

Projection du fardeau du cancer au Canada en 2022

Darren R. Brenner PhD, Abbey Poirier MSc, Ryan R. Woods PhD, Larry F. Ellison MSc, Jean-Michel Billette PhD, Alain A. Demers MSc PhD, Shary Xinyu Zhang MSc, Chunhe Yao PhD, Christian Finley MD MPH, Natalie Fitzgerald MA, Nathalie Saint-Jacques PhD, Lorraine Shack PhD CHE, Donna Turner PhD, Elizabeth Holmes, MPH; pour le Comité consultatif des statistiques canadiennes sur le cancer

■ Citation : *CMAJ* 2022 May 2;194:E601-7. doi : 10.1503/cmaj.212097-f

Voir la version anglaise de l'article ici : www.cmaj.ca/lookup/doi/10.1503/cmaj.212097

Résumé

Contexte : La surveillance régulière du cancer est essentielle pour comprendre où des progrès sont réalisés et où il faut en faire plus. Nous avons cherché à donner un aperçu du fardeau attendu du cancer au Canada, en 2022.

Méthodes : Nous avons obtenu les nouvelles données sur l'incidence du cancer à partir du Système national de déclaration des cas de cancer (1984–1991) et du Registre canadien du cancer (1992–2018). Les données sur la mortalité (1984–2019) sont extraites de la Base canadienne de données sur les décès de la Statistique de l'état civil. Nous avons projeté les nombres et les taux d'incidence du cancer et de mortalité jusqu'en 2022 pour 22 types de cancer, par sexe et par province ou territoire. Les taux ont été normalisés

selon l'âge de la population type canadienne de 2011.

Résultats : On estime à 233900 le nombre de nouveaux cas de cancer et à 85100 le nombre de décès des suites du cancer au Canada en 2022. Nous nous attendons à ce que les cancers les plus fréquemment diagnostiqués soient le cancer du poumon en général (30000), le cancer du sein chez les femmes (28600) et le cancer de la prostate chez les hommes (24600). De plus, le cancer du poumon devrait être la principale cause de décès lié au cancer, représentant 24,3% de l'ensemble des décès par cancer, suivi des cancers colorectal (11,0%), du pancréas (6,7%) et du sein (6,5%). On s'attend généralement à ce que les taux d'incidence et de mortalité soient plus élevés dans les provinces de l'est du Canada que dans celles de l'ouest.

Interprétation : Bien que les taux globaux de cancer soient en baisse, le nombre de cas et de décès continue de grimper, en raison de la croissance démographique et du vieillissement démographique. Le fardeau élevé projeté du cancer du poumon indique qu'il est nécessaire de renforcer la lutte contre le tabagisme et d'améliorer la détection précoce et le traitement. Les progrès réalisés en matière de dépistage et de traitement du cancer du sein et du cancer colorectal expliquent probablement la diminution continue de leur fardeau. Les progrès limités en matière de détection précoce et de nouveaux traitements du cancer du pancréas expliquent pourquoi on s'attend à ce qu'il soit la troisième cause de décès par cancer au Canada.

Les conséquences du cancer sur la population et les systèmes de soins de santé canadiens sont considérables. Le cancer est la principale cause de décès au Canada^{1,2} et des estimations antérieures ont montré que 43% de toutes les personnes au Canada devraient recevoir un diagnostic de cancer au cours de leur vie³. Compte tenu de la population vieillissante et croissante, le nombre de nouveaux cas de cancer et de décès au Canada augmente également⁴. En plus de ses conséquences sur la santé, le cancer est coûteux. Le fardeau économique des soins liés au cancer au

Canada est passé de 2,9 milliards de dollars en 2005 à 7,5 milliards de dollars en 2012, par année⁵.

Compte tenu des conséquences considérables du cancer sur la santé et l'économie au Canada, il est nécessaire de disposer de renseignements de surveillance complets et fiables pour déterminer les domaines dans lesquels des progrès ont été réalisés et ceux qui nécessitent davantage d'attention et de ressources. Pour répondre à ces besoins, le Comité consultatif des statistiques canadiennes sur le cancer, en collaboration avec la

Société canadienne du cancer, Statistique Canada et l'Agence de la santé publique du Canada, produit les dernières statistiques de surveillance sur le cancer au Canada.

Les données sur le cancer sont souvent décalées de plusieurs années par rapport à la date actuelle, en raison du temps associé à leur collecte, à leur vérification et à leur analyse. Les taux d'incidence et de mortalité du cancer peuvent être projetés à court terme en extrapolant les tendances passées pour estimer les tendances futures, à l'aide de modèles statistiques. Ces projections à court terme fournissent une estimation plus à jour du paysage du cancer au Canada. Les nombres d'incidence et de mortalité, ainsi que les taux normalisés selon l'âge, donnent une image des conséquences du cancer au Canada, ce qui est essentiel pour la planification des ressources, la recherche et l'orientation des programmes de lutte contre le cancer.

La publication *Statistiques canadiennes sur le cancer 2021*³ a fourni des estimations détaillées de l'incidence du cancer, de la mortalité et de la survie au Canada selon l'âge, le sexe, la région géographique et au fil du temps pour 22 types de cancer³. Nous présentons ici des estimations actualisées des nombres et des taux normalisés selon l'âge des nouveaux cas de cancer (incidence) et des décès par cancer (mortalité) prévus en 2022, selon le sexe et la province et le territoire, pour tous les âges confondus.

Méthodes

Sauf indication contraire, les méthodes et les sources de données utilisées dans cette étude sont décrites en détail dans la publication *Statistiques canadiennes sur le cancer 2021*³, avec des années supplémentaires de données incluses dans les projections présentées précédemment.

