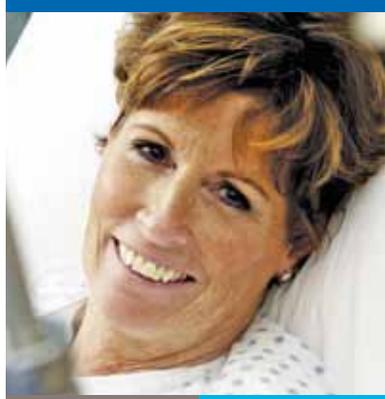


Cancer du poumon au Canada : Rapport supplémentaire sur le rendement du système



**PARTENARIAT CANADIEN
CONTRE LE CANCER**



**CANADIAN PARTNERSHIP
AGAINST CANCER**

Table des matières

Profils et tendances par rapport au cancer du poumon au Canada.....	3
Traitement.....	6
Soins en fin de vie.....	8
Diagnostic.....	9
Incidence par rapport au stade d'évolution du cancer.....	10
Facteurs de risque.....	11
Autres facteurs de risque.....	13
Fardeau de la maladie - Cancer du poumon.....	14
Fardeau humain du cancer du poumon - Répercussions sur la qualité de la vie.....	15
Fardeau économique du cancer du poumon.....	15
Perspectives d'avenir d'une action coordonnée pour réduire le risque.....	15
Recherche et pistes pour l'avenir.....	16
Conclusions - Messages à retenir.....	17
Bibliographie.....	18

Cancer du poumon au Canada : Rapport supplémentaire sur le rendement du système

L'Initiative sur le rendement du système entreprise par le Partenariat canadien contre le cancer a pour objet de définir avec plus de précision une série d'indicateurs de haut niveau. Ces indicateurs faciliteront l'adoption d'une approche systématique de mesure et d'établissement de rapports ayant trait à la lutte contre le cancer au Canada. Le présent rapport supplémentaire repose sur les travaux menés dans le cadre de l'Initiative sur le rendement du système.

Dans le présent rapport

Malgré les progrès considérables de la connaissance en matière de prévention, de diagnostic et de traitement du cancer du poumon, cette maladie n'en demeure pas moins la principale cause de décès attribuable au cancer au Canada. En outre, c'est le deuxième type de cancer le plus courant chez les Canadiens et les Canadiennes d'âge adulte. Il représente un fardeau très lourd chez les personnes qui sont touchées par cette maladie, et il alourdit considérablement la prestation des soins de santé au Canada. Les répercussions de cette maladie sont énormes, surtout pendant les traitements. Par conséquent, le présent rapport est structuré de la manière suivante :

- exploration du fardeau associé au traitement,
- étude des facteurs de risque de la maladie,
- survol des autres aspects à considérer pour déterminer le fardeau de la maladie,
- examen de l'état de la recherche portant sur le cancer du poumon au Canada.

