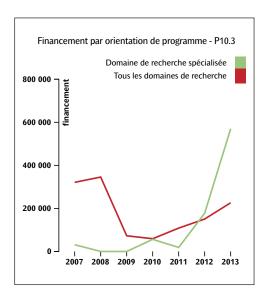
## FINANCEMENT PAR MÉCANISME DE FINANCEMENT (P10.2)

De 2007 à 2009, la plus grande part du financement a été octroyée chaque année par l'intermédiaire de subventions d'équipement ou d'infrastructure. De 2011 à 2013, la plus grande part du financement a été octroyée chaque année par l'intermédiaire de subventions de fonctionnement.

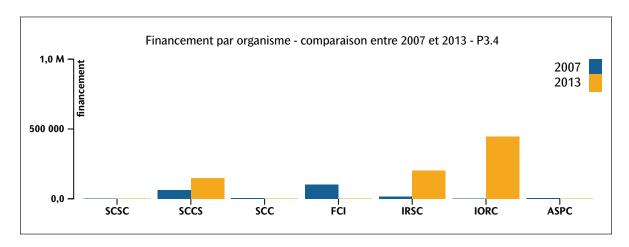
L'investissement de départ dans l'infrastructure provenait principalement d'une seule subvention de la FCI.

#### RÉPARTITION PAR PROGRAMME – PROGRAMMES AXÉS SUR UN SECTEUR DE RECHERCHE EN PARTICULIER OU OUVERTS À TOUS LES SECTEURS DE RECHERCHE (P10.3)

De 2007 à 2009, la majorité du financement a été octroyée sous la forme de programmes de financement qui n'étaient pas axés sur un secteur de recherche en particulier. En 2012 et en 2013, la plus grande part du financement a été octroyée dans le cadre de programmes ciblés, notamment des subventions financées par l'intermédiaire des programmes de pathologie transformatrice et d'imagerie intelligente de l'IORC et du concours national d'octroi de subventions sur la détection précoce du cancer du sein de la FCCS.

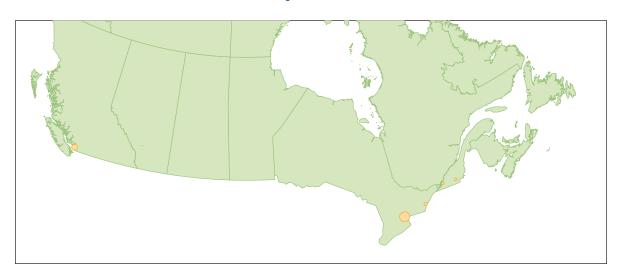


#### FINANCEMENT PAR ORGANISME - COMPARAISON ENTRE 2007 ET 2013 (P10.4)



Entre 2007 et 2013, l'IORC, les IRSC et la FCCS ont accru leur financement à l'égard de cette priorité. Au cours de la même période, on a observé une baisse du financement octroyé par la FCI.

#### FINANCEMENT PAR RÉGION GÉOGRAPHIQUE



Le financement pour cette priorité a été octroyé à des chercheurs de Toronto, de Vancouver et de quelques autres villes. Une augmentation du financement octroyé à des CP de Toronto et de Sherbrooke a été observée entre 2007 et 2013.

## Résultats: Priorité 11 – Découverte et développement de nouveaux traitements pour le cancer du sein

#### **DÉFINITION**

Les patients atteints de cancer du sein ont besoin de traitements spécifiques et efficaces. Ce secteur de recherche prioritaire mettra l'accent sur l'élaboration de meilleurs traitements, en particulier pour certains sous-types de cancer du sein.

#### **TYPES DE SUBVENTIONS COMPRIS**

Cette priorité comprend les subventions ciblant :

- l'évaluation, la conception et la mise au point de médicaments
- l'administration des médicaments
- les autres types de traitement, y compris les vaccins thérapeutiques, l'immunothérapie, les nanoparticules (pour le traitement), la thérapie photodynamique, la radiothérapie, les radiosensibilisateurs, la radioconjugaison et les composés alimentaires (pour le traitement)
- les modes d'action des traitements
- les traitements non curatifs (palliatifs)
- la planification du traitement/la posologie
- la radiation/les lignes directrices en matière de chirurgie/le suivi
- l'imagerie de l'administration des médicaments/du traitement
- les méthodes d'évaluation de la réponse au traitement

#### **INVESTISSEMENT REQUIS SELON LE CADRE NATIONAL**

(selon le rapport du cadre national publié en 2009, à partir des données de 2007)

Ce secteur a été désigné comme nécessitant des investissements supplémentaires pour favoriser (rendre possible) la recherche. Le projet d'oncologie prédictive de l'ACRCS, prévu en 2009, fournira 5 M\$ de financement. Un éventail de mécanismes a été suggéré pour offrir un financement d'environ 12 M\$ au cours des cinq prochaines années. En voici quelques exemples :

- Études parallèles à des essais cliniques (de 100 000 \$ à 500 000 \$ par étude);
- Subventions de fonctionnement spéciales (de 100 000 \$ à 500 000 \$ par projet);
- Appels de demandes de subventions dans des domaines précis (de 5 à 10 M\$ par année); et
- Financement stratégique d'ateliers et de réunions d'envergure pour réunir des experts de diverses disciplines et proposer un effort de plus grande portée (1 M\$ pendant trois à cinq ans), études rétrospectives menant à des actions reposant sur les résultats d'essais cliniques.

#### Résultats

Un investissement de **74 887 992 \$** a été consacré à cette priorité entre 2007 et 2013. Cette somme représente environ **17,0 %** du financement consacré à la recherche sur le cancer du sein en général au cours de cette période.

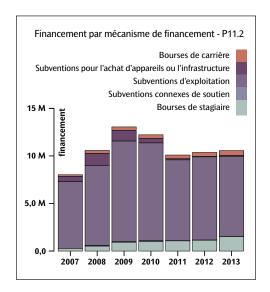
Au total, **481,4** équivalents projets ont été financés entre 2007 et 2013.

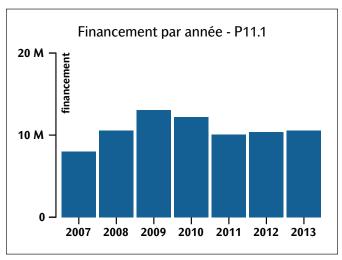
Au total, **385** chercheurs principaux ont reçu au moins une subvention de fonctionnement ou une bourse de carrière codée ou partiellement codée pour la priorité entre 2007 et 2013.

#### **FINANCEMENT PAR ANNÉE (P11.1)**

Entre 2007 et 2013, le financement consacré à cette priorité a augmenté de 32 %.

Ce pourcentage représente une augmentation totale d'environ 18,8 M\$ entre 2008 et 2013, comparativement à 2007.





## Comparaison à l'investissement requis selon le cadre national

Une augmentation du financement supérieure à l'investissement proposé dans le cadre national a été observée.

Cette augmentation est attribuable à des investissements supplémentaires par l'intermédiaire de subventions ouvertes, de subventions de fonctionnement et, entre 2008 et 2010, de programmes ciblés.

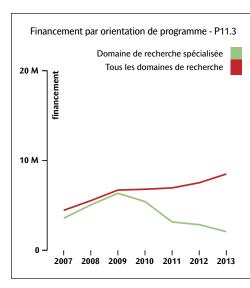
#### FINANCEMENT PAR MÉCANISME DE FINANCEMENT (P11.2)

La majorité du financement accordé chaque année a été octroyée sous la forme de subventions de fonctionnement. Le financement par l'intermédiaire de bourses de carrière a connu un sommet en 2008 et en 2009, tandis que le financement par l'intermédiaire de bourse de stagiaire a augmenté à compter de 2009.

#### RÉPARTITION PAR PROGRAMME – PROGRAMMES AXÉS SUR UN SECTEUR DE RECHERCHE EN PARTICULIER OU OUVERTS À TOUS LES SECTEURS DE RECHERCHE (P11.3)

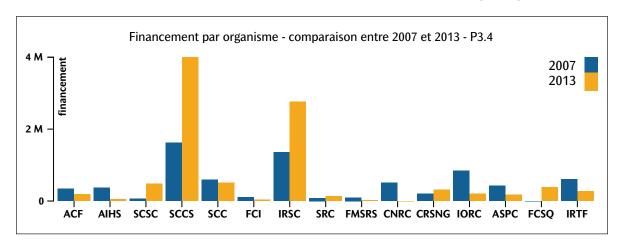
De 2007 à 2009, un financement à peu près équivalent a été octroyé par l'intermédiaire de programmes de financement qui étaient axés sur un domaine de recherche en particulier et d'autres qui ne l'étaient pas. À compter de 2010, la proportion relative de subventions octroyées par l'intermédiaire de programmes ciblés a diminué.

Au nombre des programmes ciblés figuraient l'Initiative en génomique et en santé du CNRC, le programme de subventions de projets Terry Fox



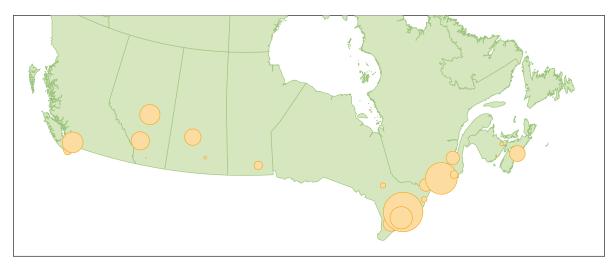
Nouvelles frontières de l'IRTF, le groupe de recherche translationnelle sur le cancer du sein de l'ACF, les projets de recherche concertée sur la santé et le Programme de démonstration des principes – phase I des IRSC, le fonds de recherche translationnelle sur le cancer de l'IORC, la chaire de recherche sur le cancer du sein de la section de l'Atlantique de la FCCS et le programme de subventions en vue d'accélérer l'application des connaissances pour lutter contre le cancer du sein de l'ACRCS.

#### FINANCEMENT PAR ORGANISME - COMPARAISON ENTRE 2007 ET 2013 (P11.4)



Entre 2007 et 2013, la FCCS, les IRSC, la SCSC, la FCSQ, la SCA et d'autres organismes ont accru leur financement à l'égard de cette priorité. Au cours de la même période, on a observé une baisse du financement octroyé par l'IORC, le CNRC, AIHS et l'IRTF.

#### FINANCEMENT PAR RÉGION GÉOGRAPHIQUE



Le financement pour cette priorité a été octroyé à des chercheurs de Toronto, de Montréal, de Hamilton, de Vancouver et de quelques autres villes. De 2007 à 2013, on a observé une augmentation du financement octroyé à des CP de Saskatoon, de Montréal, de Toronto et de Halifax et une diminution moindre du financement octroyé à des chercheurs de Calgary, de Sudbury et de London.

#### **DÉFINITION**

La découverte de nouveaux traitements prometteurs est suivie de leur mise à l'essai auprès de patients atteints de cancer du sein, dans le cadre d'essais cliniques et d'études connexes. La vérification et la mise en application de nouveaux agents thérapeutiques en milieu clinique de même que l'analyse des effets secondaires, de la toxicité et de la pharmacodynamie représentent une étape cruciale dans l'ensemble du processus permettant l'émergence de nouveaux traitements.

#### **TYPES DE SUBVENTIONS COMPRIS**

Cette priorité comprend les subventions ciblant :

- les essais cliniques portant sur de nouveaux traitements
- les essais cliniques portant sur l'orientation des traitements
- les essais cliniques évaluant des traitements palliatifs
- les essais cliniques évaluant de nouveaux protocoles/des associations de médicaments antérieurs

#### **INVESTISSEMENT REQUIS SELON LE CADRE NATIONAL**

(selon le rapport du cadre national publié en 2009, à partir des données de 2007)

À la lumière du nombre important d'essais cliniques en cours, ce secteur nécessite des investissements nouveaux et supplémentaires pour favoriser (entreprendre et rendre possible) le lancement d'études parallèles. La recherche serait axée sur des essais cliniques existants ainsi que sur des subventions de fonctionnement sollicitées par des chercheurs. Plus précisément, un éventail de mécanismes de financement s'élevant à environ 5 M\$ a été suggéré pour les cinq prochaines années.