Sources des données

Nous avons obtenu des données sur l'incidence du cancer de 1984 à 1991 du Système national de déclaration des cas de cancer, et des données de 1992 à 2018 du fichier maître des totalisations du Registre canadien du cancer⁶, publié le 19 mai 2021. Nous avons recueilli des données sur la mortalité de 1984 à 2019 à partir de la Base canadienne de données sur les décès de la Statistique de l'état civil, publiée le 26 novembre 2020⁷. Ces bases de données nationales, fondées sur la population, sont hébergées par Statistique Canada et alimentées par les données transmises par les provinces et les territoires. Nous avons également obtenu de Statistique Canada des estimations de la population réelles et projetées^{8,9}.

Analyse statistique

Pour obtenir les estimations de l'incidence et de la mortalité liées au cancer jusqu'en 2022, nous avons projeté le nombre de cas et les taux à l'aide du progiciel de projection CANPROJ¹⁰. CANPROJ utilise les tendances des données réelles (c.-à-d. historiques) pour sélectionner le modèle le mieux adapté pour les années suivantes, en fonction d'un algorithme de décision, à partir d'une série de 6 modèles fondés sur l'âge, la période et la cohorte. Les détails sur la sélection du modèle CANPROJ sont fournis à l'annexe 1, accessible au www.cmaj.ca/lookup/doi/10.1503/cmaj.212097/tab-related-content.

Les données sur les cas de cancer diagnostiqués dans la province de Québec n'étaient pas disponibles à partir de 2011, car elles n'avaient pas encore été transmises au Registre canadien du cancer. Comme les données n'étaient disponibles que jusqu'en 2010 pour le Québec, nous avons estimé les cas et les taux d'incidence propres au Québec pour la période 2011–2022 en appliquant d'abord à la population québécoise les taux du Canada sans le Québec. Nous avons ensuite corrigé les taux du Québec en fonction du taux moyen pour le reste du pays multiplié par le ratio des estimations propres au sexe, à l'âge et au type de cancer au Québec par rapport au Canada (à l'exclusion du Québec) pour la période 2006–2010. Certains autres facteurs de correction ont été appliqués sur la base des nombres provisoires de 2011 pour les cancers traditionnellement sous-déclarés tels que le cancer de la prostate et le mélanome.

Nous avons produit des estimations prévisionnelles pour 22 types de cancer en fonction du sexe attribué à la naissance et de la région géographique (provinces et territoires). Les définitions des types de cancer figurent à l'annexe 1, tableau supplémentaire 1. Nous avons calculé les estimations pour l'ensemble du Canada en additionnant les projections pour chaque province et territoire. Tous les taux d'incidence et de mortalité ont été normalisés selon l'âge en fonction de la population type canadienne de 2011¹¹, à l'aide de la méthode directe.

Approbation éthique

Comme cette étude comportait l'analyse de données administratives accessibles au public des Centres de données de recherche (CDR) de Statistique Canada et ne demandait pas de communiquer avec des personnes, l'examen et l'approbation d'un comité d'examen éthique n'ont pas été nécessaires.

Résultats

Incidence en 2022

En 2022, on estime que 233 900 nouveaux cas de cancer seront diagnostiqués au Canada (tableau 1). Nous prévoyons que le cancer du poumon sera le cancer le plus fréquemment diagnostiqué au Canada, totalisant environ 30 000 nouveaux cas en 2022. Nous prévoyons que les cancers du sein (28 900 cas), de la prostate (24 600) et colorectal (24 300) seront les prochains cancers les plus fréquents. Les 107 800 nouveaux cas estimés de ces 4 types représentent 46 % de tous les cancers qui devraient être diagnostiqués au Canada en 2022.

Parmi les personnes assignées de sexe masculin à la naissance, nous prévoyons que le cancer de la prostate restera le cancer le plus fréquemment diagnostiqué, représentant environ 1 nouveau cancer sur 5, suivi des cancers du poumon (12 %), colorectal (11 %) et de la vessie (8 %). On s'attend à ce que les cancers les plus couramment diagnostiqués chez les personnes assignées de sexe féminin à la naissance soient le cancer du sein (25 %), du poumon (13 %), colorectal (10 %) et utérin (7 %).

Les taux d'incidence normalisés selon l'âge (TINA) (tableau 1) pour le Canada, à l'exclusion du Québec, montrent que le cancer est diagnostiqué à un taux plus élevé chez les hommes que chez les femmes pour tous les cancers non spécifiques aux femmes, à l'exception de la thyroïde et du sein. Le TINA pour tous les cancers combinés en 2022 est 15 % plus élevé chez les hommes que chez les

Tableau 1 : Estimations projetées des nouveaux cas et des taux d'incidence normalisés selon l'âge (à l'exclusion du Québec) pour les cancers selon le sexe, au Canada, en 2022*

Type de cancer	N ^{bre} de nouveaux cas			TINA†		
	Total‡	Hommes	Femmes	Les deux sexes	Hommes	Femmes
Tous les cancers§	233 900	121 100	112 800	514,0	555,4	483,3
Poumon et bronches	30 000	15 000	15 000	58,7	61,0	57,2
Sein	28 900	270	28 600	67,6	1,2	129,0
Prostate	24 600	24 600	s.o.	s.o.	117,8	s.o.
Colorectal	24 300	13 500	10 800	52,9	62,3	44,6
Vessie	13 300	10 000	3200	25,8	42,6	11,7
Lymphome non hodgkinien	11 400	6600	4800	25,6	31,4	20,6
Mélanome	9000	4900	4000	23,1	26,6	20,5
Utérus (corps, SAI)	8100	s.o.	8100	s.o.	s.o.	36,8
Rein et bassinet du rein	8100	5400	2700	17,9	25,0	11,4
Tête et cou	7500	5400	2000	16,3	24,6	8,7
Pancréas	6900	3800	3100	14,2	16,6	12,0
Leucémie	6700	4000	2700	15,4	19,4	11,9
Thyroïde	6700	1850	4800	17,1	9,4	24,6
Estomac	4100	2600	1450	8,6	12,0	5,6
Myélome multiple	4000	2400	1550	8,5	10,9	6,4
Foie	3500	2700	840	7,2	11,6	3,2
Encéphale ou SNC	3200	1850	1350	7,2	8,7	5,7
Ovaire	3000	s.o.	3000	s.o.	s.o.	13,4
Œsophage	2500	1900	580	5,5	9,0	2,4
Col de l'utérus	1450	s.o.	1450	s.o.	s.o.	7,5
Testicule	1200	1200	s.o.	s.o.	6,6	s.o.
Lymphome de Hodgkin	1050	600	460	2,6	2,9	2,3
Tous les autres cancers	24 500	12 400	12 100	51,0	55,7	47,6