Profils et tendances par rapport au cancer du poumon au Canada

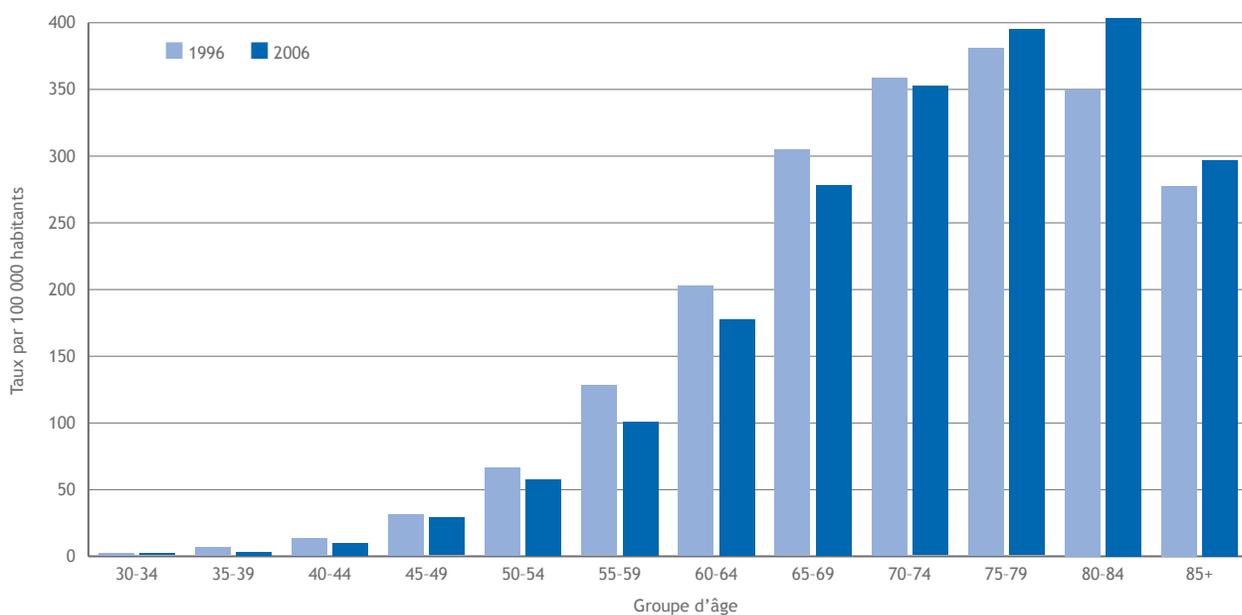
Au Canada, plus de 20 000 personnes auraient succombé à cette maladie en 2010. Elle est donc responsable de plus du quart des décès attribuables au cancer à l'échelle nationale¹. Tous les ans, le cancer du poumon serait responsable de la mort de plus de Canadiens et de Canadiennes que le cancer de la prostate, le cancer du sein et le cancer colorectal réunis¹.

Les taux d'incidence et de mortalité du cancer du poumon sont sensiblement les mêmes à l'échelle canadienne. Le présent rapport fait donc largement état des données portant sur l'incidence. Ainsi, plus de 24 000 personnes auraient appris qu'elles étaient atteintes d'un cancer du poumon au Canada en 2010, et plus de la moitié d'entre elles avaient 70 ans ou plus. L'incidence du cancer du poumon augmente avec l'âge. Si les taux d'incidence sont généralement à la baisse dans l'ensemble de la population, on observe la tendance inverse chez les personnes âgées de 75 ans ou plus, puisqu'elle était à la hausse au sein de cette population entre 1996 et 2006 (Figure 1)².

Approximativement 1,6 million de nouveaux cas de cancer du poumon sont diagnostiqués tous les ans dans le monde, et 1,4 million de personnes meurent de cette maladie³.

Figure 1

Taux d'incidence normalisés du cancer du poumon, selon l'âge
PAR GROUPE D'ÂGE, CANADA, 1996 ET 2006

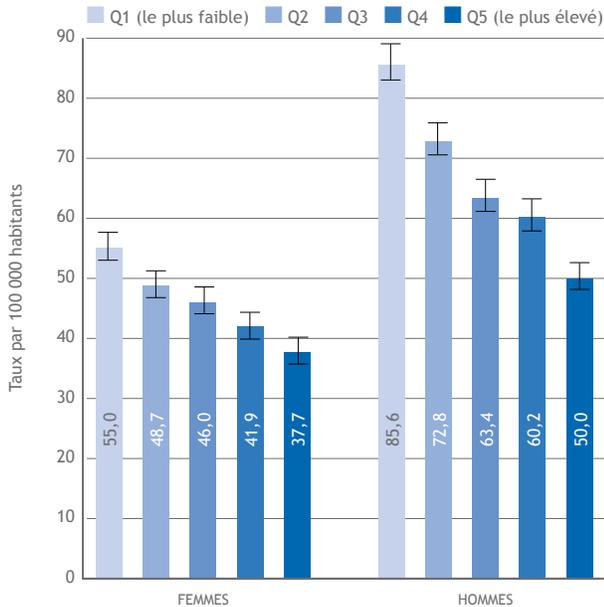


Source des données : Statistique Canada, Registre canadien du cancer

Les taux d'incidence du cancer du poumon en 2006 ont été les plus élevés dans le quintile de revenu le plus bas. Par ailleurs, on observe une tendance marquée à la baisse du quintile de revenu le plus bas au quintile de revenu le plus élevé, aussi bien chez les hommes que chez les femmes (Figure 2). Les taux d'incidence étaient plus bas dans les régions urbaines. À l'inverse, ils étaient plus élevés dans les régions rurales ou isolées (ces données ne sont pas illustrées)².