En voici quelques exemples :

- Études parallèles à des essais cliniques (de 100 000 \$ à 500 000 \$ par étude);
- Organisation de réunions de cliniciens et de scientifiques pour faire connaître les essais en cours et explorer les possibilités (250 000 \$ par année pour deux ou trois réunions);
- Essais cliniques menés par des chercheurs (non randomisés), essais rapides (phase précoce de 0 à 2) (de 150 000 \$ à 500 000 \$ par projet);
- Financement pour des essais cliniques (250 000 \$ par essai de phase II, plusieurs millions pour les essais de phase III); et
- Financement de l'infrastructure de base (p. ex., infirmières chercheuses) pour les essais non commandités par l'industrie (500 000 \$ par essai).

#### Résultats

Un investissement de **14 638 436 \$** a été consacré à cette priorité entre 2007 et 2013. Cette somme représente environ **3,3 %** du financement consacré à la recherche sur le cancer du sein en général au cours de cette période.

Au total, **121,1** équivalents projets ont été financés entre 2007 et 2013.

Au total, **109** chercheurs principaux ont reçu au moins une subvention de fonctionnement ou une bourse de carrière codée ou partiellement codée pour la priorité entre 2007 et 2013.

56

#### **FINANCEMENT PAR ANNÉE (P12.1)**

Entre 2007 et 2013, le financement consacré à cette priorité a augmenté de 27 %.

Ce pourcentage représente une augmentation totale d'environ 2,1 M\$ entre 2008 et 2013, comparativement à 2007.

## Comparaison à l'investissement requis selon le cadre national

Une augmentation du financement inférieure à l'investissement proposé dans le cadre national a été observée.

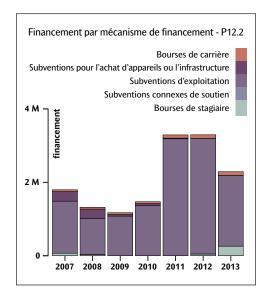
Le financement pour cette priorité a été octroyé principalement à des essais de phase I à III visant l'évaluation de nouveaux traitements.

(P12.2)

4 M

2 M

financement



## FINANCEMENT PAR MÉCANISME DE FINANCEMENT

2009 2010 2011 2012 2013

2008

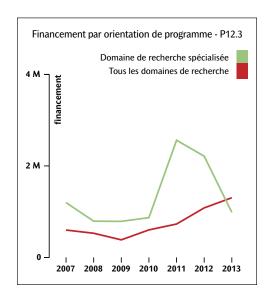
Financement par année - P12.1

La majorité du financement accordé chaque année a été octroyée sous la forme de subventions de fonctionnement. Le financement de subventions d'équipement et d'infrastructure s'est avéré plus élevé de 2007 à 2009, en grande partie en raison d'une subvention importante octroyée par la FCI. Les bourses de carrière ont augmenté en 2011 et au cours des années subséquentes (principalement en raison d'une bourse de la chaire de recherche du Canada) et les bourses de stagiaire ont

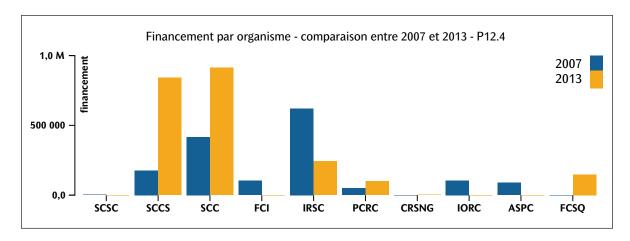
augmenté légèrement en 2012 et en 2013.

#### RÉPARTITION PAR PROGRAMME – PROGRAMMES AXÉS SUR UN SECTEUR DE RECHERCHE EN PARTICULIER OU OUVERTS À TOUS LES SECTEURS DE RECHERCHE (P12.3)

Tous les ans, sauf en 2013, la majorité du financement a été octroyée sous la forme de programmes de financement axés sur un secteur de recherche en particulier. De nombreux essais cliniques ont été financés par l'intermédiaire de programmes ciblés de la SCC et des IRSC.

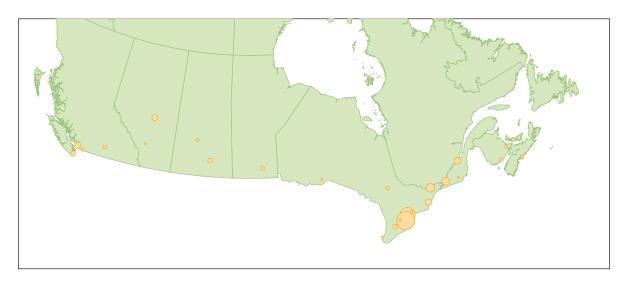


#### FINANCEMENT PAR ORGANISATION - COMPARAISON ENTRE 2007 ET 2013 (P12.4)



Entre 2007 et 2013, la FCCS, la SCC et la FCSQ ont accru leur financement à l'égard de cette priorité. Au cours de la même période, on a observé une baisse du financement octroyé par les IRSC, l'IORC et la FCI.

#### FINANCEMENT PAR RÉGION GÉOGRAPHIOUE



Le financement pour cette priorité a été octroyé à des chercheurs de Hamilton, de Toronto, d'Ottawa, de Montréal, de Québec, de Vancouver et de certaines autres villes. De 2007 à 2013, on a observé une augmentation du financement octroyé à des CP d'Ottawa, de Québec, de Kingston, de Victoria et de quelques autres villes et une diminution du financement octroyé à des chercheurs de Hamilton, de Toronto et de Montréal.

## Résultats: Priorité 13 – Interventions de nature psychosociale et liées à la survie interventions

#### **DÉFINITION**

La recherche relative à la survie couvre plusieurs domaines scientifiques tels que la recherche biomédicale fondamentale (p. ex. : pour comprendre les mécanismes sous-jacents au développement d'effets secondaires à long terme de certaines techniques de traitement); la recherche clinique (p. ex. : tests en vue de réduire les effets secondaires à long terme des interventions; initiatives en matière de services de santé pour améliorer la qualité des soins aux survivants; essais aléatoires pour enrichir le corpus de données probantes sur les soins de suivi durant la survie); et études sur la population (p. ex. : pour comprendre comment les interventions de santé publique visant à améliorer le mode de vie peuvent influencer la situation des survivants du cancer).

La recherche en matière de qualité de vie pourrait mener à de nouvelles interventions permettant de garantir un mieux-être aux personnes atteintes de cancer du sein tout au long de l'évolution de la maladie et de favoriser l'adaptation psychologique au diagnostic de cancer du sein ainsi qu'aux effets du traitement.

#### **TYPES DE SUBVENTIONS COMPRIS**

Cette priorité comprend les subventions ciblant :

- les interventions psychologiques
- les interventions de soutien
- les interventions liées à l'activité physique
- les interventions pour prévenir ou traiter les effets secondaires des traitements contre le cancer du sein
- la prédiction de la réponse aux interventions visant la survie

#### **INVESTISSEMENT REQUIS SELON LE CADRE NATIONAL**

(selon le rapport du cadre national publié en 2009, à partir des données de 2007)

Ce secteur a été désigné comme nécessitant des investissements supplémentaires pour favoriser (rendre possible) la recherche. Le concours spécial de subventions de recherche sur les aspects psychosociaux du cancer du sein de l'ACRCS et de la FCCS visant à octroyer une somme de 2,4 M\$ (de 2009 à 2014) porte sur ce secteur. Par ailleurs, le PCCC, la SCC et les IRSC prévoient lancer d'autres projets ciblant ce secteur. Un éventail de possibilités de recherche sont offertes, par exemple des subventions pilote de recherche, des bourses de carrière, des subventions de projet de programme, des subventions d'équipe et des subventions de fonctionnement.

Il a été suggéré de consacrer une enveloppe de financement collective de 18 M\$ à l'ensemble des recherches appartenant à cette catégorie, qui regroupe la maîtrise du cancer, la survie et la recherche sur les résultats.

#### Résultats

Un investissement de **15 398 868 \$** a été consacré à cette priorité entre 2007 et 2013. Cette somme représente environ **3,5 %** du financement consacré à la recherche sur le cancer du sein en général au cours de cette période.

Au total, **88,6** équivalents projets ont été financés entre 2007 et 2013.

Au total, **68** chercheurs principaux ont reçu au moins une subvention de fonctionnement ou une bourse de carrière codée ou partiellement codée pour la priorité entre 2007 et 2013.

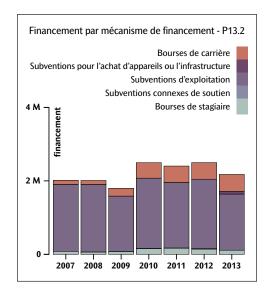
#### **FINANCEMENT PAR ANNÉE (P13.1)**

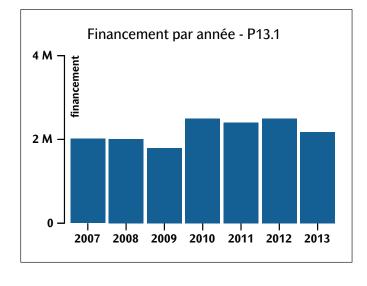
Entre 2007 et 2013, le financement consacré à cette priorité a augmenté de 8 %.

Ce pourcentage représente une augmentation totale d'environ 1,3 M\$ entre 2008 et 2013, comparativement à 2007.

## Comparaison à l'investissement requis selon le cadre national

Une augmentation du financement consacré a cette priorité a été observée. Dans le cadre national, il a été recommandé d'augmenter de 18 M\$ le financement





général consacré à la recherche axée sur la maîtrise du cancer, la survie et les résultats et indiqué que les priorités 13 à 16 étaient pertinentes à ces secteurs de recherche. L'augmentation totale du financement consacré aux priorités 13 à 16 s'est élevée à environ 6,3 M\$, soit moins que les 18 M\$ recommandés.

Les subventions ciblant cette priorité ont été octroyées principalement par l'intermédiaire de subventions de fonctionnement ouvertes et de projets ciblés.

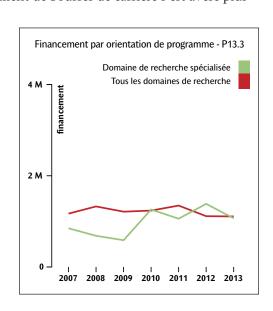
## FINANCEMENT PAR MÉCANISME DE FINANCEMENT (P13.2)

La majorité du financement accordé chaque année a été octroyée sous la forme de subventions de fonctionnement. Le financement de bourses de carrière s'est avéré plus

élevé de 2009 à 2013, en grande partie en raison de bourses de carrière octroyées par la FCCS, AIHS et les IRSC.

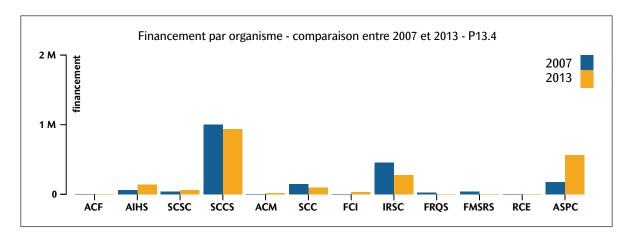
#### RÉPARTITION PAR PROGRAMME – PROGRAMMES AXÉS SUR UN SECTEUR DE RECHERCHE EN PARTICULIER OU OUVERTS À TOUS LES SECTEURS DE RECHERCHE (P13.3)

De 2007 à 2013, un financement à peu près équivalent a été octroyé par l'intermédiaire de programmes de financement qui étaient axés sur un domaine de recherche en particulier et d'autres qui ne l'étaient pas. Cependant, le financement octroyé à des programmes non axés sur un domaine de recherche en particulier a augmenté légèrement au cours des dernières années.



Au nombre des programmes ciblés figuraient les subventions de recherche sur l'amélioration de la qualité de vie et de la survie et le programme de recherche sur les aspects psychosociaux du cancer du sein de l'ACRCS, la chaire de recherche sur le cancer du sein de la section de l'Ontario de la FCCS, une subvention d'équipe : activité physique, mobilité et santé des IRSC et une bourse de carrière d'AIHS.

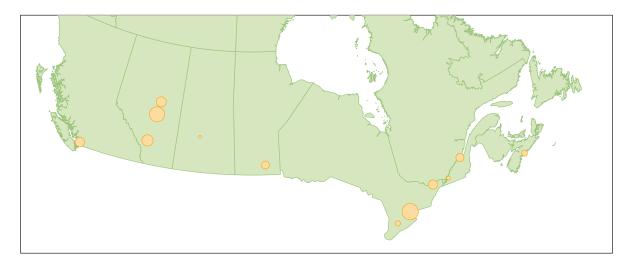
#### FINANCEMENT PAR ORGANISME - COMPARAISON ENTRE 2007 ET 2013 (P13.4)



Entre 2007 et 2013, l'ASPC (par l'intermédiaire de programmes administrés par les IRSC, AIHS, la FCI et la SCSC) a accru son financement à l'égard de cette priorité.

