



Canadian Cancer
Research Alliance

Alliance canadienne
pour la recherche sur le cancer

**Mémoire présenté dans le cadre de l'étude du Comité
permanent de la science et de la recherche sur les programmes
internationaux ambitieux**

Programme canadien ambitieux de lutte contre le cancer : Accélérer la recherche sur le cancer et accroître son incidence

Présenté par the Canadian Cancer Research Alliance (CCRA)/
Alliance canadienne pour la recherche sur le cancer (ACRC)

Paula Robson, Ph. D., présidente du comité consultatif de l'ACRC
probson@ualberta.ca

ET

Sara Urowitz, Ph. D., directrice générale de l'ACRC et
directrice, Recherche et innovation, Partenariat canadien contre le cancer
sara.urowitz@partnershipagaincancer.ca

30 janvier 2023

Canadian Cancer Research Alliance (CCRA) • Alliance canadienne pour la recherche sur le cancer (ACRC)
145 King Street West, Suite 900 • 145, rue King Ouest, bureau 900
Toronto (Ontario) M5H 1J8
info@ccra-acrc.ca

RECOMMANDATION : Que le gouvernement fédéral appuie un **programme canadien ambitieux de lutte contre le cancer** qui pourrait :

- accroître de façon marquée le financement spécial et stratégique de recherche afin d'accélérer les progrès relatifs à la lutte contre le cancer, l'un de nos enjeux de santé les plus urgents;
- accroître les investissements dans la recherche sur le cancer à l'échelle du continuum de la recherche à un niveau qui comblerait l'écart avec nos homologues mondiaux et permettrait la mise en place de technologies « élaborées au Canada » visant à prévenir le cancer, à le dépister plus tôt et à améliorer les résultats des traitements;
- veiller à ce qu'un soutien en matière d'infrastructure soit fourni aux chercheurs qui commencent leur carrière indépendante, et élaborer des recommandations ou des stratégies viables pour appuyer les plateformes essentielles, au-delà de l'étape du développement et de l'établissement, soit un soutien fédéral durable et à long terme qui permettrait à d'autres bailleurs de fonds d'accorder des subventions de fonctionnement pour tirer parti de ces plateformes;
- continuer de renforcer l'investissement dans les subventions de fonctionnement dans le domaine de la biologie du cancer (science de la découverte) pour garantir que l'écosystème de la recherche sur le cancer continue de faire des découvertes qui nous permettent de mieux comprendre la maladie et sa complexité;
- cerner les domaines devant faire l'objet d'un financement stratégique pour répondre aux besoins urgents du système de lutte contre le cancer et veiller à ce que la recherche soit un catalyseur clé de création d'un changement percutant à l'échelle du système, menant à des soins accessibles, équitables et de grande qualité tout au long de la trajectoire du cancer;
- élaborer des initiatives visant à constituer un effectif diversifié de chercheurs en oncologie et examiner les moyens d'améliorer le soutien offert aux stagiaires, en particulier aux boursiers postdoctoraux, afin de produire la prochaine génération de scientifiques et de permettre des innovations continues et novatrices avantageuses pour l'ensemble des Canadiennes et des Canadiens.

Les 34 membres de l'Alliance canadienne pour la recherche sur le cancer (ACRC) financent collectivement la plupart des travaux de recherche sur le cancer au Canada et sont motivés par la conviction que, dans le cadre d'une collaboration efficace, les organismes canadiens de financement de la recherche sur le cancer peuvent maximiser les effets collectifs sur la lutte contre le cancer et accélérer les découvertes dans l'intérêt ultime des Canadiennes et des Canadiens touchés par le cancer. Les membres représentent un vaste groupe de bailleurs de fonds des secteurs gouvernemental (fédéral, provincial) et caritatif et, malgré des mandats distincts, ils souhaitent établir des priorités communes.