Figure 2

Taux d'incidence normalisés du cancer du poumon, selon l'âge
LE QUINTILE DE REVENU ET LE SEXE, CANADA, 2006



Remarque : La figure comporte des indices de confiance de 95 pour cent.
Source des données : Statistique Canada, Registre canadien du cancer

Une étude effectuée récemment à l'échelle internationale a permis d'observer des écarts en matière de survie d'un pays à l'autre ou d'une région d'un pays à l'autre³. Outre les écarts que cette étude a permis de relever d'un pays à l'autre en matière de survie, des différences ont également été observées d'une province ou d'un territoire à l'autre au sein d'un pays.

Les données recueillies dans le cadre de l'Initiative sur le rendement du système du Partenariat dévoilent des écarts d'une province à l'autre en matière de survie chez les personnes atteintes d'un cancer du poumon². Lorsque l'on tient compte des taux de *survie relative* sur un an et sur cinq ans, le taux de survie chez les personnes ayant obtenu un diagnostic entre 2001 et 2005 varie de 33,2 %, à l'Île-du-Prince-Édouard, à 40,7 %, au Manitoba (Figure 3). Le taux de survie sur cinq ans chez les personnes ayant obtenu un diagnostic en même temps varie de 11,7 %, à l'Île-du-Prince-Édouard, à 18,1 %, au Manitoba (Figure 4). Il est important de souligner que les fluctuations des données sont beaucoup plus marquées dans les provinces ayant une population relativement faible, comme c'est le cas à l'Île-du-Prince-Édouard, par rapport aux provinces représentées par une barre plus élancée, telles que l'Ontario et la Colombie-Britannique, aux Figures 3 et 4.

Figure 3

Taux de survie relative sur un an au cancer du poumon (%)
SELON LA PROVINCE, CAS DIAGNOSTIQUÉS ENTRE 2001 ET 2005, CANADA

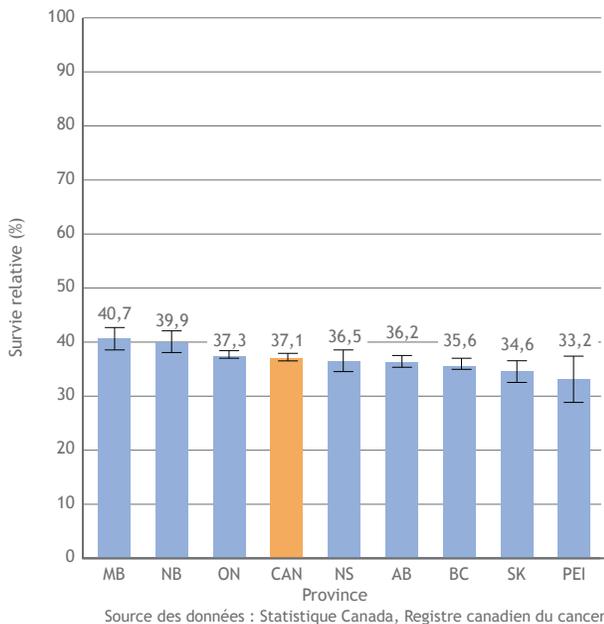
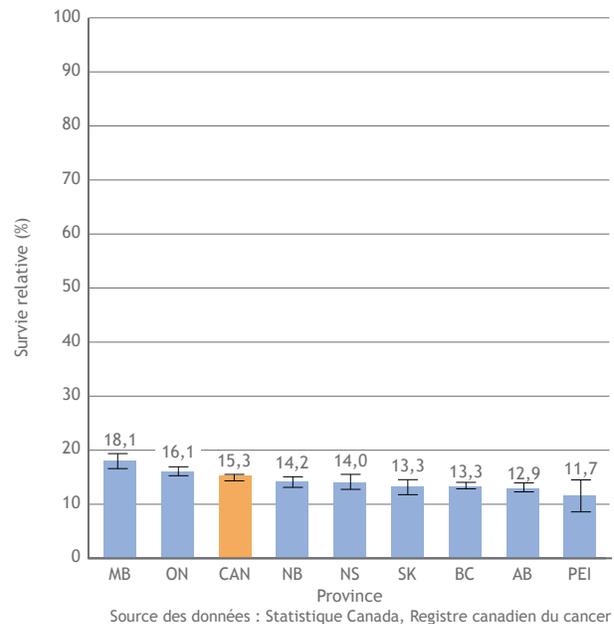