Il convient de noter que la FCCS, par exemple, a octroyé des sommes semblables en 2007 et en 2013. Toutefois, la fondation a octroyé le financement en partie par l'intermédiaire de l'ACRCS en 2007 et uniquement par l'intermédiaire de ses propres programmes en 2013.

#### FINANCEMENT PAR RÉGION GÉOGRAPHIQUE



Le financement pour cette priorité a été octroyé à des chercheurs de Toronto, d'Edmonton, de Calgary, d'Athabasca et de certaines autres villes. De 2007 à 2013, on a observé une augmentation du financement octroyé à des CP d'Edmonton, d'Athabasca, de Vancouver et de Toronto et une diminution du financement octroyé à des chercheurs de Calgary, de Québec et d'Ottawa et de quelques autres villes.

## Résultats: Priorité 14 – Analyse des problèmes d'ordre financier ou liés aux soins de santé pour les patients atteints de cancer du sein dans tout le continuum de la maladie

#### **DÉFINITION**

Ce domaine de recherche concerne la qualité des soins, l'accès aux soins (y compris disponibilité et équité), de même que les facteurs liés aux variations de qualité et d'accès. Les études portent sur les conditions requises pour fournir des soins de qualité optimale dans tout le continuum du cancer (caractéristiques du réseau de la santé, amélioration du dépistage, réduction des temps d'attente pour le diagnostic, amélioration des soins en fin de vie). Ce secteur inclut également les études sur les préférences et les besoins des patients à toutes les étapes du cancer.

Les personnes touchées par le cancer de même que les membres de leurs familles et leurs aidants doivent aussi affronter des difficultés économiques. La recherche dans ce domaine pourrait s'attarder notamment aux répercussions financières d'un diagnostic de cancer; elle pourrait inclure l'évaluation des implications économiques et professionnelles à long terme pour les personnes atteintes de cancer du sein et leurs familles. Les résultats de telles études pourraient avoir d'importantes retombées pour l'élaboration de nouveaux services de santé et politiques de prestations de soins.

#### **TYPES DE SUBVENTIONS COMPRIS**

Cette priorité comprend les subventions ciblant :

- les répercussions financières du cancer du sein sur les survivants et leurs familles
- l'accès aux soins de santé et la qualité des soins de santé
- les nouvelles méthodes de prestation des soins de santé pour l'amélioration des soins
- l'efficacité des méthodes de prestation des soins de santé
- la communication avec les professionnels de la santé
- les analyses coût-efficacité d'interventions précises
- les attitudes et les perceptions à l'égard des travailleurs du milieu de la santé

#### INVESTISSEMENT REQUIS SELON LE CADRE NATIONAL

(selon le rapport du cadre national publié en 2009, à partir des données de 2007)

Bien qu'il existe des ressources pour la recherche sur tous les cancers dans ce domaine, aucune étude portant précisément sur le cancer du sein n'est en cours. Par conséquent, une augmentation du financement pour favoriser (rendre possible) la recherche a été recommandée. Les subventions de fonctionnement représentent le mécanisme de financement privilégié.

Il a été proposé de consacrer une enveloppe de financement collective de 18 M\$ à l'ensemble des travaux appartenant à cette catégorie, qui regroupe la maîtrise du cancer, la survie et la recherche sur les résultats.

#### Résultats

Un investissement de **10 677 507 \$** a été consacré à cette priorité entre 2007 et 2013. Cette somme représente environ **2,4** % du financement consacré à la recherche sur le cancer du sein en général au cours de cette période.

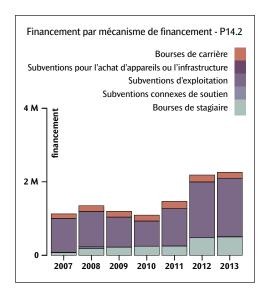
Au total, **94,3** équivalents projets ont été financés entre 2007 et 2013.

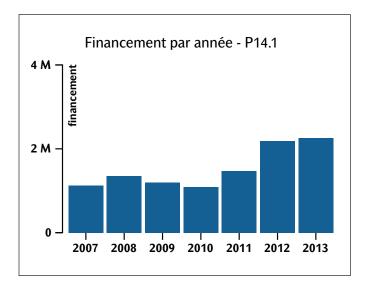
Au total, **85** chercheurs principaux ont reçu au moins une subvention de fonctionnement ou une bourse de carrière codée ou partiellement codée pour la priorité entre 2007 et 2013.

#### **FINANCEMENT PAR ANNÉE (P14.1)**

Entre 2007 et 2013, le financement consacré à cette priorité a augmenté de 101 %.

Ce pourcentage représente une augmentation totale d'environ 2,8 M\$ entre 2008 et 2013, comparativement à 2007.





## Comparaison à l'investissement requis selon le cadre national

Une augmentation du financement consacré a cette priorité a été observée. Dans le cadre national, il a été recommandé d'augmenter de 18 M\$ le financement général consacré à la recherche axée sur la maîtrise du cancer, la survie et les résultats et indiqué que les priorités 13 à 16 étaient pertinentes à ces secteurs de recherche.

L'augmentation totale du financement consacré aux

priorités 13 à 16 s'est élevée à environ 6,3 M\$, soit moins que les 18 M\$ recommandés.

Comme il a été recommandé, la majorité du financement accordé pour cette priorité a été octroyé sous la forme de subventions de fonctionnement.

#### FINANCEMENT PAR MÉCANISME DE FINANCEMENT (P14.2)

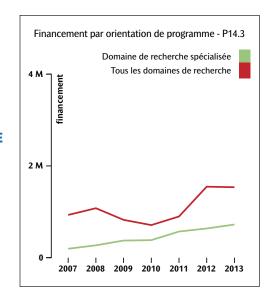
La majorité du financement accordé chaque année a été octroyée sous la forme de subventions de fonctionnement.

De manière générale, le financement des bourses de stagiaire a augmenté tout au long de la période de l'étude.

#### RÉPARTITION PAR PROGRAMME – PROGRAMMES AXÉS SUR UN SECTEUR DE RECHERCHE EN PARTICULIER OU OUVERTS À TOUS LES SECTEURS DE RECHERCHE (P14.3)

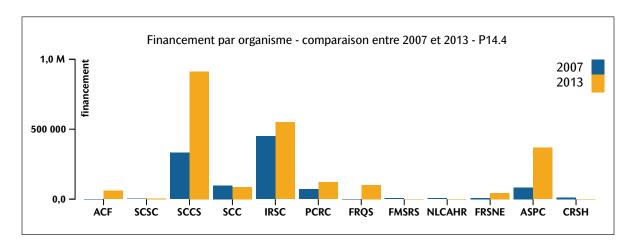
De 2007 à 2013, la majorité du financement a été octroyée par l'intermédiaire de programmes de financement non axés sur un secteur de recherche en particulier.

Au nombre des programmes ciblés figuraient le programme de subventions pour la promotion de la santé communautaire et le programme de mise en œuvre de



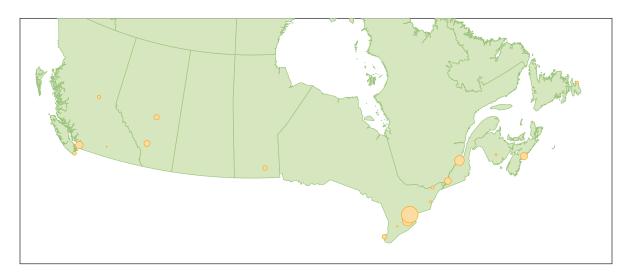
la recherche communautaire de la section de l'Ontario de la FCCS, la subvention d'équipe : soins de santé primaires communautaires et la subvention de fonctionnement : services de santé pour les maladies génétiques des IRSC, une bourse de recherche dans le cadre de l'annonce de priorités : renouvellement des soins de santé fondé sur des données probantes des IRSC ainsi qu'une subvention de fonctionnement octroyée par l'Institut des services et des politiques de la santé des IRSC.

#### FINANCEMENT PAR ORGANISME - COMPARAISON ENTRE 2007 ET 2013 (P14.4)



Entre 2007 et 2013, le financement pour cette priorité a augmenté par l'intermédiaire de subventions de la FCCS, de l'ASPC (administré par l'ACRCS et les IRSC), du FRQS et des IRSC.

#### FINANCEMENT PAR RÉGION GÉOGRAPHIQUE



Le financement pour cette priorité a été octroyé à des chercheurs de Toronto, de Hamilton, de Québec, de Vancouver, de Halifax et de certaines autres villes. Une augmentation du financement octroyé à des CP de Toronto, de Vancouver et d'Edmonton a été observée entre 2007 et 2013.

# Résultats: Priorité 15 – Interventions en vue d'améliorer l'application des connaissances et de diffuser les pratiques exemplaires en matière de cancer du sein dans tout le continuum de la maladie

#### **DÉFINITION**

Les nouvelles initiatives dans ce secteur tenteront d'améliorer la transposition des découvertes scientifiques aux politiques et aux pratiques, et de déterminer quelles interventions d'application des connaissances sont les plus efficaces dans les cas de cancer du sein. Nous avons besoin de comprendre ce qui nuit à l'application fructueuse des résultats de la recherche sur le cancer du sein et ce qui au contraire peut favoriser cette transposition. La recherche déterminera également les meilleures stratégies de mise en œuvre des pratiques exemplaires en matière de soins du cancer du sein. Cela pourrait inclure notamment l'élaboration de nouveaux outils, approches et méthodes de communication afin de faciliter, par exemple, l'explication des différentes options thérapeutiques aux patients. L'amélioration significative de l'application des découvertes issues de la recherche à la mise sur pied de nouvelles politiques pourrait aussi avoir d'importantes répercussions pour les patients atteints de cancer du sein.

#### **TYPES DE SUBVENTIONS COMPRIS**

Cette priorité comprend les subventions ciblant :

- la recherche sur l'application des connaissances
- la conception et l'évaluation de nouveaux outils de communication fondés sur des données probantes en santé
- l'évaluation des besoins en matière d'information

#### **INVESTISSEMENT REQUIS SELON LE CADRE NATIONAL**

(selon le rapport du cadre national publié en 2009, à partir des données de 2007)

Ce secteur a été désigné comme nécessitant des investissements supplémentaires pour favoriser (rendre possible) la recherche. Le concours spécial de subventions de recherche sur les aspects psychosociaux du cancer du sein de l'ACRCS et de la FCCS visant à octroyer une somme de 2,4 M\$ (de 2009 à 2014) porte sur ce secteur. Par ailleurs, le PCCC, la SCC et les IRSC prévoient lancer d'autres projets ciblant ce secteur. Les subventions octroyées à des équipes multidisciplinaires comptant des responsables des politiques et des intervenants représentent le mécanisme de financement privilégié.

Il a été suggéré de consacrer une enveloppe de financement collective de 18 M\$ à l'ensemble des recherches appartenant à cette catégorie, qui regroupe la maîtrise du cancer, la survie et la recherche sur les résultats.

#### Résultats

Un investissement de **4 354 225 \$** a été consacré à cette priorité entre 2007 et 2013. Cette somme représente environ **1,0 %** du financement consacré à la recherche sur le cancer du sein en général au cours de cette période.

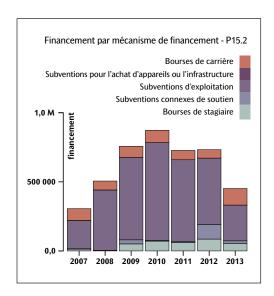
Au total, **34,3** équivalents projets ont été financés entre 2007 et 2013.

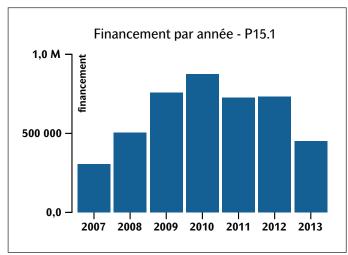
Au total, **31** chercheurs principaux ont reçu au moins une subvention de fonctionnement ou une bourse de carrière codée ou partiellement codée pour la priorité entre 2007 et 2013.

#### **FINANCEMENT PAR ANNÉE (P15.1)**

Entre 2007 et 2013, le financement consacré à cette priorité a augmenté de 48 %.

Ce pourcentage représente une augmentation totale d'environ 2,2 M\$ entre 2008 et 2013, comparativement à 2007.