Remarque : SAI = sans autre indication, SNC = système nerveux central, S.O. = sans objet, TINA = taux d'incidence normalisé selon l'âge.
*Les taux sont normalisés selon l'âge de la population type canadienne de 2011. La définition complète des cancers spécifiques inclus ici se trouve à l'annexe 1, tableau supplémentaire 1, accessible au www.cmaj.ca/lookup/doi/10.1503/cmaj.212097/tab-related-content.
†Le Québec est inclus dans les cas, en raison de son importance dans la détermination du nombre national total projeté. Le Québec est exclu des taux, parce qu'une méthode de projection différente de celle des autres régions a été utilisée pour cette province.
‡La colonne des totaux peut ne pas correspondre aux totaux des lignes en raison de l'arrondissement des nombres.
§« Tous les cancers » inclut le carcinome in situ dans la vessie et exclut les cancers de la peau autres que les mélanomes (néoplasmes, SAI; néoplasmes épithéliaux, SAI; et basaux et squameux).

femmes (555,4 par rapport à 483,3 pour 100 000). Nous prévoyons que le nombre total de nouveaux diagnostics de cancer sera 7% plus élevé chez les hommes (121 100) que chez les femmes (112 800).

Mortalité en 2022

Nous prévoyons que 85 100 Canadiens mourront du cancer en 2022 (tableau 2). La première cause de décès par cancer devrait être le cancer du poumon, qui représente environ un quart de tous les décès par cancer (20 700) au Canada. Nous prévoyons que les causes de décès par cancer les plus fréquentes seront le cancer colorectal (9400) et les cancers du pancréas (5700), du sein (5500) et de la prostate (4600). Nous prévoyons que ces 5 principales causes de décès par cancer représenteront 54% de tous les décès par cancer au Canada en 2022.

Chez les hommes comme chez les femmes, le cancer du poumon représente le nombre le plus élevé de décès par cancer (10 600 [24%] et 10 100 [25%] décès projetés, respectivement). Le cancer colorectal (5200 [12%]), la prostate (4600 [10%]) et le pancréas (3000 [7%]) sont les causes suivantes de décès par cancer chez les hommes, tandis que chez les femmes, les principales causes suivantes de décès par cancer sont le sein (5500 [14%]), le cancer colorectal (4200 [11%]) et le pancréas (2800 [7%]).

Le nombre de décès par cancer attendu en 2022 chez les hommes est supérieur de 13% à celui des femmes. Toutefois, nous nous attendons à ce que le taux de mortalité normalisé selon l'âge (TMNA) soit nettement plus élevé (34% de plus) chez les hommes que chez les femmes (TMNA = 212,3 par rapport à 158,5 pour 100 000, respectivement). En dehors du cancer du

Tableau 2 : Estimations projetées des décès et des taux de mortalité normalisés selon l'âge pour les cancers, au Canada, en 2022, par sexe*

Type de cancer	N ^{bre} de décès			TMNA		
	Total†	Hommes	Femmes	Les deux sexes	Hommes	Femmes
Tous les cancers	85 100	45 100	40 000	181,6	212,3	158,5
Poumon et bronches	20 700	10 600	10 100	43,4	48,6	39,5
Colorectal	9400	5200	4200	20,2	24,9	16,2
Pancréas	5700	3000	2800	12,2	13,7	10,8
Sein	5500	55	5500	12,2	0,2	22,6
Prostate	4600	4600	s.o.	s.o.	22,6	s.o.
Leucémie	3100	1800	1300	6,6	8,5	5,1
Lymphome non hodgkinien	3000	1700	1250	6,3	8,1	4,9
Vessie	2500	1800	720	5,3	8,8	2,7
Encéphale ou SNC	2500	1450	1050	5,7	6,8	4,6
Œsophage	2400	1800	540	5,0	8,4	2,1
Tête et cou	2100	1500	560	4,5	7,1	2,2
Estomac	2000	1250	730	4,3	5,9	2,9
Ovaire	1950	s.o.	1950	s.o.	s.o.	8,0
Rein et bassinnet du rein	1950	1300	670	4,2	6,1	2,6
Foie‡	1650	1350	340	3,6	6,1	1,4
Myélome multiple	1650	970	700	3,5	4,5	2,7
Utérus (corps, SAI)	1500	s.o.	1500	s.o.	s.o.	5,9
Mélanome	1200	770	440	2,7	3,7	1,8
Col de l'utérus	380	s.o.	380	s.o.	s.o.	1,8
Thyroïde	250	120	130	0,5	0,6	0,5
Lymphome de Hodgkin	110	65	40	0,2	0,3	0,2
Testicule	35	35	s.o.	s.o.	0,2	s.o.
Tous les autres cancers	10 900	5700	5200	23,2	27,2	20,0

Remarque : CIM-10 = Classification statistique internationale des maladies et problèmes de santé connexes, dixième révision, SAI = sans autre indication, SNC = système nerveux central, S.O. = sans objet, TMNA = taux de mortalité normalisé selon l'âge.
*Les taux sont normalisés selon l'âge de la population type canadienne de 2011. La définition complète des cancers spécifiques inclus ici se trouve à l'annexe 1, tableau supplémentaire 1, accessible au www.cmaj.ca/lookup/doi/10.1503/cmaj.212097/tab-related-content.
†La colonne des totaux peut ne pas correspondre aux totaux des lignes en raison de l'arrondissement des nombres.
‡La mortalité associée au cancer du foie a été sous-estimée, car les décès liés au cancer du foie, sans précision (code CIM-10 C22.9) ont été exclus.

sein, nous nous attendons à ce que les hommes aient des taux de mortalité par cancer plus élevés pour tous les autres types de cancer non spécifiques aux femmes (tableau 2).