Figure 4

Taux de survie relative sur cinq ans au cancer du poumon (%)
SELON LA PROVINCE, CAS DIAGNOSTIQUÉS ENTRE 2001 ET 2005, CANADA



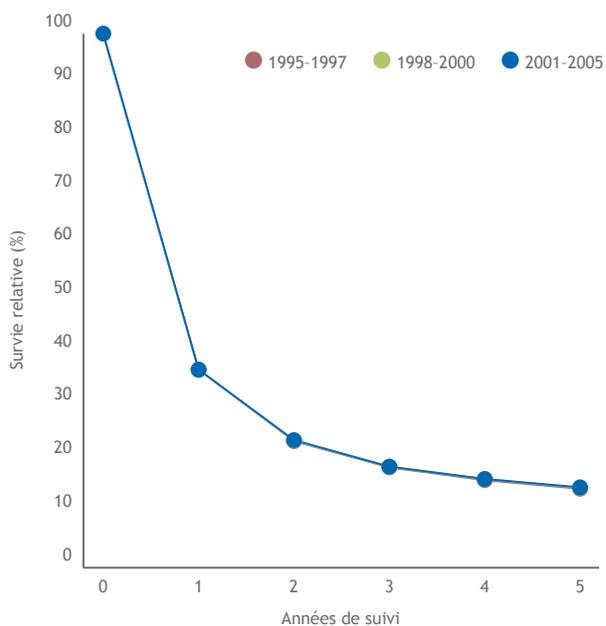
* Aux fins du présent document, la survie relative s'entend du rapport entre la survie observée chez les personnes atteintes d'un cancer et celle qu'elles auraient dans leur milieu si elles n'étaient assujetties qu'au taux de mortalité attribuable à une cause quelconque (taux historique de mortalité) pour l'ensemble de la population.

Le taux de survie sur cinq ans au Canada chez les personnes atteintes d'un cancer du poumon ayant été diagnostiqué entre 2001 et 2005, tel que mesuré par l'Initiative sur le rendement du système, est de 15,1 % (Figure 5). Pour sa part, le taux de survie sur un an est de 37,1 %². Selon une étude menée récemment à l'échelle internationale dans le cadre de laquelle des données provenant de quatre provinces (Ontario, Colombie-Britannique, Alberta et Manitoba) ont été utilisées, le taux de survie relative sur cinq ans au Canada chez les personnes ayant obtenu un diagnostic de cancer du poumon entre 2005 et 2007 est de 18,4 %³. L'écart entre ces deux résultats (18,4 % pour l'étude menée à l'échelle internationale, par rapport à 15,1 % pour les

données issues de l'Initiative sur le rendement du système) est probablement attribuable à plusieurs facteurs, dont la publication de nouvelles données de recensement (2005-2007 plutôt que 2001-2005) et le fait que l'analyse plus récente ne porte que sur les quatre provinces ayant de telles données.

Figure 5

Taux de survie relative au cancer du poumon
SELON LA PÉRIODE DE DIVULGATION DU DIAGNOSTIC, CANADA



Remarque : Les données sur la survie pour les années 1995-1997 et 1998-2000 n'apparaissent pas parce qu'elles sont presque identiques à celles des années 2001-2005 et que les lignes se superposent.
Source des données : Statistique Canada, Registre canadien du cancer

Les auteurs de l'étude menée à l'échelle internationale ont conclu qu'une amélioration avait eu lieu au cours des ans par rapport à la survie relative au cancer du poumon. L'amélioration observée par rapport à la survie au cancer du poumon varie d'un pays à l'autre. Le Canada, l'Australie et les pays nordiques affichent les améliorations les plus marquées par rapport à la survie relative sur cinq ans pour la période de 12 ans prenant fin en 2007, soit une augmentation variant de 1,4 % à 7,9 % dans ces régions du monde. On a déterminé que ces écarts pouvaient être attribuables à des facteurs tels que l'établissement d'un diagnostic à un stade plus évolué et des différences quant au traitement, particulièrement en ce qui a trait au Danemark, au Royaume-Uni ainsi que les différences d'âge des patients. Les auteurs précisent qu'il faut étudier plus à fond le stade d'évolution et le traitement du cancer dans le but de comprendre les écarts en matière de survie et de pouvoir documenter l'élaboration de programmes efficaces qui pourront avoir des répercussions positives.