L'an dernier, l'ACRC a publié un rapport d'analyse intitulé *Quinze ans d'investissements dans la recherche sur le cancer au Canada – 2005 à 2019*. Dans son rapport, elle a lancé une série d'« appels à l'action », qui sont requis pour stimuler à la fois la découverte et l'application des efforts de recherche sur le cancer au Canada afin d'aider à relever les défis considérables que pose cette maladie. Une **infusion importante**

et soutenue d'investissements fédéraux (près du double des 266 millions de dollars investis par le gouvernement fédéral en 2019)¹ renforcerait considérablement la capacité des membres de l'ACRC, aux côtés des partenaires des milieux universitaires et des systèmes de santé, à tirer parti des investissements existants réalisés dans les programmes, les plateformes et les initiatives de recherche et à les améliorer et, surtout, à examiner et à les moyens de commercialiser les actifs technologiques qui en découlent, ce qui renforcera les activités de recherche et profitera à l'économie canadienne, **l'objectif ultime étant de prévenir le cancer, de le diagnostiquer plus tôt, de le traiter plus efficacement et de fournir des soins de calibre mondial équitables pour l'ensemble des Canadiennes et des Canadiens.**

« (...) le cancer n'est pas qu'un problème médical. Ce n'est pas qu'un problème scientifique. Ni seulement un problème de financement. Il regroupe tous ces problèmes² ».

JUSTIFICATION

Accroître de façon marquée le financement spécial et stratégique de recherche afin d'accélérer les progrès relatifs à la lutte contre le cancer, l'un de nos enjeux de santé les plus urgents

Environ deux Canadiens sur cinq recevront un diagnostic de cancer au cours de leur vie et environ un Canadien sur quatre mourra du cancer³. Quoique le taux général de cancer soit en baisse au Canada, le nombre de cas et de décès continue d'augmenter, en raison de la croissance démographique et du vieillissement de la population⁴. On estime à 233 900 le nombre de nouveaux cas de cancer et à 85 100 le nombre de décès liés au cancer au Canada, en 2022⁵. On estime également qu'à la suite des perturbations des soins du cancer au Canada pendant la pandémie de COVID-19, le nombre de décès liés au cancer affichera une hausse supérieure à 20 000, en raison d'un diagnostic à un stade plus avancé⁶.

Au Canada, les coûts liés au cancer se sont élevés à 26,2 milliards de dollars canadiens en 2021, dont 30 % ont été pris en charge par les patients et leurs familles⁷. Le nombre de personnes

¹ Données supplémentaires de l'ECRC, document Excel téléchargeable à l'adresse <https://www.ccra-acrc.ca/fr/reports/>.

² Andrew W. Lo (MIT Sloan School of Management) comme le cite Flannery, R. « Innovative Solutions to Cancer Require Innovative Finance: Cancer Moonshot Pathways », *Forbes*. 10 août 2022 [TRADUCTION]. <https://www.forbes.com/sites/russellflannery/2022/08/10/innovative-solutions-to-cancer-require-innovative-finance--cancer-moonshot-pathways/>

³ Comité consultatif sur les statistiques canadiennes sur le cancer en collaboration avec la Société canadienne du cancer, Statistique Canada et l'Agence de la santé publique du Canada. *Statistiques canadiennes sur le cancer : Un rapport spécial de 2022 sur la prévalence du cancer*. Toronto (Ontario) : Société canadienne du cancer; 2022. https://cdn.cancer.ca/-/media/files/research/cancer-statistics/2022-statistics/2022-special-report/2022_cancer_prevalence_report_final_fr.pdf

⁴ Brenner DR, Poirier A, Woods RR, Ellison LF et collab. « Projected estimates of cancer in Canada in 2022 », *CMAJ*, 2 mai 2022; vol. 194, n° 17, E601-E607. <https://doi.org/10.1503/cmaj.212097>

⁵ *Ibid.*

⁶ Malagón T., Yong JHE, Tope P., Miller, Jr. WH, Franco EL et collab. « Predicted long-term impact of COVID-19 pandemic-related care delays on cancer mortality in Canada », *Int J Cancer*, 15 avril 2022, vol. 150, n° 8, p. 1244–1254. Publié en ligne le 3 décembre 2021. <https://doi.org/10.1002/ijc.33884>

⁷ Garaszczuk R., Yong JHE, Sun Z, de Oliveira C. « The Economic Burden of Cancer in Canada from a Societal Perspective », *Curr Oncol.*, 14 avril 2022, vol. 29, n° 4, p. 2735-2748. <https://doi.org/10.3390/curroncol29040223>

atteintes ou ayant été atteintes du cancer est en hausse⁸. Le nombre accru de survivants du cancer, dont beaucoup sont des adultes âgés ayant des besoins de santé complexes, entraînera une demande accrue en matière de services d'oncologie et de soins primaires au moment où il y a une crise de main-d'œuvre à l'échelle des systèmes de soins de santé, au Canada⁹.