## Comparaison à l'investissement requis selon le cadre national

Une augmentation du financement consacré a cette priorité a été observée. Dans le cadre national, il a été recommandé d'augmenter de 18 M\$ le financement général consacré à la recherche axée sur la maîtrise du cancer, la survie et les résultats et indiqué que les priorités 13 à 16 étaient pertinentes à ces secteurs de recherche. L'augmentation totale du financement consacré aux priorités 13 à 16 s'est élevée à environ 6,3 M\$, soit moins que les 18 M\$ recommandés.

Une subvention a été octroyée par l'intermédiaire du concours spécial de subventions de recherche sur les aspects psychosociaux du cancer du sein de l'ACRCS et de la FCCS, et les autres, par l'intermédiaire de concours d'autres organismes.

Il est possible que certains projets sur l'application des connaissances ne soient pas répertoriés dans les données de l'ACRC, qui tiennent compte uniquement des projets de recherche financés par des membres de l'ACRC.

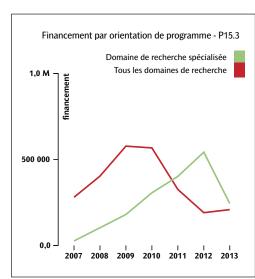
## FINANCEMENT PAR MÉCANISME DE FINANCEMENT (P15.2)

La majorité du financement accordé chaque année a été octroyée sous la forme de subventions de fonctionnement.

Les autres investissements ont été versés sous la forme de bourses de carrière et de stagiaire.

#### RÉPARTITION PAR PROGRAMME – PROGRAMMES AXÉS SUR UN SECTEUR DE RECHERCHE EN PARTICULIER OU OUVERTS À TOUS LES SECTEURS DE RECHERCHE (P15.3)

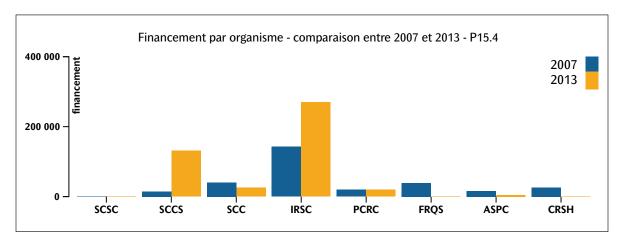
De 2007 à 2010, la majorité du financement a été octroyée par l'intermédiaire de programmes de financement non axés sur un secteur de recherche en



particulier. Toutefois, de 2011 à 2013, la majorité du financement a été octroyée sous la forme de programmes axés sur un secteur de recherche en particulier.

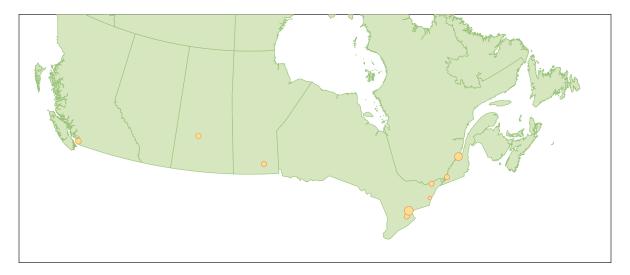
Au nombre des programmes ciblés figuraient le réseau KT-Net de l'IORC et d'ACO, les subventions sur les aspects psychosociaux du cancer du sein de l'ACRCS, les subventions de fonctionnement : des connaissances à la pratique, les subventions de fonctionnement par l'intermédiaire de l'annonce de priorités : application des connaissances et la subvention pour réunions, planification et dissémination : subvention en supplément pour l'application des connaissances des IRSC.

#### FINANCEMENT PAR ORGANISME - COMPARAISON ENTRE 2007 ET 2013 (P15.4)



Entre 2007 et 2013, le financement pour cette priorité a augmenté par l'intermédiaire de subventions des IRSC et de la FCCS. Au cours de la même période, on a observé une baisse du financement octroyé par le FRQS et le CRSH pour cette priorité.

#### FINANCEMENT PAR RÉGION GÉOGRAPHIQUE



Le financement pour cette priorité a été octroyé à des chercheurs de Toronto, de Québec et de certaines autres villes. Entre 2007 et 2013, on a observé une légère augmentation du financement octroyé à des CP de Winnipeg, de Toronto et de Québec et une légère diminution du financement octroyé à des CP d'Ottawa et de Montréal.

Résultats: Priorité 16 – Élaboration de mécanismes permettant d'associer les données des essais cliniques aux bases de données administratives sur la santé pour les études sur les résultats et les effets secondaires à long terme

#### **DÉFINITION**

La mise en parallèle des données recueillies lors d'essais cliniques et des bases de données administratives du système de santé rend possible la poursuite d'études à long terme sur les questions de survie et de qualité de vie liées au traitement du cancer du sein. Cette forme d'appariement présente un potentiel intéressant puisqu'il est possible d'associer les données des essais cliniques (au cours desquels les patients ont été affectés au hasard à des schémas thérapeutiques précis) à des données administratives afin d'obtenir de l'information sur les résultats à long terme. Par exemple, en reliant un essai clinique mené en 1990 avec des bases de données administratives sur la santé à jour en 2005, on pourrait obtenir de l'information spécifique sur l'évolution de la santé des patients pendant une période de 15 ans, comparativement à une population témoin. Les études menées dans ce domaine fourniront des renseignements précieux pour le développement de stratégies thérapeutiques futures de même que pour l'amélioration de la compréhension des effets à long terme des traitements.

#### **TYPES DE SUBVENTIONS COMPRIS**

Cette priorité comprend les subventions ciblant :

• la recherche de mécanismes permettant d'associer les données des essais cliniques aux bases de données administratives

#### **INVESTISSEMENT REQUIS SELON LE CADRE NATIONAL**

(selon le rapport du cadre national publié en 2009, à partir des données de 2007)

Bien que des ressources soient accessibles dans ce secteur pour tous les types de cancer, aucun projet ne porte sur le cancer du sein en particulier. Par conséquent, ce secteur a été désigné comme nécessitant du financement pour favoriser (rendre possible) les études sur le cancer du sein. Les subventions de fonctionnement associées à un financement par contrat pour appuyer l'élaboration d'exposés de principes concernant, par exemple, les enjeux de confidentialité et de logistique, représentent le mécanisme de soutien privilégié.

Il a été suggéré de consacrer une enveloppe de financement collective de 18 M\$ à l'ensemble des recherches appartenant à cette catégorie, qui regroupe la maîtrise du cancer, la survie et la recherche sur les résultats.

#### Résultats

**Aucun** investissement n'a été consacré à cette priorité entre 2007 et 2013. Cette priorité n'a reçu **aucun** pourcentage du financement consacré à la recherche sur le cancer du sein en général au cours de cette période.

**Aucun** équivalent projet n'a été financé entre 2007 et 2013.

**Aucun** chercheur principal n'a reçu de subvention de fonctionnement ou de bourse de carrière codée ou partiellement codée pour la priorité entre 2007 et 2013.

#### FINANCEMENT PAR ANNÉE

Aucun projet n'a pu être répertorié dans la base de données de l'ACRC concernant cette priorité.

#### Comparaison à l'investissement requis selon le cadre national

Aucun financement n'a été consacré à cette priorité.

69

#### **DÉFINITION**

Nous avons besoin de nouveaux modèles animaux et cellulaires pour étudier certains sous-types spécifiques de cancer du sein et leur réaction au traitement, ainsi que pour explorer le développement et la propagation de la maladie.

#### **TYPES DE SUBVENTIONS COMPRIS**

Cette priorité comprend les subventions ciblant :

- l'élaboration de nouveaux modèles animaux pour comprendre le développement du cancer
- l'élaboration de nouveaux modèles animaux pour tester les traitements
- l'élaboration de nouveaux modèles in vitro

#### **INVESTISSEMENT REQUIS SELON LE CADRE NATIONAL**

(selon le rapport du cadre national publié en 2009, à partir des données de 2007)

Ce secteur a été désigné comme nécessitant des investissements nouveaux et supplémentaires pour favoriser (entreprendre et rendre possible) la recherche par l'intermédiaire de programmes comme la création d'un réseau ou consortium de modèles sur le cancer du sein (comme le consortium de modèles souris aux États-Unis), un appel de demandes de subventions pour les systèmes de modèles sur le cancer du sein et du financement de démarrage pour la recherche sur d'autres modèles animaux. Par ailleurs, des subventions idée ou catalyseur pourraient favoriser l'approfondissement des recherches sur l'intégration de plusieurs systèmes de modèles animaux et humains.

Compte tenu des dépenses associées aux modèles souris, une somme proposée de 7,5 M\$ sur une période de cinq ans (environ 1,5 M\$ par équipe par année) serait nécessaire. Si des subventions de fonctionnement étaient octroyées à un seul chercheur, les sommes devraient être plus élevées que celles actuellement accessibles : environ 250 000 \$ par année par subvention. Le financement de démarrage suggéré s'élève à environ 200 000 \$ par projet.

### Résultats

Un investissement de **3 253 799 \$** a été consacré à cette priorité entre 2007 et 2013. Cette somme représente environ **0,7 %** du financement consacré à la recherche sur le cancer du sein en général au cours de cette période.

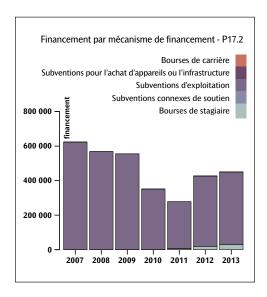
Au total, **10,25** équivalents projets ont été financés entre 2007 et 2013.

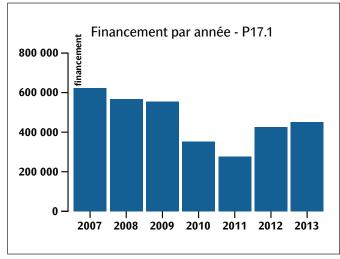
Au total, **18** chercheurs principaux ont reçu au moins une subvention de fonctionnement ou une bourse de carrière codée ou partiellement codée pour la priorité entre 2007 et 2013.

### **FINANCEMENT PAR ANNÉE (P17.1)**

Entre 2007 et 2013, le financement consacré à cette priorité a diminué de 28 %.

Ce pourcentage représente une diminution totale d'environ 1,1 M\$ entre 2008 et 2013, comparativement à 2007.





## Comparaison à l'investissement requis selon le cadre national

Le financement a connu une diminution et s'est avéré inférieur au montant proposé dans le cadre de travail. Toutefois, il convient de noter que les projets portant sur des systèmes de modèles étaient habituellement codés selon la priorité appropriée sur le plan de la biologie ou du traitement.

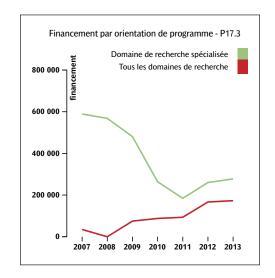
# FINANCEMENT PAR MÉCANISME DE FINANCEMENT (P17.2)

La majorité du financement accordé chaque année a été octroyée sous la forme de subventions de fonctionnement.

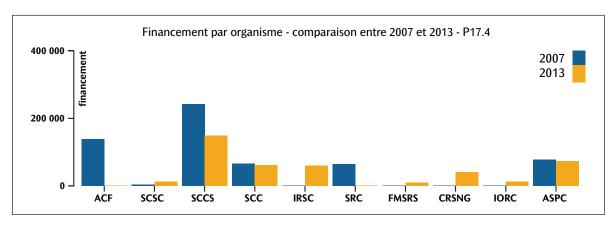
#### RÉPARTITION PAR PROGRAMME – PROGRAMMES AXÉS SUR UN SECTEUR DE RECHERCHE EN PARTICULIER OU OUVERTS À TOUS LES SECTEURS DE RECHERCHE (P17.3)

La majorité du financement pour cette priorité a été octroyée par l'intermédiaire de concours ciblant un secteur de recherche en particulier.

Au nombre des mécanismes de financement figuraient les subventions Nouvelles approches de la maladie métastatique et le concours de recherche en

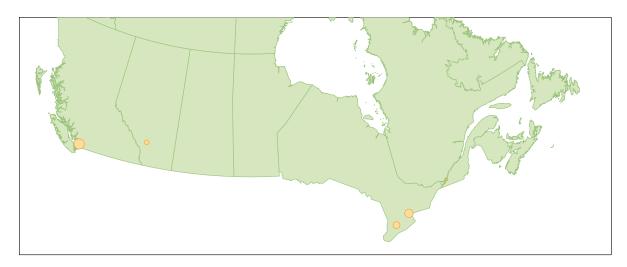


oncologie prédictive de l'ACRCS, les projets de recherche concertée sur la santé (PRCS) des IRSC et le fonds de recherche translationnelle sur le cancer de l'IORC.