Outre des données sur la survie au cancer portant sur l'ensemble de la population, des données plus exhaustives qui permettraient d'évaluer plus facilement l'évolution du risque de décès dans les années suivant l'obtention d'un diagnostic de la maladie seraient très utiles. La *survie conditionnelle*

relative[†] sur cinq ans permet d'évaluer l'évolution du risque chez les patients par rapport à la période de temps écoulée depuis la divulgation d'un diagnostic. Il détermine l'évolution du profil d'un patient avec le temps par rapport au risque de succomber à un cancer. L'amélioration qui a été observée avec le temps en matière de survie relative au cancer du poumon est largement attribuable à une augmentation de la survie sur un an. Les auteurs de l'étude menée à l'échelle internationale ont également évalué la survie relative sur un an et la survie relative sur cinq ans associées à quatre types de cancer, dont le cancer du poumon. Bien que la survie conditionnelle relative au cancer du poumon soit médiocre, surtout lorsqu'on la compare à celle qui est associée à d'autres types de cancer, les données groupées fournies par les quatre provinces canadiennes participantes (Ontario, Colombie-Britannique, Alberta et Manitoba) à propos de la survie sur cinq ans au cancer du poumon étaient meilleures que celles recueillies dans tous les autres pays qui ont participé à l'étude³. Chez les personnes ayant obtenu un diagnostic de cancer du poumon dans l'une de ces quatre provinces de 2005 à 2007 et ayant survécu pendant cinq ans après la divulgation de leur diagnostic, le taux de survie conditionnelle relative sur cinq ans était de 42,1 %³. Dans une étude effectuée ultérieurement exclusivement au Canada, dans presque tous les types de cancer étudiés, la probabilité relative de vivre pendant cinq ans de plus s'améliorait lorsqu'on l'analysait à des périodes de temps de plus en plus éloignées par rapport au moment de la divulgation du diagnostic. Cette constatation indique que le pronostic de survie s'améliore avec le temps⁴.

[†] Aux fins du présent document, la survie conditionnelle relative s'entend de la survie relative cinq ans après l'obtention du diagnostic chez les patients qui ont survécu pendant au moins un an après avoir obtenu leur diagnostic. Les données sur la survie conditionnelle relative permettent d'effectuer des comparaisons, tout en maintenant au minimum l'effet des facteurs qui influencent surtout la survie pendant les cinq premières années suivant l'obtention d'un diagnostic.

Traitement

C'est pendant les traitements que les personnes atteintes d'un cancer du poumon, les membres de leur famille et le système de santé portent le fardeau le plus lourd de la maladie.

Le traitement contre le cancer du poumon est complexe et déterminé par de nombreux facteurs, dont le stade d'évolution de la maladie au moment du diagnostic, la pathologie de la tumeur et la présence d'affections concomitantes. Le cancer du poumon peut être « non à petites cellules » ou à petites cellules. Ces deux types de cancer ne se comportent pas de la même manière. Par conséquent, on les évalue et on les traite différemment.

Le cancer du poumon à petites cellules est une forme plus virulente d'affection pulmonaire. Son traitement repose généralement sur la chimiothérapie et la radiothérapie.

Le cancer du poumon dit « non à petites cellules » regroupe différents types de cellules, dont les adénocarcinomes, les tumeurs épidermoïdes et les cancers indifférenciés à grandes cellules. Son traitement repose essentiellement sur l'ablation chirurgicale. On y a recours lorsqu'un cancer du poumon dit « non à petites cellules » est localisé⁵.

Résumé des recommandations thérapeutiques pour un cancer dit « non à petites cellules » National Comprehensive Cancer Network (NCCN), États-Unis

Stade I, IIA et II (T1-2, N1)	Ablation chirurgicale suivie d'une chimiothérapie pour le stade II, +/- radiothérapie si une évaluation multidisciplinaire permet de déterminer qu'elle est pertinente (p. ex., pour les patients atteints d'une tumeur qui ne peut être retirée par résection, selon l'avis d'un chirurgien thoracique)
Stade IIB (T3, N0), IIIA, IIIB	Ablation chirurgicale suivie d'une chimiothérapie dans le cas d'un cancer au stade IIB et IIIA. Il est possible que les patients de stade IIIB ne soient pas candidats à une chirurgie (l'évaluation devrait être réalisée par un chirurgien thoracique). L'utilisation de la radiothérapie ou de la chimiothérapie seule ou en association est fondée sur une évaluation multidisciplinaire.
Stade IV	Traitement de premier recours déterminé par une évaluation pluridisciplinaire, l'emplacement des métastases et le rendement. Chimiothérapie à base de cisplatine chez les patients ayant un bon rendement et une faible perte de poids, ablation chirurgicale en présence d'une lésion métastatique unique et d'une tumeur principale opérable, selon l'avis d'un chirurgien thoracique.