Accroître les investissements dans la recherche sur le cancer à l'échelle du continuum de la recherche à un niveau qui comblerait l'écart avec nos homologues mondiaux et permettrait la mise en place de technologies « élaborées au Canada » visant à prévenir le cancer, à le dépister plus tôt et à améliorer les résultats des traitements

Depuis 2009, l'investissement du Canada dans la recherche sur le cancer a chuté de façon spectaculaire et accuse un retard important par rapport au Royaume-Uni et aux États-Unis¹⁰... et l'écart se creuse. Depuis 2015, dans le cadre des trois tours du concours, un total de 270 millions de dollars américains ont été consacrés à des équipes multidisciplinaires axées sur des priorités cernées dans le cadre des Cancer Grand Challenges proposés par Cancer Research UK (et maintenant en partenariat avec le National Cancer Institute [NCI] des États-Unis)¹¹. Le projet américain Cancer Moonshot annoncé en 2016 a injecté 1,8 milliard de dollars américains sur une période de sept ans dans le NCI. L'année dernière, le président Biden a relancé cet effort, en exigeant une approche « concertée » qui appelle le secteur privé, les fondations, les établissements universitaires, les prestataires de soins de santé, les partenaires axés sur les patients et le public à travailler de manière coordonnée et à se concentrer sur des priorités urgentes comme l'équité en santé¹².

Au Canada, la production de publications universitaires dans le domaine du cancer figure parmi les plus élevées au monde dans une série de domaines de recherche, mais l'exploitation des avantages économiques à long terme associés aux inventions révolutionnaires et la transition de ces innovations, par le biais du soutien aux essais cliniques menés par le Canada, vers la commercialisation à grande échelle et l'adoption généralisée, constituent un problème permanent¹³. L'immuno-oncologie¹⁴, l'intelligence artificielle, les prédictions structurelles computationnelles et le dépistage *in vivo* au moyen de l'outil CRISPR, qui sont tous des atouts canadiens, sont sur le point de donner un coup de fouet à la recherche sur le cancer, mais un soutien permanent est requis pour réaliser des gains transférables¹⁵.

⁸ Comité consultatif sur les statistiques canadiennes sur le cancer en collaboration avec la Société canadienne du cancer, Statistique Canada et l'Agence de la santé publique du Canada. *Statistiques canadiennes sur le cancer : Un rapport spécial de 2022 sur la prévalence du cancer*, Toronto (Ontario) : Société canadienne du cancer; 2022. https://cdn.cancer.ca/-/media/files/research/cancer-statistics/2022-statistics/2022-special-report/2022_cancer_prevalence_report_final_fr.pdf

⁹ Association médicale canadienne. *Le système de santé du Canada à l'agonie : les travailleurs de la santé demandent une mobilisation urgente pour répondre aux pénuries, à l'épuisement professionnel et aux retards dans les services*, 10 mars 2022. <https://www.cma.ca/fr/communiqués-de-presse-et-declarations/le-système-de-santé-du-canada-a-lagonie>

¹⁰ Alliance canadienne pour la recherche sur le cancer. *Quinze ans d'investissements dans la recherche sur le cancer au Canada, 2005-2019*, 2022. Toronto: ACRC. https://www.ccra-acrc.ca/wp-content/uploads/2022/06/Fifteen_year_FR_reduced_size.pdf

¹¹ <https://cancergrandchallenges.org/>

¹² <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2022/02/02/fact-sheet-president-biden-reignites-cancer-moonshot-to-end-cancer-as-we-know-it/>

¹³ Goldmith T. *Canada's Moonshot: Solving Grand Challenges Through Transformational Innovation*, février 2022, Toronto: Brookfield Institute for Innovation + Entrepreneurship (BII+E). <https://brookfieldinstitute.ca/wp-content/uploads/BII-E-Moonshot-FINAL.pdf>

¹⁴ <https://www.ourcommons.ca/Content/Committee/441/SRSR/Brief/BR12174718/br-external/BioCanRx-10717977%20-f.pdf>