Incidence au fil du temps

La figure 1 illustre les tendances dans les TINA pour les cancers les plus courants chez les hommes et les femmes au Canada, entre 1984 et 2022. Le taux d'incidence du cancer du poumon chez les hommes a diminué de manière significative au cours de cette période et, selon les prévisions, le TINA en 2022 sera de 52% ce qu'il était en 1984. Le taux d'incidence du cancer du poumon chez les femmes a augmenté de 1984 à environ 2014 avant de commencer à diminuer; toutefois, malgré cette baisse récente, nous prévoyons qu'en 2022, le TINA sera 43% plus élevé que le taux de 1984. Le taux

d'incidence du cancer colorectal chez les hommes et les femmes a diminué depuis le début des années 2000; toutefois, la baisse s'est accélérée depuis 2013–2014 pour les deux sexes. Le taux d'incidence du cancer de la prostate a augmenté de façon spectaculaire chez les hommes au début des années 1990 et a connu plusieurs vagues d'augmentation et de diminution de l'incidence, mais les taux sont relativement stables depuis 2014 et nous nous attendons à ce qu'ils restent assez constants jusqu'en 2022. Le taux d'incidence du cancer du sein chez les femmes a augmenté jusqu'au milieu des années 1990 et a oscillé au cours des 2 dernières décennies.

Mortalité au fil du temps

La figure 2 montre les TMNA entre 1984 et 2022 pour les principales causes de décès par cancer chez les hommes et les

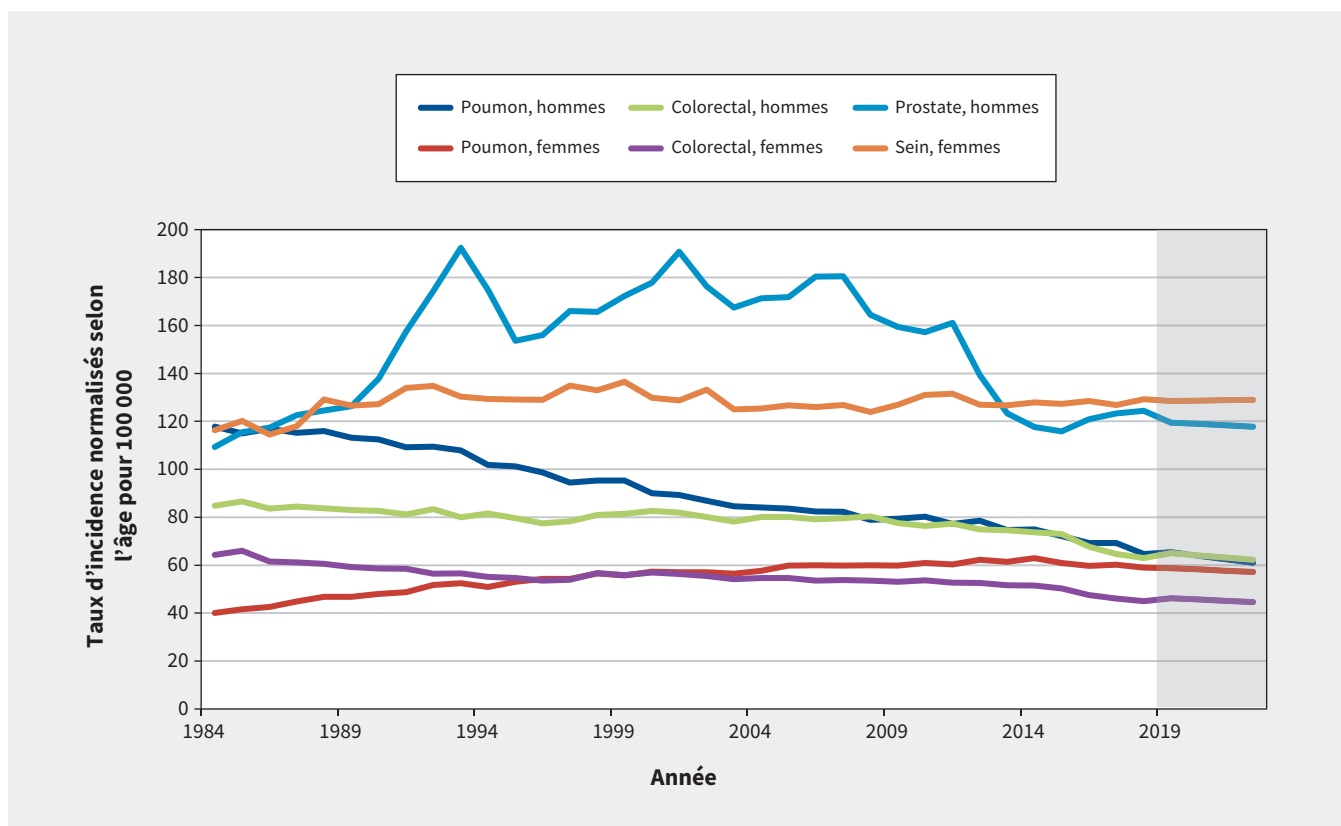


Figure 1 : Taux d'incidence normalisés selon l'âge pour certains cancers au Canada (à l'exclusion du Québec), de 1984 à 2022, par sexe. Remarque : L'ombrage indique les données projetées.