Remarque : Adaptation des lignes directrices de la NCCN (Version 3.2011) pour le cancer dit « non à petites cellules »⁴

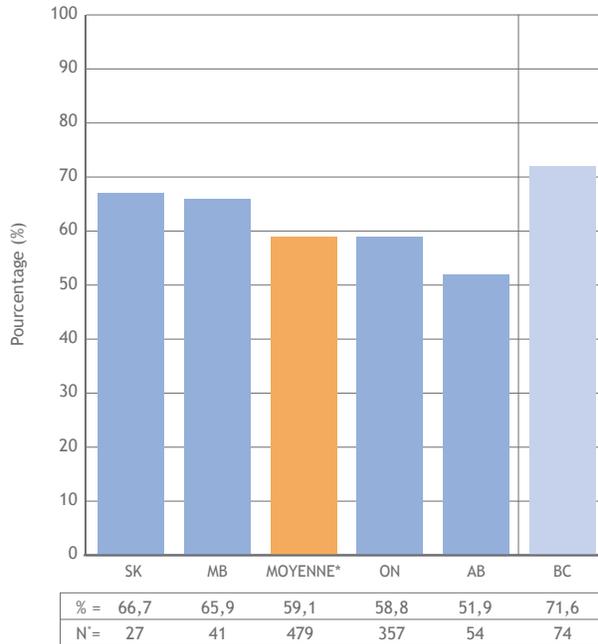
À l'heure actuelle, la chimiothérapie ne donne que des résultats médiocres dans le traitement du cancer « non à petites cellules ». Des recherches effectuées récemment indiquent toutefois qu'elle aurait un effet bénéfique sur la survie lorsqu'elle est administrée comme traitement adjuvant après une ablation chirurgicale chez les personnes atteintes d'un cancer du poumon « non à petites cellules » au stade IIA, IIB ou IIIA⁶. Selon les lignes directrices les plus récentes du NCCN (National Comprehensive Cancer Network), on devrait offrir une chimiothérapie adjuvante aux personnes atteintes d'un cancer du poumon « non à petites cellules », au stade II ou IIIA, dont le traitement comporte une ablation chirurgicale⁵. Au Canada, l'analyse des résultats présentés par les provinces qui ont été en mesure de fournir des données à propos de cet indicateur a dévoilé que le taux de patients dont le traitement respecte cette ligne directrice était de 59,1 % (Figure 6). Le taux de patients traités dans ces quatre provinces conformément à cette ligne directrice variaient de 71,6 %, dans la province où ce taux était le plus élevé, à 51,9 %, dans celle où il était le plus faible (Figure 6).

La radiothérapie joue un rôle important dans le traitement des deux types de cancer du poumon (à petites cellules et « non à petites cellules »). L'objectif du traitement varie toutefois en fonction du stade d'évolution de la maladie. La radiothérapie est parfois administrée en association avec une intervention chirurgicale ou une chimiothérapie. Dans le traitement du cancer du poumon « non à petites cellules » au stade I ou II, le recours à la radiothérapie en monothérapie n'est une option que lorsque l'ablation chirurgicale n'est pas envisageable,

Figure 6

Pourcentage des patients atteints d'un cancer du poumon « non à petites cellules » dont l'ablation chirurgicale est suivie d'une chimiothérapie