¹⁵ <https://www.ourcommons.ca/Content/Committee/441/SRSR/Brief/BR12178674/br-external/Jointly-1-10727457-f.pdf>

- *Veiller à ce qu'un soutien en matière d'infrastructure soit fourni aux chercheurs qui commencent leur carrière indépendante, et élaborer des recommandations ou des stratégies viables pour appuyer les plateformes essentielles, au-delà de l'étape du développement et de l'établissement, soit un soutien fédéral durable et à long terme qui permettrait à d'autres bailleurs de fonds d'accorder des subventions de fonctionnement pour tirer parti de ces plateformes*

Comme l'infrastructure de recherche constitue la base d'un système de recherche, elle exige un financement et des investissements en immobilisations à long terme et soutenus pour maintenir l'expertise scientifique et technologique¹⁶. Les réseaux de données¹⁷ et les banques de tissus biologiques de qualité¹⁸ sont des éléments essentiels de l'infrastructure de la recherche sur le cancer et sont fondamentaux pour permettre une médecine et une santé personnalisées des populations. Un soutien fédéral garanti aux plateformes de recherche, aux systèmes de données en réseau, aux banques de tissus biologiques, à l'infrastructure de recherche clinique et à d'autres plateformes clés permettrait aux membres de l'ACRC et à d'autres bailleurs de fonds d'appuyer des études d'association pangénomique et des essais cliniques bien étayés qui englobent l'ensemble des populations canadiennes diversifiées sur le plan racial et éthique, afin d'améliorer l'évaluation du risque de cancer et la prise de décisions en matière de traitement, et d'investir dans la recherche requise pour éliminer les obstacles en matière d'information et d'accès aux soins, afin que l'ensemble des Canadiennes et des Canadiens jouissent des avantages de la recherche.

Continuer de renforcer l'investissement dans les subventions de fonctionnement dans le domaine de la biologie du cancer (science de la découverte) pour garantir que l'écosystème de la recherche sur le cancer continue de faire des découvertes qui nous permettent de mieux comprendre la maladie et sa complexité

Le recul de l'investissement du Canada dans les découvertes scientifiques fondamentales est important¹⁹. Les investissements dans le domaine de la biologie du cancer chutent depuis 2008; quoique les investissements des IRSC aient continué d'augmenter, en grande partie grâce à des chercheurs très concurrentiels dans le cadre des programmes de subventions ouvertes²⁰. Comme l'a fait remarquer Dinah Singer, directrice adjointe du NCI chargée de la stratégie et du développement scientifiques, « une grande partie de la biologie fondamentale du cancer demeure inconnue, et ce sont les travaux de recherche en biologie fondamentale qui sont requis pour les avancées translationnelles et cliniques dans le domaine du cancer²¹ ». Le leadership

¹⁶ Zakaria S., Grant J, Luff J. « Fundamental challenges in assessing the impact of research infrastructure », *Health Res Policy Syst.*, 18 août 2021, vol. 19, n° 1, p. 119. <https://doi.org/10.1186/s12961-021-00769-z>

¹⁷ Eisinger-Mathason, TSK. « Cancer research needs better databases », *Nature*, octobre 2022, vol. 610, n° 7933, p. 607. <https://doi.org/10.1038/d41586-022-03390-4>

¹⁸ Patil S., Majumdar B., Awan KH, Sarode GS et collab. « Cancer oriented biobanks: A comprehensive review », *Oncol Rev.*, 11 mai 2018, vol. 12, n° 1, p. 357, collection électronique 30 janvier 2018. <https://doi.org/10.4081/oncol.2018.357>

¹⁹ Comité consultatif du Canada sur l'examen du soutien fédéral à la science fondamentale. *Investir dans l'avenir du Canada : Consolider les bases de la recherche au pays*, C. David Naylor, président. 10 avril 2017. https://ised-isde.canada.ca/site/revue-sciences-fondamentales-canada/sites/default/files/attachments/2022/ExamenDuSoutienScience_avril2017-rv.pdf

²⁰ Alliance canadienne pour la recherche sur le cancer. *Quinze ans d'investissements dans la recherche sur le cancer au Canada, 2005-2019, 2022*. Toronto : ACRC. https://www.ccra-acrc.ca/wp-content/uploads/2022/06/Fifteen_year_FR_reduced_size.pdf

²¹ Singer DS. « A new phase of the Cancer Moonshot to end cancer as we know it », *Nat Med.*, juillet 2022, vol. 28, n° 7, p. 1345-1347. [TRADUCTION]. <https://doi.org/10.1038/s41591-022-01881-5>

et le soutien continu du gouvernement fédéral en matière de recherche axée sur la découverte sont essentiels.