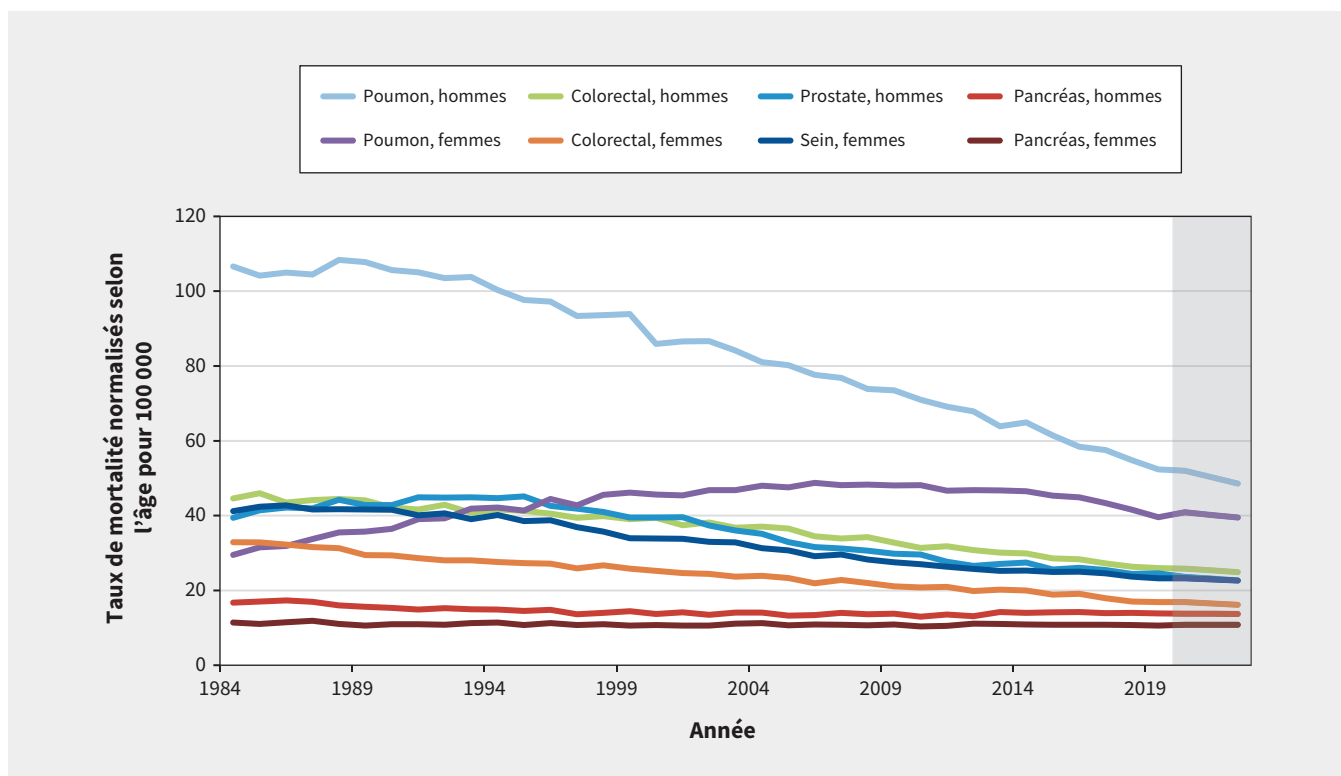


Figure 2 : Taux de mortalité normalisés selon l'âge pour certains cancers au Canada, de 1984 à 2022, par sexe. Remarque : L'ombrage indique les données projetées.

femmes au Canada. Les taux de mortalité par cancer du poumon, de la prostate et colorectal ont constamment diminué au Canada au cours des 2 dernières décennies. Chez les femmes, les taux de mortalité par cancer du poumon ont augmenté à partir de 1984, mais les taux ont diminué depuis 2015. Les taux de mortalité par cancer colorectal et par cancer du sein chez les femmes ont tous deux diminué de manière constante au cours de cette période. Le taux de mortalité par cancer du pancréas chez les hommes a diminué de 1984 à 2000, après quoi les taux sont restés généralement stables; les TMNA pour le cancer du pancréas sont relativement stables chez les femmes depuis 1984.

Incidence et mortalité au Canada

L'annexe 2, tableaux supplémentaires 2–5, accessible au www.cmaj.ca/lookup/doi/10.1503/cmaj.212097/tab-related-content) comprend les estimations de l'incidence et de la mortalité pour chaque province et territoire. Les estimations projetées pour les territoires sont présentées à l'annexe 3 (accessible en anglais au www.cmaj.ca/lookup/doi/10.1503/cmaj.212097/tab-related-content), mais n'ont pas pu être ventilées davantage par type de cancer en raison des petits nombres. L'annexe 3, figure supplémentaire 1A, montre la variation des TINA estimés pour 2022, par région, tous cancers confondus. Les taux d'incidence normalisés selon l'âge sont les plus bas dans l'ouest et plus élevés dans l'est du Canada. De même, les TMNA (annexe 3, figure supplémentaire 1B) sont plus faibles dans l'ouest et le centre du pays et généralement plus élevés dans l'est. Il convient de noter que les taux d'incidence ne sont pas disponibles pour le Québec dans cette analyse, car l'approche adoptée pour estimer l'incidence du cancer dans la province n'est pas comparable à celle des autres régions. Les TINA projetés et le nombre de nouveaux cas de cancer pour 2022 sont fournis par type de cancer et par région à l'annexe 2, tableaux S2 et S3, respectivement, et les TMNA et les décès par cancer en 2022 sont fournis à l'annexe 2, tableaux S4 et S5, respectivement.