Entre 2007 et 2013, un certain nombre de bailleurs de fonds ont augmenté leur financement pour cette priorité, notamment les IRSC, le CRSNG et l'IORC. En revanche, l'ACF, la FCCS et la SRC ont diminué leur financement au cours de la même période.

### FINANCEMENT PAR RÉGION GÉOGRAPHIQUE



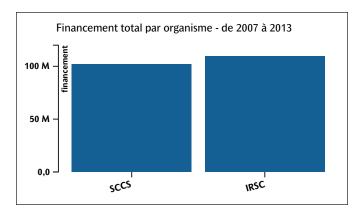
Le financement pour cette priorité a été octroyé à des chercheurs de Vancouver, de Toronto, de London et de quelques autres villes. Entre 2007 et 2013, on a observé une légère augmentation du financement octroyé à des CP de Toronto et de Vancouver et une légère diminution du financement octroyé à des chercheurs de London, de Calgary et de Montréal.

# Sujets d'intérêt

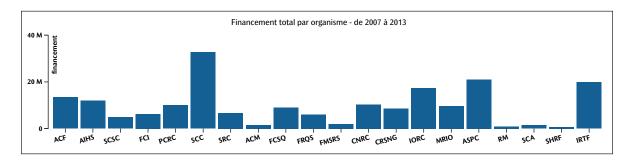
# Financement de la recherche sur le cancer du sein par organisme

#### **FINANCEMENT DE 2007 À 2013**

Au Canada, la recherche sur le cancer est financée par un certain nombre d'organismes. Entre 2007 et 2013, les bailleurs de fonds les plus importants ont été les IRSC et la SCCS,



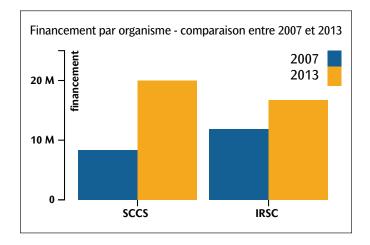
suivis de la SCC et d'un éventail de bailleurs de fonds gouvernementaux et non gouvernementaux (les 20 prochains bailleurs de fonds en importance figurent ci-dessous).



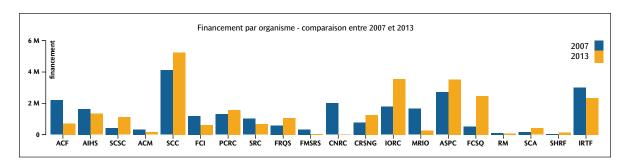
#### **FINANCEMENT EN 2007 COMPARATIVEMENT À 2013**

Comme il a été observé précédemment, le financement consacré à la recherche sur le cancer du sein a augmenté considérablement de 2007 à 2013.

Les deux bailleurs de fonds les plus importants ont grandement augmenté leur financement au cours de la même période.



D'ailleurs, un grand nombre des autres bailleurs de fonds ont également augmenté leur financement consacré à la recherche sur le cancer du sein entre 2007 et 2013 (les 20 prochains bailleurs de fonds en importance figurent ci-dessous).

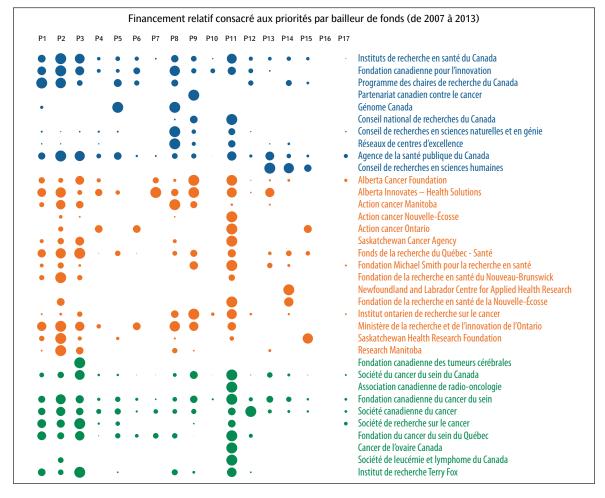


### Financement des priorités par bailleur de fonds

#### **FINANCEMENT RELATIF**

Pour mieux comprendre le portefeuille de financement de divers organismes, nous avons examiné le financement relatif consacré aux priorités par 35 organismes. Dans le tableau ci-dessous, le financement est proportionnel à la surface de chaque cercle. Dans ce cas, chaque cercle a été normalisé en fonction du financement total octroyé par chacun des organismes (c.-à-d. d'une rangée à l'autre).

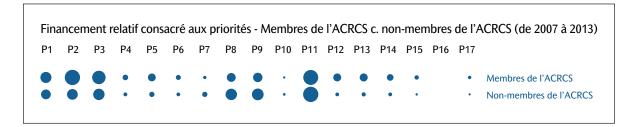
Les organismes sont regroupés par type : les organismes fédéraux sont illustrés en bleu, les organismes provinciaux, en orange et les organismes non gouvernementaux, en vert.



Bien que le financement de nombreux organismes soit réparti d'une façon semblable à celui des deux bailleurs de fonds les plus importants, soit les IRSC et la FCCS, de nombreux organismes affichent une répartition différente. Par exemple, Génome Canada finance principalement les recherches axées sur les causes génétiques et hormonales du cancer du sein (priorité 5) et les meilleures approches de dépistage précoce et de diagnostic (priorité 8). Pour sa part, le Conseil de recherches en sciences humaines finance principalement les recherches axées sur les interventions de nature psychosociale et liées à la survie (priorité 13), l'analyse des problèmes d'ordre financier ou liés aux soins de santé pour les patients atteints de cancer du sein dans tout le continuum de la maladie (priorité 14) et les interventions en vue d'améliorer l'application des connaissances et de diffuser les pratiques exemplaires en matière de cancer du sein dans tout le continuum de la maladie (priorité 15).

D'autres organismes s'intéressent à des secteurs différents. Par exemple, l'IORC a octroyé du financement principalement pour les meilleures approches de dépistage précoce et de diagnostic (priorité 8), le développement et l'évaluation de nouveaux biomarqueurs (y compris des biomarqueurs de diagnostic) et l'optimisation des traitements individuels (priorité 9) et la découverte et le développement de nouveaux traitements pour le cancer du sein (priorité 11), tandis que la Société canadienne du cancer a plutôt concentré son attention sur les essais cliniques de nouveaux traitements prometteurs (priorité 12).

En supposant que les organismes membres de l'ACRCS ont une plus grande connaissance du cadre national que les non-membres, nous nous sommes questionnés à savoir s'il existe des différences entre les habitudes de financement des membres de l'ACRCS et celles des non membres.

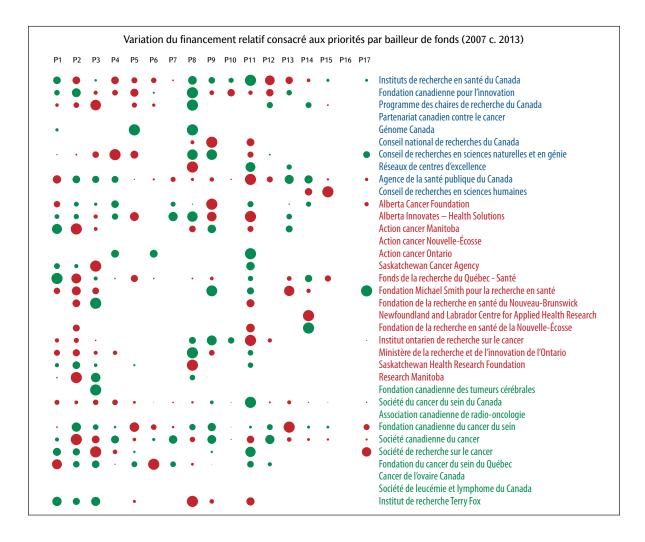


En examinant le tableau ci-dessus, on n'observe que quelques différences mineures entre les habitudes de financement des anciens membres et partenaires de l'ACRCS et celles des nonmembres. Parallèlement, la proportion générale de financement consacrée à des priorités plutôt qu'à des projets non prioritaires s'est avérée légèrement plus élevée chez les anciens membres et partenaires de l'ACRCS que chez les organismes non membres (données non présentées).

# VARIATION DU FINANCEMENT RELATIF CONSACRÉ AUX PRIORITÉS PAR BAILLEUR DE FONDS

Entre 2007 et 2013, la répartition du financement octroyé par de nombreux organismes n'a pas été constante.

Le tableau ci-dessous illustre la variation du financement consacré à chaque priorité par 35 organismes entre 2007 et 2013. La variation du financement de 2007 à 2013 correspond à la surface de chaque cercle : le vert représente une augmentation du financement et le rouge, une diminution du financement. Dans ce cas, chaque cercle a été normalisé en fonction du financement total octroyé par chacun des organismes.



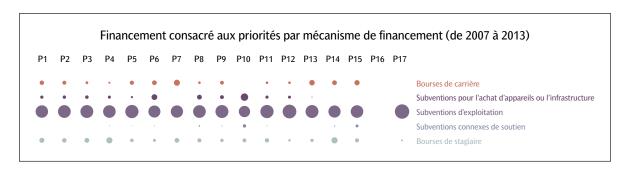
Certaines tendances sont apparentes. Par exemple, de nombreux organismes ont augmenté leur financement consacré à la recherche ciblant les meilleures approches de dépistage précoce et de diagnostic (priorité 8).

Les variations peuvent représenter les intentions stratégiques d'un organisme. Par exemple, on a observé une augmentation du financement de la SCC consacré aux priorités concernant les facteurs de risque liés au mode de vie, c'est-à-dire l'influence de facteurs liés au mode de vie et à l'environnement sur le risque de développer un cancer du sein (priorité 4) et les interventions en vue d'étudier l'influence des facteurs liés au mode de vie et à l'environnement sur le risque de développer un cancer du sein (priorité 7), qui représentent une orientation stratégique récente de l'organisme.

D'autres variations, en particulier dans le cas d'organisations dont le financement est principalement octroyé sous la forme de concours ouverts à tous les domaines de recherche, n'indiquent pas nécessairement un changement d'orientation stratégique. Elles représentent peut-être simplement les domaines dans lesquels des subventions de recherche ont été octroyées pendant chaque période.

Comme il est indiqué dans la section détaillée consacrée à chaque priorité, le financement a été octroyé par l'intermédiaire de cinq mécanismes de financement généraux. Pour obtenir une vue d'ensemble des priorités, nous avons examiné, pour chacune, le financement relatif par mécanisme de financement de 2007 à 2013.

Dans le tableau ci-dessous, le financement est proportionnel à la surface de chaque cercle pour chacune des priorités.



Dans tous les cas, la majorité du financement a été octroyée sous la forme de subventions de fonctionnement, et ce,

pendant la plupart des années de financement de chaque priorité. Les seules exceptions sont survenues en 2008 et en 2009 dans le cas de la priorité 7 (interventions en vue d'étudier l'influence des facteurs liés au mode de vie et à l'environnement sur le risque de développer un cancer du sein), pour laquelle la majorité du financement a été octroyée par l'intermédiaire de bourses de carrière et de stagiaire; et de 2007 à 2009 dans le cas de la priorité 10 (cadre clinique/essais cliniques pour évaluer la sensibilité et la spécificité de nouveaux biomarqueurs en milieu clinique), pour laquelle la majorité du financement a été octroyée chaque année par l'intermédiaire de subventions d'équipement et d'infrastructure (provenant principalement d'une seule subvention de la FCI).

Au sein du portefeuille élargi pour la recherche sur le cancer de l'ACRC, les subventions de fonctionnement représentent généralement environ la moitié de l'ensemble du financement tandis que les subventions d'équipement et d'infrastructure en représentent environ le tiers. Dans ce rapport, la proportion de subventions d'exploitation était supérieure et la proportion de subventions d'équipement et d'infrastructure pour les priorités du cadre national, nettement inférieure.

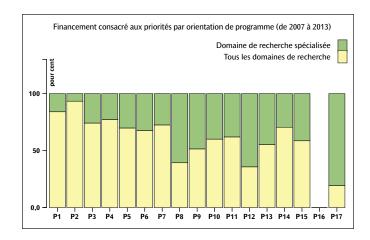
La différence pourrait être attribuable à l'orientation sur la recherche sur le cancer du sein. En effet, dans le cadre de cette étude, nous avons examiné des projets qui étaient classés comme portant sur le cancer du sein dans une proportion d'au moins 50 %. Les subventions d'équipement et d'infrastructure ont tendance à être octroyées pour des recherches ne portant pas sur un type de cancer en particulier ou qui sont pertinentes par rapport à un éventail élargi de types de cancer.