Cerner les domaines devant faire l'objet d'un financement stratégique pour répondre aux besoins urgents du système de lutte contre le cancer et veiller à ce que la recherche soit un catalyseur clé pour la création d'un changement percutant à l'échelle du système, menant à des soins accessibles, équitables et de grande qualité tout au long de la trajectoire du cancer

L'écart entre la production de connaissances (recherche sur les services, les politiques et les systèmes de santé en lien avec le cancer) et l'utilisation de ces connaissances (prestation des soins contre le cancer et processus décisionnel) ne représente pas un défi propre au Canada; des données indiquent que la collaboration entre tous les intervenants et la mise à profit de l'expérience de chacun pour atteindre des buts communs désignés peuvent contribuer à réduire cet écart²². Pour créer un système de santé apprenant, il faut une structure délibérément formée de chercheurs qui sont intégrés à l'échelle de la prestation de services et associés à des équipes internes et à des partenaires externes²³ ainsi qu'à des champions opérationnels et cliniques pour susciter le changement²⁴. Pour appliquer nos connaissances, nous devons poser de nouvelles questions en matière de recherche pour trouver des moyens d'accroître la portée des interventions et de les appliquer à de nouveaux contextes ou populations. Pour ce faire, il est essentiel de disposer de systèmes de données efficaces et accessibles en temps réel et adaptés aux besoins, afin d'appuyer la prise de décision sur le terrain.

Élaborer des initiatives visant à constituer un effectif diversifié de chercheurs en oncologie et examiner les moyens d'améliorer le soutien offert aux stagiaires, en particulier aux boursiers postdoctoraux, afin de produire la prochaine génération de scientifiques et de permettre des innovations continues et novatrices avantageuses pour l'ensemble des Canadiennes et des Canadiens

La pandémie a eu une incidence sur le système de recherche, notamment sur le plan des ressources humaines; les chercheurs féminins, ceux qui ont de jeunes enfants à charge et ceux qui travaillent dans les domaines de la biochimie, de la biologie cellulaire et moléculaire ont été les plus touchés par la perturbation de leur travail^{25,26}. L'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) a consigné de manière exhaustive la précarité des carrières dans le domaine de la recherche universitaire. Citons notamment ce qui suit : « la COVID-19 ne fait qu'aggraver un problème préexistant, la précarité des carrières en recherche n'est pas un défi temporaire qui

²² Kilbourne AM, Jones PL, Atkins D. (2020). « Accelerating implementation of research in Learning Health Systems: lessons learned from VA Health Services Research and NCATS Clinical Science Translation Award programs », *J Clin Transl Sci.*, 2020, vol. 4, n° 3, p. 195-200. <https://doi.org/10.1017/cts.2020.25>

²³ O'Brien MA, Carson A., Barbera L., Brouwers MC, Earle CC, Graham ID, Mittmann N., Grunfeld E. « Variable participation of knowledge users in cancer health services research: results of a multiple case study », *BMC Med Res Methodol.*, 2018, vol. 18, n° 150. <https://doi.org/10.1186/s12874-018-0593-8>

²⁴ Osuji TA, Frantsve-Hawley J., Perez Jolles M., Kitzman H., Parry C., Gould MK. « Embedded Research Conference Priorities and Methods Workgroup. Methods to identify and prioritize research projects and perform embedded research in learning healthcare systems », *Healthc (Amst).*, 2020, vol 8, n° 4, p; 100476. <https://doi.org/10.1016/j.hjdsi.2020.100476>

²⁵ Davis PB, Meagher EA, Pomeroy C., Lowe Jr WL et collab. « Pandemic-related barriers to the success of women in research: a framework for action », *Nat Med.*, mars 2022, vol. 28, n° 3, p. 436-438. <https://doi.org/10.1038/s41591-022-01692-8>