Interprétation

Les efforts de lutte contre le cancer ont un effet sur le fardeau du cancer au Canada. Les TINA et TMNA globaux continuent de baisser, en grande partie, selon nous, grâce aux efforts et aux investissements continus dans la prévention, le dépistage, la détection précoce et le traitement du cancer. En outre, les personnes au Canada qui ont reçu un diagnostic de cancer ont vu leur taux de survie global augmenter¹². Cependant, le cancer continue de représenter un fardeau croissant pour le système de santé canadien, car nous prévoyons que l'augmentation annuelle du nombre total de nouveaux cancers primaires se poursuivra jusqu'en 2022, en grande partie en raison de la croissance et du vieillissement démographique. Bien que les résultats du cancer dans la population au Canada s'améliorent généralement, les données individuelles nécessaires pour comparer les différences au sein des sous-groupes de la population et entre eux (comme les personnes de statut socioéconomique,

de race ou d'ethnie différents) sont actuellement limitées ou absentes des registres. Les données des territoires de recensement suggèrent toutefois que des disparités en matière d'incidence et de mortalité existent entre les groupes socioéconomiques et démographiques au Canada^{13,14}. Des efforts et des investissements sont en cours pour élaborer une stratégie pancanadienne de données afin de mieux comprendre la lutte contre le cancer et ses résultats, avec une plus grande granularité entre les groupes de population³.

Nos estimations mettent en évidence les domaines dans lesquels il faut déployer plus d'efforts. En matière de prévention primaire, étant donné l'augmentation constante de l'incidence du cancer du poumon chez les femmes avant les récentes baisses, des mesures ciblées visant à réduire la consommation de tabac chez les populations plus jeunes et chez les femmes restent nécessaires¹⁵. En outre, les taux de tabagisme sont plus élevés au sein de plusieurs populations, comme les personnes à faible revenu, celles qui vivent en milieu rural et les membres des Premières Nations, les Inuits et les Métis¹⁶. L'augmentation des taux d'incidence du mélanome suggère qu'il est nécessaire de poursuivre les efforts pour réduire l'exposition aux ultraviolets et accroître la prudence au soleil¹⁷. Les tendances de l'incidence du cancer de la prostate suivent un modèle inhabituel qui peut être attribué à des changements historiques dans les pratiques de dépistage dans la population. Le dépistage de l'antigène prostatique spécifique (APS) a été rapidement introduit dans la pratique, ce qui a entraîné les pics d'incidence du cancer de la prostate dans les années 1990 et au début des années 2000³. Après avoir découvert qu'un grand nombre de cancers de la prostate non agressifs étaient surdiagnostiqués, l'APS n'est plus recommandé comme principale modalité de dépistage au Canada, mais comme un élément d'une surveillance de la santé plus large liée au cancer de la prostate¹⁸.

Les cancers à incidence moyenne, comme ceux de la vessie, de la tête et du cou, le mélanome, le cancer du rein et du bassin, ainsi que le lymphome non hodgkinien, ont un effet considérable sur le fardeau global du cancer au Canada. Compte tenu de cet effet sur les patients, des recherches actives sont menées sur la prévention, les programmes de dépistage potentiels et les nouvelles thérapies pour ces cancers¹⁹.

Les programmes de dépistage organisés ont eu un effet sur la réduction de l'incidence du cancer au Canada. Les efforts fructueux en matière de dépistage du cancer du sein, du cancer colorectal et du cancer du col de l'utérus expliquent probablement le déclin continu de leur effet relatif. Il faut déployer plus d'efforts pour maximiser l'adoption et l'adhésion de tous les segments de la population canadienne par le biais de pratiques adaptées sur le plan culturel. Dans la plupart des provinces et des territoires, les taux de dépistage sont bien en deçà des niveaux recommandés, et souvent les taux sont considérablement plus faibles parmi les populations historiquement sous-dépistées (minorités visibles, immigrants, personnes appartenant aux groupes socioéconomiques inférieurs, et Premières Nations, Inuits et Métis)^{20,21}. Récemment, plusieurs provinces ont lancé des programmes organisés de dépistage du cancer du poumon pour les personnes à haut risque de

développer un cancer du poumon^{22,23}, tandis que d'autres ont mis en œuvre des analyses de rentabilité, des projets pilotes et des études²⁴.

Bien que la mortalité et la survie se soient considérablement améliorées au cours des 3 dernières décennies pour de nombreux types de cancer, pour d'autres, des recherches et des investissements supplémentaires dans de nouvelles approches de dépistage et de nouvelles thérapies sont nécessaires. Par exemple, les progrès limités en matière de détection précoce et de traitement du cancer du pancréas expliquent probablement pourquoi ce cancer est la troisième cause de décès par cancer au Canada, bien qu'il soit le onzième cancer le plus souvent diagnostiqué²⁵. Actuellement, il n'existe aucun test de dépistage du cancer du pancréas et, en raison de la localisation rétropéritonéale de l'organe, plus de 60 % des cas sont diagnostiqués à un stade tardif²⁶. Comme les options de détection et de traitement restent rares, des efforts plus importants sont nécessaires pour améliorer la prévention primaire, la détection précoce et le traitement du cancer du pancréas.

En revanche, la survie et la mortalité des cancers du poumon et des cancers hématologiques se sont considérablement améliorées depuis les années 1990, avec l'avènement des thérapies ciblées, des immunothérapies, des progrès de la radiothérapie et de la chirurgie, entre autres avancées technologiques dans la prise en charge de ces cancers avancés.

Limites de l'étude

Les conséquences potentielles liées à la COVID-19 sur l'incidence du cancer et la mortalité ne sont pas incluses dans nos projections. En raison de la complexité de l'enregistrement et de la vérification du cancer, on constate des retards considérables dans la collecte des données. Nous avons utilisé les données disponibles les plus récentes et complètes pour l'incidence (2018) et les décès (2019) pour toutes les analyses. Nous pensons que les mesures prises pour lutter contre la propagation de la COVID-19 ont eu des effets sur de nombreuses activités de lutte contre le cancer au Canada. Les interruptions des programmes de dépistage et des voies de diagnostic ont pu entraîner une réduction des diagnostics et faire passer certains cancers à des stades plus avancés^{27,28}. Nous pensons que les cancers qui n'ont pas été diagnostiqués au départ pendant la pandémie le seront dans les mois et les années qui suivront, ce qui entraînera un équilibrage de l'incidence au fil du temps. Nous supposons que les cancers diagnostiqués à l'heure actuelle à des stades plus avancés et les éventuels retards de traitement liés à la pandémie auront un impact sur la mortalité et la survie.