# Programmes axés sur un domaine de recherche en particulier

Les programmes axés sur un domaine de recherche en particulier peuvent servir

- à financer des subventions dans un domaine de priorité précis ou
- à susciter de nouvelles recherches dans un domaine sous-financé

Comme il est indiqué dans la section détaillée consacrée à chaque priorité, de nombreux programmes de subvention ciblés ont été répertoriés. Pour obtenir une vue d'ensemble des priorités, nous avons examiné la proportion du financement octroyé par l'intermédiaire de programmes ciblés pour chaque priorité.



Comme il est illustré ci-dessus, la proportion du financement par l'intermédiaire de programmes ciblés varie considérablement d'une priorité à l'autre.

#### PRIORITÉS AXÉES SUR LA BIOLOGIE DU CANCER

Les trois premières priorités sont axées sur la biologie du cancer : fondements génétiques et épigénétiques du développement du cancer du sein (priorité 1), décryptage des voies moléculaires empruntées lors du déclenchement du cancer (priorité 2) et compréhension des causes du cancer du sein métastatique et identification de nouvelles avenues d'intervention (priorité 3). Pour chacune de ces priorités, la plus grande part du financement a été octroyée dans le cadre de programmes non ciblés. Dans la plupart des cas, le financement a été octroyé par l'intermédiaire de programmes de financement de subventions de fonctionnement ouverts.

En ce qui concerne les priorités axées sur la biologie fondamentale, le cancer du sein métastatique s'est avéré le sujet le plus courant des programmes axés sur un secteur de recherche en particulier.

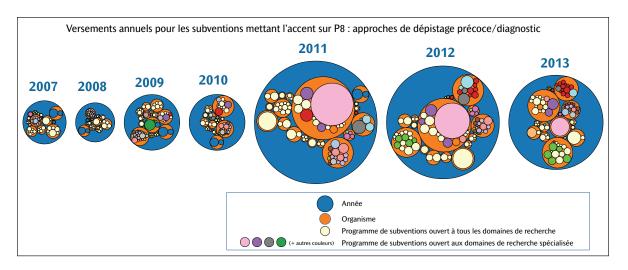
#### PRIORITÉS AXÉES SUR LE RISQUE DE CANCER DU SEIN

Les quatre priorités suivantes sont axées sur le risque de cancer du sein et les interventions liées au mode de vie et à l'environnement : influence de facteurs liés au mode de vie et à

l'environnement sur le risque de développer un cancer du sein (priorité 4), causes génétiques et hormonales du cancer du sein (priorité 5), compréhension de l'influence réciproque de facteurs multicausals : génétique et environnement (priorité 6) et interventions en vue d'étudier l'influence des facteurs liés au mode de vie et à l'environnement sur le risque de développer un cancer du sein (priorité 7). On observe également que la majorité du financement a été octroyée par l'intermédiaire de programmes non ciblés.

#### PRIORITÉS AXÉES SUR LE DÉPISTAGE PRÉCOCE, LE DIAGNOSTIC ET LE PRONOSTIC

Les trois priorités suivantes sont axées sur le dépistage précoce, le diagnostic et le pronostic : meilleures approches de dépistage précoce et de diagnostic (priorité 8), développement et évaluation de nouveaux biomarqueurs (y compris des biomarqueurs de diagnostic) et optimisation des traitements individuels (priorité 9) et cadre clinique/essais cliniques pour évaluer la sensibilité et la spécificité de nouveaux biomarqueurs en milieu clinique (priorité 10). Pour ces priorités, une part de financement relativement plus élevée a été octroyée par l'intermédiaire de programmes ciblés. Dans le cas de la priorité 8 (meilleures approches de dépistage précoce et de diagnostic), la majorité du financement a été octroyée dans le cadre de tels programmes.



Comme l'illustre le grand nombre de programmes de financement ciblés dans le tableau ci-dessus, il semblerait que la priorité 8 (meilleures approches de dépistage précoce et de diagnostic) a représenté une orientation stratégique importante pour un certain nombre d'organismes pendant la période de l'étude.

Ce résultat est attribuable, au moins en partie, au cadre national. Par exemple, le Concours national d'octroi de subventions sur la détection précoce du cancer du sein de la FCCS a été créé à la suite du cadre national, et un certain nombre de subventions pertinentes ont été octroyées (représentées par des cercles rouge foncé dans le cercle orange situé en bas à droite pour les années 2012 et 2013 dans le tableau ci-dessus).

#### PRIORITÉS AXÉES SUR LE TRAITEMENT

Les deux priorités suivantes sont axées sur le traitement du cancer du sein : découverte et développement de nouveaux traitements pour le cancer du sein (priorité 11) et essais cliniques de nouveaux traitements prometteurs (priorité 12). Bien que les programmes de recherche ne portant pas sur un secteur de recherche en particulier représentent la plus grande part du financement consacré à la priorité 11 (découverte et développement de nouveaux traitements pour le cancer du sein), une part considérable du financement a été octroyée par l'intermédiaire de programmes ciblés. Dans le cas de la priorité 12 (essais cliniques de nouveaux traitements prometteurs) , la plupart des recherches ont été financées par l'intermédiaire de programmes d'essais cliniques ciblés.

# PRIORITÉS AXÉES SUR LA SURVIE, LES SOINS DE SANTÉ ET L'APPLICATION DES CONNAISSANCES

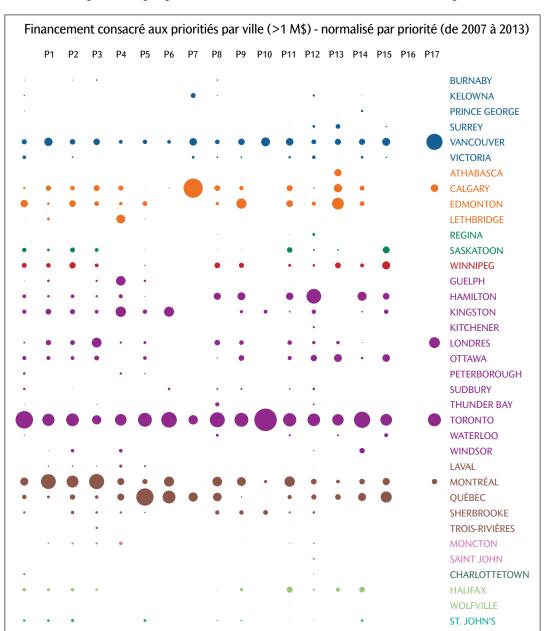
Le financement consacré aux trois priorités suivantes était principalement octroyé par l'intermédiaire de programmes ne portant pas sur un secteur de recherche en particulier : interventions de nature psychosociale et liées à la survie (priorité 13), analyse des problèmes d'ordre financier ou liés aux soins de santé pour les patients atteints de cancer du sein dans tout le continuum de la maladie (priorité 14) et interventions en vue d'améliorer l'application des connaissances et de diffuser les pratiques exemplaires en matière de cancer du sein dans tout le continuum de la maladie (priorité 15). Parmi ces priorités, c'est la treizième (interventions de nature psychosociale et liées à la survie) qui a reçu le plus de financement ciblé, principalement par l'intermédiaire de deux concours spéciaux de l'ACRCS.

### Financement par région géographique

Dans la section détaillée portant sur chaque priorité, nous avons illustré la répartition géographique du financement par ville. Cette section présente un aperçu du financement par ville pour toutes les priorités.

#### FINANCEMENT CONSACRÉ AUX PRIORITÉS PAR VILLE – NORMALISÉ PAR PRIORITÉ

Le tableau ci-dessous illustre le financement consacré à chaque priorité de 2007 à 2013 dans les villes canadiennes regroupées par province. Le financement est proportionnel à la surface de chaque cercle et normalisé pour chaque priorité. Autrement dit, le tableau est normalisé par colonne.



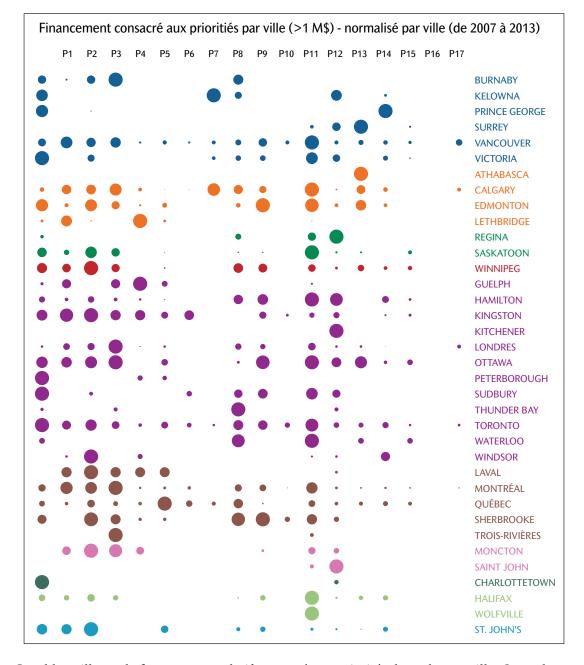
Pour un grand nombre de priorités, la part la plus importante du financement a été octroyée à des chercheurs de Toronto, la plus grande ville du Canada. Toutefois, il n'a pas été de même pour toutes les priorités.

Par exemple, la plus grande part de financement consacré à la priorité 3 (compréhension des causes du cancer du sein métastatique et identification de nouvelles avenues d'intervention) a été octroyée à des chercheurs de Montréal et de London, ce qui porte à croire à une concentration de la recherche sur le cancer métastatique dans ces villes.

Parallèlement, le financement consacré à la priorité 7 (interventions en vue d'étudier l'influence des facteurs liés au mode de vie et à l'environnement sur le risque de développer un cancer du sein) a été principalement octroyé à des chercheurs de Calgary.

#### FINANCEMENT CONSACRÉ AUX PRIORITÉS PAR VILLE – NORMALISÉ PAR VILLE

Pour évaluer le domaine de recherche sur le cancer du sein des chercheurs dans diverses villes canadiennes, nous avons examiné la répartition du financement par priorité dans 36 villes. Le tableau ci-dessous illustre le financement consacré à chaque priorité de 2007 à 2013 dans les villes canadiennes regroupées par province. Le financement est proportionnel à la surface de chaque cercle et normalisé pour chaque ville. Autrement dit, le tableau est normalisé par rangée.



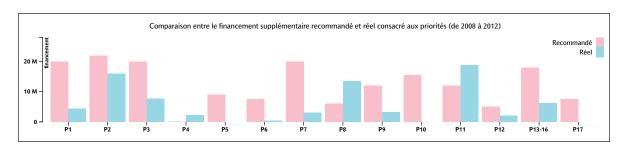
Ce tableau illustre le financement relatif consacré aux priorités dans chaque ville. On y observe un vaste éventail de forces apparentes dans diverses villes.

### Recommandations de financement selon le cadre national

Lors de l'élaboration du cadre national, le groupe de travail sur le cadre national a émis des recommandations sur le financement à consacrer aux priorités au cours des cinq années à venir. Les recommandations prévoyaient un financement supplémentaire pour la majorité des priorités.

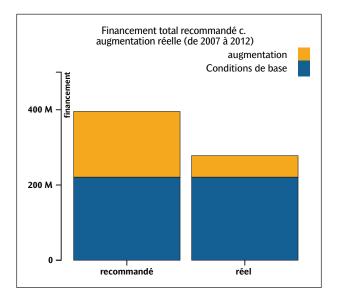
Le tableau ci-dessous illustre le financement recommandé pour chaque priorité par rapport au financement réel de 2008 à 2012. Il convient de noter qu'ici, nous comparons les recommandations sur une période de cinq ans au financement réel sur une période de cinq ans (comparativement à six ans de financement réel dans les sections détaillées consacrées à chaque priorité).

# COMPARAISON ENTRE LE FINANCEMENT RECOMMANDÉ ET LES AUGMENTATIONS RÉELLES DU FINANCEMENT POUR CHAQUE PRIORITÉ



Comme il a été expliqué ci-dessus, la plupart des augmentations du financement n'ont pas été à la hauteur des recommandations. Toutefois, le financement consacré à deux priorités, c'est-à-dire la huitième (meilleures approches de dépistage précoce et de diagnostic) et la onzième (découverte et développement de nouveaux traitements pour le cancer du sein), a dépassé l'augmentation recommandée. Le financement consacré à la priorité 4 (interventions en vue d'étudier l'influence des facteurs liés au mode de vie et à l'environnement sur le risque de développer un cancer du sein), pour laquelle un financement supplémentaire n'a pas été recommandé, a également dépassé les recommandations.