²⁶ Myers KR, Tham WY, Yin Y., Cohodes N. et coll. « Unequal effects of the COVID-19 pandemic on scientists », *Nat Hum Behav.*, septembre 2020, vol. 4, n° 9, p. 880-883. <https://doi.org/10.1038/s41562-020-0921-y>

disparaîtra au fil du temps, à mesure que la pandémie s'estompera²⁷ » [page 8]. De plus, le Canada vit une perte d'expertise en raison du vieillissement de la cohorte des leaders de la recherche et du déplacement des chercheurs vers des pays offrant des contextes de financement de la recherche plus lucratifs. Il est nécessaire de cultiver, d'attirer et de maintenir en poste des talents diversifiés en recherche, non seulement pour des raisons morales et éthiques²⁸, afin qu'ils représentent la diversité de la population canadienne, mais aussi pour que la recherche canadienne tire parti de points de vue et d'approches diverses.

En résumé, nous recommandons que le gouvernement fédéral double son niveau actuel de soutien annuel à la recherche sur le cancer pour une période prolongée afin d'appuyer un **programme canadien ambitieux de lutte contre le cancer** qui, à son tour, générera un financement supplémentaire de la part des partenaires, des membres de l'ACRC et d'autres intervenants, afin de s'appuyer sur les investissements existants et d'en tirer parti, d'aider à mobiliser et à coordonner les efforts de recherche sur le cancer et de permettre aux patients de jouir des progrès de la recherche de façon équitable, ce qui, en fin de compte, réduira le fardeau du cancer au Canada.

²⁷ OCDE. *Reducing the Precarity of Academic Research Careers*, OECD Science, Technology and Industry Policy Papers; 2021, 113, Paris, publication de l'OCDE [TRADUCTION]. <https://doi.org/10.1787/0f8bd468-en>

²⁸ « Science benefits from diversity », *Nature*, éditorial, juin 2018, vol. 558, n° 7708, p. 5. <https://doi.org/10.1038/d41586-018-05326-3>

L'Alliance canadienne pour la recherche sur le cancer (ACRC)

Les 34 membres de l'Alliance canadienne pour la recherche sur le cancer (ACRC) financent collectivement la plupart des travaux de recherche sur le cancer au Canada et sont motivés par la conviction que, dans le cadre d'une collaboration efficace, les organismes canadiens de financement de la recherche sur le cancer peuvent maximiser les effets collectifs sur la lutte contre le cancer et accélérer les découvertes dans l'intérêt ultime des Canadiennes et des Canadiens touchés par le cancer. Créée au début des années 2000, sous la direction des médecins Victor Ling, Philip Branton et Gerald Johnston, l'Alliance canadienne pour la lutte contre le cancer (ACRC) est devenue un forum qui a favorisé l'établissement de relations de confiance et de collégialité entre les chefs de file du financement de la recherche au Canada, a accéléré les investissements dans la recherche translationnelle et a facilité le financement en partenariat de plateformes de travaux de recherche précis qui garantiront un héritage continu à la recherche sur le cancer.

Pour obtenir des renseignements supplémentaires, veuillez consulter www.ccra-acrc.ca • www.ccra-acrc.ca/fr/

Membres de l'ACRC

Alberta Cancer Foundation	Génome Canada
Alberta Innovates	Fondation du rein
BC Cancer	Société de leucémie et lymphome du Canada
Beatrice Hunter Cancer Research Institute	Michael Smith Health Research BC
BioCanRx	Conseil national de recherches du Canada
Fondation canadienne des tumeurs cérébrales	Réseau du cancer du Nouveau-Brunswick
Breast Cancer Canada	Nova Scotia Health Authority Cancer Care Program
C ¹⁷ Research Network	Santé Ontario – Action Cancer Ontario
Association canadienne des agences provinciales du cancer	Institut ontarien de recherche sur le cancer
Association canadienne de radio-oncologie	Cancer de l'ovaire Canada
Société canadienne du cancer	Pancreatic Cancer Canada
Instituts de recherche en santé du Canada – Institut du cancer	PROCURE
Partenariat canadien contre le cancer	Agence de la santé publique du Canada
La Société de recherche sur le cancer	Research Manitoba
CancerCare Manitoba	Saskatchewan Cancer Agency
Fondation du cancer du sein du Québec	Saskatchewan Health Research Foundation
Fonds de Recherche du Québec – Santé	The Terry Fox Research Institute