L'absence de données d'incidence de la province de Québec après 2010 limite également notre étude. Pour surmonter cette difficulté, nous avons présumé que les tendances de l'incidence du cancer au Québec étaient similaires à celles observées dans le reste du Canada. Bien qu'il soit peu probable que cette hypothèse soit exacte pour tous les types de cancer, il était nécessaire d'avoir une certaine approximation pour estimer les statistiques nationales complètes sur le cancer. Des discussions sont en cours pour inclure et normaliser des données supplémentaires du Québec dans le Registre canadien du cancer par l'intermédiaire du Conseil canadien des registres du cancer.

Conclusion

Nos projections montrent l'effet considérable du cancer sur les personnes au Canada. Les réductions constantes des TINA et des TMNA soulignent les progrès significatifs réalisés dans la lutte contre le cancer grâce à la prévention, au dépistage, au diagnostic précoce et au traitement. Pour réduire davantage l'effet du cancer sur la population canadienne, il faut continuer à soutenir et à investir dans la recherche innovante et dans des politiques publiques efficaces et saines, et assurer une mise en œuvre dans tout le spectre de la lutte contre le cancer.

Références

- Brenner DR, Weir HK, Demers AA, et al.; Canadian Cancer Statistics Advisory Committee. Projected estimates of cancer in Canada in 2020. *CMAJ* 2020;192:E199-205.
- Table 13-10-0394-01: Leading causes of death, total population, by age group. Ottawa: Statistics Canada. Accessible ici : www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/en/tv.action?pid=1310039401 (consulté le 15 oct. 2021).
- Canadian Cancer Statistics Advisory Committee in collaboration with the Canadian Cancer Society Statistics Canada and the Public Health Agency of Canada. *Canadian Cancer Statistics 2021*. Toronto: Canadian Cancer Society; 2021. Accessible ici : www.cancer.ca/Canadian-Cancer-Statistics-2021-EN (consulté le 12 nov. 2021).
- Xie L, Semenciw R, Mery L. Cancer incidence in Canada: trends and projections (1983–2032). *Health Promot Chronic Dis Prev Can* 2015;35(Suppl 1):2-186.
- de Oliveira C, Weir S, Rangrej J, et al. The economic burden of cancer care in Canada: a population-based cost study. *CMAJ Open* 2018;6:E1-10.
- Canadian Cancer Registry (CCR). Ottawa: Statistics Canada; modified 2021 May 18. Accessible ici : <https://www23.statcan.gc.ca/imdb/p2SV.pl?Function=getSurvey&SDDS=3207> (consulté le 30 juin 2021).
- Canadian Vital Statistics — Death database (CVSD). Ottawa: Statistics Canada; modified 2022 Jan. 21. Accessible ici : <https://www23.statcan.gc.ca/imdb/p2SV.pl?Function=getSurvey&SDDS=3233> (consulté le 30 juin 2021).
- Annual demographic estimates: Canada, provinces and territories 2020*. Ottawa: Statistics Canada; 2020. Cat no 91-215-X. Accessible ici : <https://www150.statcan.gc.ca/n1/en/pub/91-215-x/91-215-x2020001-eng.pdf?st=nU80zCu> (consulté le 30 juin 2021).
- Population projections for Canada, provinces and territories*. Ottawa: Statistics Canada; modified 2019 Sept. 16. Accessible ici : <https://www23.statcan.gc.ca/imdb/p2SV.pl?Function=getSurvey&SDDS=3602> (consulté le 30 juin 2021).
- Qiu Z, Hatcher J; Cancer Projection Analytical Network Working Team. CANPROJ: the R package of cancer projection methods based on generalized linear models for age, period, and/or cohort. Version I. Edmonton: Alberta Health Services; 2013.
- Canadian Cancer Registry: age-standardization. Ottawa: Statistics Canada; modified 2020 Nov. 23. Accessible ici : https://www.statcan.gc.ca/eng/statistical-programs/document/3207_D12_V4 (consulté le 30 juin 2021).
- Ellison LF. The cancer survival index: measuring progress in cancer survival to help evaluate cancer control efforts in Canada. *Health Rep* 2021;32:14-26.
- Dabbikhe A, Peng Y, Mackillop WJ, et al. Temporal trends in the association between socioeconomic status and cancer survival in Ontario: a population-based retrospective study. *CMAJ Open* 2017;5:E682-9.
- Mazereeuw MV, Withrow DR, Nishri ED, et al. Cancer incidence among First Nations adults in Canada: follow-up of the 1991 Census Mortality Cohort (1992–2009). *Can J Public Health* 2018;109:700-9.
- Poirier AE, Ruan Y, Grevers X, et al. ComPARE Study Team. Estimates of the current and future burden of cancer attributable to active and passive tobacco smoking in Canada. *Prev Med* 2019;122:9-19.
- Lung cancer and equity: a focus on income and geography. Toronto: Canadian Partnership Against Cancer; 2020. Accessible ici : <https://www.partnershipagaincancer.ca/topics/lung-cancer-equity/> (consulté le 10 déc. 2021).
- O'Sullivan DE, Brenner DR, Villeneuve PJ, et al.; ComPARE Study Team. Estimates of the current and future burden of melanoma attributable to ultraviolet radiation in Canada. *Prev Med* 2019;122:81-90.