# COMPARAISON ENTRE L'AUGMENTATION TOTALE RECOMMANDÉE ET L'AUGMENTATION RÉELLE DU FINANCEMENT



Au total, une augmentation du financement de plus de 174 M\$ a été recommandée. En utilisant 2007 comme année de référence, le financement de la recherche sur le cancer du sein aurait nécessité une augmentation d'environ 79 % au cours des cinq années suivantes, ce qui représente une augmentation annuelle moyenne de 15,8 % par rapport au financement de 2007.

L'augmentation réelle du financement par rapport aux chiffres de départ de 2008 à 2012 s'est élevée à environ 57 M\$, ce qui représente une augmentation annuelle moyenne de 5,2 % par rapport au financement de 2007.

### Ordonner les priorités

Le Cadre national de recherche sur le cancer du sein s'est concentré sur le financement par l'intermédiaire de deux groupes principaux : l'ACRCS et les bailleurs de fonds individuels. L'ACRCS avait prévu de jouer un rôle de chef de file pour veiller à la mise en œuvre du cadre de travail en promouvant des mécanismes permettant de maintenir les échanges entre les bailleurs de fonds, de surveiller les progrès et de négocier des collaborations. Les bailleurs de fonds individuels ont été appelés à prendre connaissance du cadre de travail, à susciter du soutien à l'égard des priorités et à entreprendre conjointement des projets qui ne pouvaient être accomplis individuellement, notamment à l'aide de diverses approches de collaboration.

À la suite de cet appel à l'action, la réponse de la communauté du cancer du sein est une question essentielle à élucider pour surveiller les progrès par rapport au cadre de travail. La réponse peut être évaluée à partir de trois mesures interreliées : 1) les efforts de financement en collaboration par les organismes de financement de la recherche sur le cancer du sein 2) le financement ciblant des secteurs de priorité du cadre de travail; et 3) les changements dans les

demandes de financement compte tenu des priorités du cadre de travail. Bien que ce rapport porte en grande partie sur l'évolution du financement dans le cadre de concours scientifiques fondés sur le mérite et ouverts à la suite d'un appel de demandes, les exemples présentés dans les encadrés de cette section montrent comment les membres de l'ACRCS et les bailleurs de fonds ont pris des mesures sous la forme de projets de financement en collaboration et ciblés à la suite du cadre national.

En plus de collaborer les uns avec les autres pour le financement de la recherche, les membres de l'ACRCS ont déployé des efforts de mobilisation de la communauté et de sensibilisation au cadre de travail. Lors de la Conférence canadienne sur la recherche sur le cancer de 2011 de l'ACRC, l'ACRCS a commandité un colloque satellite comportant des présentations sur la recherche dans les six domaines thématiques et un sondage auprès de la communauté de recherche sur le cancer du sein pour « ordonner les priorités » du Cadre national de recherche sur le cancer du sein. Voici les priorités que les répondants ont choisies le plus souvent :

- Priorité 11 Découverte et développement de nouveaux traitements pour le cancer du sein
- Priorité 3 Compréhension des causes du cancer du sein métastatique et identification de nouvelles avenues d'intervention
- Priorité 7 Interventions en vue d'étudier l'influence des facteurs liés au mode de vie et à l'environnement sur le risque de développer un cancer du sein et Priorité 8 – Meilleures approches de dépistage précoce et de diagnostic

Plus récemment, en 2014, la FCCS a mené un sondage en ligne auprès de ses intervenants (survivants, donateurs, bénévoles, grand public, etc.) pour déterminer les questions les plus urgentes dans la recherche sur le cancer du sein en vue d'établir la nouvelle priorité pour le Concours national d'octroi de subventions de 2015. Plus de 2 500 sondages ont été remplis.

Voici les priorités que les répondants ont choisies le plus souvent :

- Priorité 11 Découverte et développement de nouveaux traitements pour le cancer du sein
- Priorité 8 Meilleures approches de dépistage précoce et de diagnostic et priorité 9 –
   Développement et évaluation de nouveaux biomarqueurs (y compris des biomarqueurs de diagnostic) et optimisation des traitements individuels; et
- Priorité 1 Fondements génétiques et épigénétiques du développement du cancer du sein et priorité 2 – Décryptage des voies moléculaires empruntées lors du déclenchement du cancer

Le vif intérêt pour le développement de nouveaux traitements ainsi que la possibilité de travailler en partenariat avec d'autres bailleurs de fonds de la recherche sur le cancer (EIF Canada, Institut ontarien de recherche sur le cancer, IC des IRSC et Génome Canada, entre autres) ont mené à l'élaboration d'un appel de priorités sur le cancer du sein dans le cadre du premier concours Stand Up to Cancer Canada.

### Utilisation du cadre de travail

Depuis 2010, l'Institut du cancer (IC) des IRSC gère les fonds fournis par l'ASPC pour la recherche sur le cancer du sein dans le cadre de l'Initiative canadienne sur le cancer du sein. L'organisme a été parmi les premiers à adopter le cadre national en réunissant six thèmes de

recherche interreliés dans des programmes de financement et en attirant des partenaires financiers extérieurs à la communauté de la recherche sur le cancer du sein. Plus précisément, en 2010, l'IC des IRSC s'est allié à l'Institut de l'appareil locomoteur et de l'arthrite (IALA) des IRSC dans le cadre de l'initiative Activité physique, mobilité et santé, qui a donné lieu à un investissement de 2,5 M\$ pour étudier l'activité physique et la condition physique en lien avec la santé pour améliorer la survie au cancer du sein. L'IC a également consacré des fonds à la recherche sur le cancer du sein dans le cadre des initiatives phares du plan stratégique des IRSC en s'associant à Génome Canada pour lancer le Concours 2012 : Projets de recherche appliquée à grande échelle – Génomique et santé personnalisée, ainsi qu'à un certain nombre d'autres instituts des IRSC pour le lancement de l'Initiative de réforme des soins de santé communautaires de première ligne. Ces partenariats ont donné lieu à un projet de 11,4 M\$ axé sur la stratification personnalisée des risques pour la prévention et la détection précoce du cancer du sein (cofinancé par la Fondation du cancer du sein du Québec) et à 2,5 M\$ d'investissements sous la forme de subventions d'équipe axées sur la réduction des risques et l'application de la médecine personnalisée pour les populations vulnérables.

L'IC des IRSC s'est également associé à d'autres organismes de financement de la recherche sur le cancer du sein pour certaines priorités du cadre de travail. L'IC s'est associé à la Fondation Avon pour financer une subvention parmi les demandes hautement cotées en vue de cibler les priorités du cadre de travail en portant une attention particulière à la prévention du cancer du sein, et à la Société du cancer du sein du Canada pour financer les bourses de recherche sur le cancer du sein Eileen Iwanickia axées sur l'imagerie et l'application des connaissances. En 2012, les IRSC se sont associés à la Fondation canadienne du cancer du sein (FCCS) dans le cadre d'un atelier et d'un concours de programme de recherche subséquent axé sur le cancer du sein chez les jeunes femmes et ciblant les priorités sous-traitées du cadre national en ce qui concerne les interventions de nature psychosociale et liées à la survie et les interventions en vue d'améliorer l'application des connaissances et de diffuser les pratiques exemplaires.

Outre le concours sur le cancer du sein chez les jeunes femmes, la FCCS a régulièrement consulté le cadre national pour élaborer les priorités de son Programme de subventions nationales et les investissements dans le cadre de la stratégie de recherche nationale. Lancé en 2011, le premier Concours national d'octroi de subventions de la FCCS ciblait les priorités 8, 9 et 10 du cadre national et comportait un investissement de 3,2 M\$ dans la recherche axée sur la détection précoce du cancer du sein. En 2011, la stratégie de recherche nationale de la FCCS exigeait des investissements stratégiques à la fois dans les domaines de recherche prioritaires et dans l'approche de financement de la recherche, c'est-à-dire la collaboration avec les autres organismes de financement, le renforcement des capacités et des plateformes et la mobilisation des parties intéressées en faveur des priorités du cadre de travail. C'est ainsi que la FCCS s'est associée à la Société canadienne du cancer pour financer un programme de bourses de développement de carrière sur la prévention du cancer du sein et a contribué à soutenir le Réseau canadien d'essais cliniques sur le cancer.

## **Conclusion**

Les nombreuses données contenues dans le présent rapport de surveillance et leur interprétation ont mené à des conclusions qui orienteront le travail accompli dans le cadre des partenariats à l'avenir.

- 1. Il est encourageant de constater que les données révèlent une forte augmentation du financement de la recherche sur le cancer du sein pendant la période analysée. Le financement a augmenté pour la plupart des priorités établies par la communauté dans le cadre national.
- 2. Les mécanismes de financement menés par les chercheurs ont continué de dominer le paysage du financement. Le financement par l'intermédiaire de concours ciblés, qui a grandement varié d'une priorité à l'autre, a représenté la majorité du financement pour quelques priorités. Pour augmenter les répercussions d'efforts comme le cadre national, il est essentiel de tenir compte des mécanismes de financement et de mobiliser les intervenants appropriés pour réaliser un changement stratégique.
- 3. La mesure dans laquelle le cadre national a eu une incidence directe sur les programmes de financement n'est pas claire. Pour certaines priorités, par exemple la huitième (meilleures approches de dépistage précoce et de diagnostic), nous avons observé d'importantes augmentations du financement par l'intermédiaire de programmes ciblés après la publication du cadre national. Pour d'autres, le cadre national semble avoir eu peu d'incidence directe. Une surveillance prolongée au fil du temps pourrait être avantageuse pour comprendre pleinement l'incidence du cadre national sur le lancement de concours ciblant des secteurs prioritaires. Toutefois, certaines données portent à croire que le cadre national a contribué à façonner la communication sur les projets de partenariat pour le financement de secteurs et de thèmes prioritaires.
- 4. Le rapport original du cadre national recommandait des augmentations assez importantes du financement pour un grand nombre de priorités. La divergence ultérieure entre les recommandations et le financement réel soulève d'importantes questions sur les défis que pose l'établissement d'un lien entre un tel cadre de travail et l'obtention de nouveau soutien financier et pourrait refléter les changements dans le financement et l'accessibilité des fonds. Il est improbable que les augmentations ambitieuses du financement surviennent en l'absence d'un plan solide et précis pour mobiliser les sources de financement (donateurs et décideurs). L'évaluation des répercussions du cadre national sur le plan de la mobilisation de l'industrie et du recrutement de nouveaux bailleurs de fonds dépassait la portée du rapport.
- 5. Il pourrait s'avérer utile d'analyser les habitudes de financement par région géographique pour comprendre les occasions de collaboration multirégionales et pancanadiennes.
- 6. Dans le rapport original du cadre national, le financement consacré aux priorités a été estimé à l'aide de sous-catégories de la Classification scientifique commune. Toutefois, comme ces sous-catégories ne correspondent pas très bien aux priorités établies, un système de classification distinct a dû être élaboré aux fins du rapport. Les prochains exercices d'établissement de priorités devront tenir compte du fait que les priorités doivent être mesurables.