18. Bell N, Gorber SC, Shane A, et al.; Canadian Task Force on Preventive Health Care. Recommendations on screening for prostate cancer with the prostate-specific antigen test. *CMAJ* 2014;186:1225-34.
19. Spira A, Yurgelun MB, Alexandrov L, et al. Precancer atlas to drive precision prevention trials. *Cancer Res* 2017;77: 1510-41.
20. Moustaqim-Barrette A, Spinelli JJ, Kazanjian A, et al. Impact on immigrant screening adherence with introduction of a population-based colon screening program in Ontario, Canada. *Cancer Med* 2019;8:1826-34.
21. Simkin J, Ogilvie G, Hanley B, et al. Differences in colorectal cancer screening rates across income strata by levels of urbanization: results from the Canadian Community Health Survey (2013/2014). *Can J Public Health* 2019;110:62-71.
22. B.C. launches lung cancer screening program: the first in Canada [news release]. *BC Gov News* 2020 Sept. 14. Accessible ici : <https://news.gov.bc.ca/releases/2020PREM0051-001726> (consulté le 14 novembre 2021).
23. Lung screening in Canada: 2019/2020 environmental scan. Toronto: Canadian Partnership Against Cancer; 2020. Accessible ici : <https://s22457.pcdn.co/wp-content/uploads/2021/01/lung-cancer-screening-environmental-scan-2019-2020-Jan132021-EN.pdf> (consulté le 12 fév. 2021).
24. Darling GE, Tammemägi MC, Schmidt H, et al. Organized lung cancer screening pilot: informing a province-wide program in Ontario, Canada. *Ann Thorac Surg* 2021;111:1805-11.
25. Table 13-10-0142-01: Deaths, by cause, Chapter II: Neoplasms (C00 to D48). Ottawa: Statistics Canada; 2022. Accessible ici : <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/en/tv.action?pid=1310014201> (consulté le 4 fév. 2022).
26. Canadian Cancer Society's Advisory Committee on Cancer Statistics. *Canadian Cancer Statistics 2017*. Toronto: Canadian Cancer Society; 2017. Accessible ici : www.cancer.ca/Canadian-Cancer-Statistics-2017-EN (consulté le 2 mars 2018).
27. Yong JH, Mainprize JG, Yaffe MJ, et al. The impact of episodic screening interruption: COVID-19 and population-based cancer screening in Canada. *J Med Screen* 2021;28:100-7.
28. Walker MJ, Meggetto O, Gao J, et al. Measuring the impact of the COVID-19 pandemic on organized cancer screening and diagnostic follow-up care in Ontario, Canada: a provincial, population-based study. *Prev Med* 2021;151: 106586.

Intérêts concurrents : Ryan Woods déclare avoir reçu une subvention de recherche de la Fondation Michael Smith pour la recherche en santé, et un financement du Partenariat canadien contre le cancer. Donna Turner déclare recevoir un salaire en tant qu'employée d'Action cancer Manitoba, ainsi qu'un financement pour ses déplacements de la part de la Société canadienne du cancer. La D^{re} Turner est également membre bénévole du conseil d'administration de la Manitoba Tobacco Reduction Alliance. Aucun autre intérêt concurrent n'a été déclaré.

Cet article a fait l'objet d'un examen par les pairs.

Affiliations : Départements d'oncologie et des sciences en santé communautaire (Brenner), Faculté de médecine Cumming, Université de Calgary (Alberta); Départements d'épidémiologie du cancer et de recherche sur la prévention (Brenner, Poirier), CancerControl Alberta, Services de santé de l'Alberta, Calgary (Alberta); Population Oncology (Woods), BC Cancer, Vancouver (Colombie-Britannique); Centre de données sur la santé de la population (Ellison, Billette, Zhang, Yao), Statistique Canada; Centre de surveillance et de recherche appliquée (Demers), Agence de la santé publique du Canada, Ottawa (Ontario); Département de chirurgie (Finley), Université McMaster, Centre de soins de santé St. Joseph's, Hamilton (Ontario); Performance (Fitzgerald), Partenariat canadien contre le cancer, Toronto (Ontario); Nova Scotia Health Cancer Care Program (Saint-Jacques), Halifax (Nouvelle-Écosse); Population Oncology (Shack), Action cancer Manitoba, Winnipeg (Manitoba); Surveillance and Reporting (Turner), Cancer Care Alberta, Calgary (Alberta); Département d'information et de politiques en matière de cancer (Holmes), Société canadienne du cancer, Toronto (Ontario).

Collaborateurs : Tous les auteurs ont contribué à la conception et au plan du travail, ainsi qu'à l'acquisition, l'analyse et l'interprétation des données. Tous les auteurs ont rédigé le document manuscrit, ont révisé

d'un œil critique le contenu intellectuel important, ont donné leur approbation finale à la version à publier et ont accepté la responsabilité de tous les aspects de l'ouvrage.

Propriété intellectuelle de contenu : Il s'agit d'un article en libre accès distribué conformément aux modalités de la licence Creative Commons Attributions (CC BY-NC-ND 4.0), qui permet l'utilisation, la diffusion et la reproduction dans tout médium à la condition que la publication originale soit adéquatement citée, que l'utilisation se fasse à des fins non commerciales (c.-à-d., recherche ou éducation) et qu'aucune modification ni adaptation n'y soit apportée. Voir : <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.fr>

Financement : Cette publication a été élaborée par le Comité consultatif des statistiques canadiennes sur le cancer, en collaboration avec la Société canadienne du cancer, Statistique Canada, et l'Agence de la santé publique du Canada a reçu un appui financier du secteur public et de donateurs. Aucune source de financement externe n'a été obtenue pour cette étude. L'Agence de la santé publique du Canada a financé la traduction de cet ouvrage en français.

Partage des données : Les données incluses dans ces analyses peuvent être obtenues par le public et les chercheurs s'ils présentent une demande et accèdent aux Centres de données de recherche de Statistique Canada.

Avis de non-responsabilité : Les constatations et conclusions exprimées dans ce rapport n'engagent que leurs auteurs et ne reflètent pas nécessairement la position officielle de la Société canadienne du cancer.

Accepté : 3 mars 2022

Correspondance : Darren Brenner, Darren.Brenner@ucalgary.ca