#### 90

### **Annexe A**

#### **ORGANISMES DE FINANCEMENT**

- AC Alberta Cancer
- ACF Alberta Cancer Foundation
- AIHS Alberta Innovates Health Solutions
- **BHRCI** Beatrice Hunter Cancer Research Institute
- FCTC Fondation canadienne des tumeurs cérébrales
- SCSC Société du cancer du sein du Canada
  - FCI Fondation canadienne pour l'innovation
- PCRC Programme des chaires de recherche du Canada
- ACRO Association canadienne de radio-oncologie
- FCCS Fondation canadienne du cancer du sein
- ACRCS Alliance canadienne pour la recherche sur le cancer du sein
  - SCC Société canadienne du cancer
  - IRSC Instituts de recherche en santé du Canada
- PCCC Partenariat canadien contre le cancer
- ACNE Action cancer Nouvelle-Écosse
- ACO Action cancer Ontario
- SRC Société de recherche sur le cancer
- ACM Action cancer Manitoba
- FCSQ Fondation du cancer du sein du Québec
- FRQS Fonds de la recherche du Québec Santé
  - GC Génome Canada
- CMRS Conseil manitobain de la recherche en matière de santé
- FMSRS Fondation Michael Smith pour la recherche en santé
  - NRC National Research Council
- CNRC Conseil national de recherches du Canada
- CRSNG Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie
  - RCE Réseaux de centres d'excellence
- FRSNB Fondation de la recherche en santé du Nouveau-Brunswick
- NLCAHR Newfoundland and Labrador Centre for Applied Health Research
- FRSNE Fondation de la recherche en santé de la Nouvelle-Écosse
- IORC Institut ontarien de recherche sur le cancer
- MRIO Ministère de la recherche et de l'innovation de l'Ontario
- COC Cancer de l'ovaire Canada
- POGO Pediatric Oncology Group of Ontario
- ASPC Agence de la santé publique du Canada
  - RM Research Manitoba
- SCA Saskatchewan Cancer Agency
- SHRF Saskatchewan Health Research Foundation
- CRSH Conseil de recherches en sciences humaines
- SLLC Société de leucémie et lymphome du Canada
- IRTF Institut de recherche Terry Fox

# **Annexe B**

### TABLEAU DU FINANCEMENT CONSACRÉ À CHAQUE PRIORITÉ PAR ANNÉE

TABLEAU DU FINANC			71 011714					
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	total
P1 : fondements génétiques/épigénétiques	4 757 022	4 756 870	5 284 572	5 385 455	5 582 594	5 628 985	6 263 097	37 658 594
P2 : voies moléculaires/ déclenchement	6 429 344	7 502 625	8 002 527	9 084 166	9 923 974	10 451 228	9 648 172	61 042 035
P3 : causes du cancer métastatique	6 579 241	6 961 381	7 499 010	7 319 265	7 205 624	8 841 717	9 274 070	53 680 307
P4 : facteurs liés au mode de vie/à l'environnement	852 217	904 570	1 386 761	1 275 666	1 190 697	1 222 028	1 304 517	8 136 456
P5 : causes génétiques/ hormonales	2 556 947	2 298 052	2 323 853	2 455 298	2 260 282	2 003 767	2 752 432	16 650 631
P6 : facteurs multicausals – génétique/environnement	948 970	761 657	1 174 611	1 138 955	1 329 353	1 023 253	681 011	7 057 810
P7 : interventions – mode de vie/environnement	360 599	328 956	357 203	807 285	1 103 913	1 501 526	1 094 972	5 554 453
P8 : approches de dépistage précoce/diagnostic	2 657 025	2 405 686	3 414 712	3 429 953	7 533 862	6 932 849	5 795 339	32 169 424
P9 : développement de biomarqueurs	4 808 281	5 319 813	6 307 824	5 289 272	4 453 808	4 538 877	6 124 565	36 842 440
P10 : biomarqueurs – milieu clinique	352 382	345 657	72 852	115 417	127 177	328 070	796 262	2 137 815
P11 : développement de nouveaux traitements	8 019 034	10 575 995	13 048 798	12 219 050	10 094 637	10 366 827	10 563 652	74 887 993
P12 : essais cliniques de nouveaux traitements	1 796 955	1 321 074	1 173 139	1 471 654	3 291 450	3 294 508	2 289 658	14 638 437
P13 : interventions de nature psychosociale/liées à la survie	2 016 851	2 010 668	1 798 710	2 495 741	2 404 163	2 497 594	2 175 143	15 398 869
P14 : problèmes d'ordre financier/liés aux soins de santé	1 126 553	1 347 657	1 198 476	1 093 012	1 468 416	2 184 342	2 259 052	10 677 508
P15 : application des connaissances/pratiques exemplaires	306 180	505 715	757 509	872 936	727 099	732 977	451 808	4 354 225
P16 : associer les résultats d'essais aux bases – études sur les résultats/effets à long terme	0	0	0	0	0	0	0	0
P17 : élaboration de modèles animaux – réponse thérapeutique	623 550	568 001	555 384	351 365	278 002	427 043	450 454	3 253 800

TABLEAU DU FINANCEMENT OCTROYÉ PAR CHAQUE ORGANISME PAR PRIORITÉ

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	Р7	P8	6d	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	total
Alberta Cancer Foundation	1 058 035	663 477	2 075 537	471 686	0	0	1 002 216	254 7 30	3 195 712	0	3 056 528	36710	122 526	223 125	0	0	283 681	12 443 961
Alberta Innovates – Health Solutions	1 119 990	1 542 818	356 407	771 312	293 124	0	1 741 591	789 132	1 662 910	0	1 441 793	36 710	1 242 631	0	0	0	0	10 998 417
Fondation canadienne des tumeurs cérébrales	0	0	23 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23 500
Société du cancer du sein du Canada	256 544	466 324	1 081 909	74 959	67 552	6554	4174	166 937	712397	2721	1 337 826	11878	339 947	101 812	9127	0	42 339	4 682 999
Fondation canadienne pour l'innovation	730 587	1 160 442	785 789	150 067	149330	447 304	0	1 036 424	265 672	225 000	659 818	225 000	28 863	0	0	0	0	5 864 295
Programme des chaires de recherche du Canada	2 074 500	1 905 625	567 667	0	1 093 334	476 000	0	833 333	0	0	0	487 500	0	624 167	136 667	0	0	8 198 792
Association canadienne de radio-oncologie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	69 449	0	0	0	0	0	0	69 449
Fondation canadienne du cancer du sein	7 662 178	15 327 684	10 347 135	1 669 241	4 445 571	1 509 463	444 387	3 275 144	8 502 752	691 742	18 447 524	2 729 590	7 207 013	4 356 219	970 741	0	1 200 356	88 786 739
Société canadienne du cancer	2 942 1 04	4 526 336	3 015 972	1 374 950	2 089 295	269 638	1 125 007	1 223 586	1 448 005	4 4 2 4	3 206 838	6 435 187	889 194	467 511	313 080	0	412619	29 743 746
Instituts de recherche en santé du Canada	10 299 599	20 269 956	16 276 154	2 129 936	3 769 306	3 074 415	523 827	9 296 090	5 510 236	310348	16 639 257	2 962 255	2 378 421	3 232 321	2 029 471	0	133 599	98 835 191
Partenariat canadien contre le cancer	0	0	0	0	0	0	0	0	349 722	0	0	0	0	0	0	0	0	349 722
Action cancer Manitoba	96 315	336 707	216919	0	0	0	0	452 728	189 188	0	23 500	0	14 968	0	0	0	0	1 330 325
Action cancer Nouvelle- Écosse	0	24 350	9 200	0	0	0	0	2 000	0	0	219250	0	0	0	0	0	0	255 100
Action cancer Ontario	0	20 000	0	112 500	0	112 500	0	0	0	0	225 000	0	0	0	120237	0	0	620 237
Société de recherche sur le cancer	1 278 570	1 110 684	1 974 456	93 335	338 592	0	0	0	43 000	0	976 100	0	0	0	0	0	225 816	6 040 553
Fondation du cancer du sein du Québec	1 405 931	879516	1 586 580	20 000	504 975	250 000	565 596	531 490	3 400	0	2 152 890	295 334	0	0	0	0	0	8 195 710
Fonds de la recherche du Québec – Santé	664 448	1 010 684	1 153 526	7 500	292 430	8 967	0	227 994	481 529	0	650 940	0	128 361	311868	198654	0	0	5 136 901
Génome Canada	19165	0	0	0	220 639	0	0	220 639	0	0	0	0	0	0	0	0	0	460 443
Fondation Michael Smith pour la recherche en santé	86 191	216 499	40 878	0	0	0	0	0	409 188	0	675527	0	164938	51 001	0	0	22 750	1 666 970

$\sim$	
	J

0 0 0 0 9941110	0 2250 0 81602 8171492	15 000 0 0 43 2 12 5	0 0 0 0 241051		24063 0 0 0 24063	0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 4	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	063 0 0 0 4 177 0 0 0 0 4 202 0 0 152101 159 0 0 0 0 46 0 0 0 0 46 83 247143 0 494037 189	063 0 0 0 0 4 202 0 0 0 152101 159 0 0 0 0 0 46 0 0 0 0 0 8	063 0 0 0 0 0 152 101 15 100 1 15 101 15 101 101 101 101	063 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	063 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	063 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0	2 2 5 0 0	3 7 5 0 15 000	0	0 24063		0 144177		144 17 249 20	144 17	249 20	249 20	249 20	249 20	249 20 601 58	249 20
0 0	95 60 000	0 05	0 22	0	-	0 0 0 0 0 0	312.06	312 06	31206	312 068 312 068 0 0 0 0 0 0 0	312 068 312 068 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	312 068 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	312 068 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	312 068 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	312 068 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 6 524 863	0 1 901 295	0 113750	0 46667	0		0 198 0 20	4	4	4	4 2	4 2	4 2	4 2	4 2	4 0
3 249 852	784365	36250	0	0		0	5 510 78	5 510 78	5 510 78	5 510 78	rv .	٠,	ιο l	ν	u l
0 166395	0 4 687 184	0 251375	0	0		0	2 648 61	2 648 61	7	2	2	7	7	Ν	8
0	0 0	0	0	0		0				10448	104 48	104 48	104 48	104 48	104 48
0	0	0	0	0	_	0		442 95	442.95	442.95	442 95	164 17	442.95	16417	16417
0	142 141	0	0	0		0				1 722 31	1 722 31	1 722 31	172231	1 722 31	172231
0	196891	3750	0	0		0		145 22	145 22	145.22	145 22	145 22	145.22	145.22	07433
0	103 050	0	31034	0		0	1 329 29	1 329 29	_		- m		- m	- m	- m
0	51 000	3750	133 975	0	_	100 150				m	m	m	m	m m	m
0	159 466	4 500	29 375	0	_	0	0 175 047	175047	0 175 047 627 806 0	0 175 047 627 806 0 0	0 175 047 627 806 0 0 1 515 599 1 3 493	0 175 047 627 806 0 0 1 515 599 13 493	0 175 047 0 0 0 1 515 599 13 493 87 500	0 627 806 627 806 1 1515 599 1 13 493 87 500 50 000	0 175 047 1 1515 599 1 1515 599 87 500 50 000
Conseil national de recherches du Canada	Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie	Réseaux de centres d'excellence	Fondation de la recherche en santé du Nouveau-Brunswick	Newfoundland and Labrador Centre for Applied Health Research		Fondation de la recherche en santé de la Nouvelle-Écosse	Fondation de la recherche en santé de la Nouvelle-Écosse Institut ontarien de recherche sur le cancer	Fondation de la recherche en santé de la Nouvelle-Écose Institut ontarien de recherche sur le cancer Ministère de la recherche et de l'innovation de l'Ontario	Fondation de la recherche en santé de la Nouvelle-Écosse Institut ontarien de recherche sur le cancer Ministère de la recherche et de l'innovation de l'Ontario Cancer de l'ovaire Canada	Fondation de la recherche en santé de la Nouvelle-Écosse Institut ontarien de recherche sur le cancer de l'innovation de et de l'innovation de Cancer de l'ovaire Canada Agence de la santé publique du Canada	Fondation de la recherche en santé de la Nouvelle-Écosse Institut ontarien de recherche sur le cancer de l'innovation de et de l'innovation de Cancer de l'ovaire Canada Agence de la santé publique du Canada Research Manitoba	Fondation de la recherche en santé de la Nouvelle-Écosse Institut ontarien de recherche sur le cancer Ministère de la recherche et de l'imovation de et de l'imovation de Canada Agence de la santé publique du Canada Research Manitoba Saskatchewan Cancer Agency	Fondation de la recherche en santé de la Nouvelle-Écosse Institut ontarien de recherche et de l'innovation de et de l'innovation de Canada Agence de la santé publique du Canada Research Manitoba Saskatchewan Canecra Saskatchewan Health Research Foundation	Fondation de la recherche en santé de la Nouvelle-Écosse Institut ontarien de recherche sur le cancer de l'innovation de ton l'Ontario Cancer de l'ovaire Canada Agence de la santé publique du Canada Research Manitoba Saskatchewan Cancer Agency Saskatchewan Health Research Foundation Conseil de recherches en sciences humaines	Fondation de la recherche en santé de la Nouvelle-Écosse Institut ontarien de recherche sur le cancer de l'innovation de et de l'innovation de l'oraire Canada Agence de la santé publique du Canada Research Manitoba Saskatchewan Cancer Agency Saskatchewan Health Research Foundation Conseil de recherches en sciences humaines Société de leucémie et lymphome du Canada lymphome du Canada