CANADA, SELON LA PROVINCE, DIAGNOSTICS POSÉS EN 2007



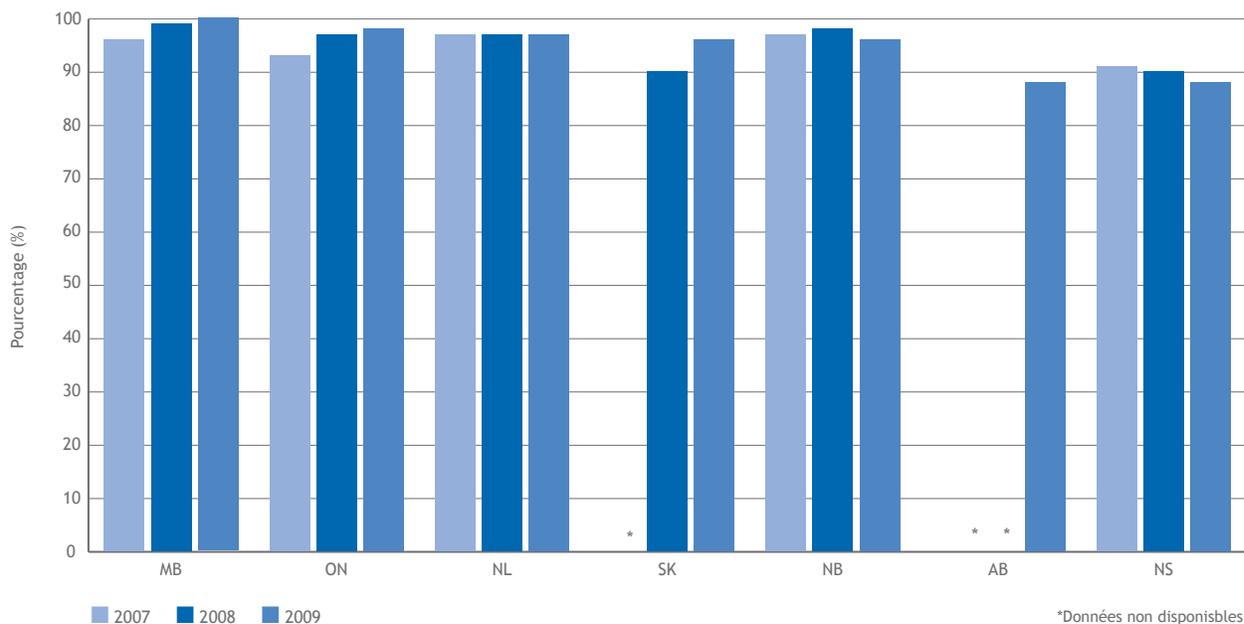
*Les résultats fournis par la C.-B. ne tiennent compte que des cas qui ont été assignés à des centres de traitement contre le cancer. Par conséquent, ces données sont artificiellement élevées. Elles n'ont donc pas été incluses dans « tous » les calculs (pourcentage et total). Cette figure tient compte de la chimiothérapie entamée dans les 120 jours suivant une ablation chirurgicale.
Source des données : Agences provinciales de lutte contre le cancer

généralement en présence d'une réserve pulmonaire réduite ou d'autres affections⁷. Le prolongement du temps d'attente avant l'administration du traitement pourrait constituer une entrave à la satisfaction de la demande pour la radiothérapie. Cette situation pourrait contribuer à aggraver l'anxiété chez les patients. En 2005, les territoires et les provinces du Canada ont adopté des paramètres nationaux qui définissent le temps d'attente comme un délai de quatre semaines entre le moment où le patient est prêt à recevoir le traitement et le début de la radiothérapie⁸. Depuis lors, toutes les provinces et tous les territoires ont adopté des mécanismes qui permettent d'évaluer et de réduire le temps d'attente pour la radiothérapie.

La définition de l'état « prêt à traiter » varie d'une province ou d'un territoire à l'autre. Il n'est donc pas possible de procéder à des comparaisons directes. Malgré cette lacune, l'indicateur fournit une indication importante à propos des temps d'attente à l'échelle du pays. Sept provinces ont présenté des données concernant une partie ou la totalité de la période à l'étude (2007 à 2009). En 2009, la proportion de cas de cancer du poumon traités dans la période cible de quatre semaines variait dans les provinces qui ont été en mesure de fournir des données à propos de cet indicateur (Figure 7). Les données sur les tendances temporelles qui étaient disponibles ont permis de démontrer que la proportion de cas de cancer du poumon traités dans la période cible de quatre semaines pour le temps d'attente s'était améliorée dans trois provinces (Figure 7).

Figure 7

Pourcentage de cas de cancer du poumon traités dans les quatre semaines qui suivent la désignation « prêt à traiter » SELON LA PROVINCE, 2007 À 2009



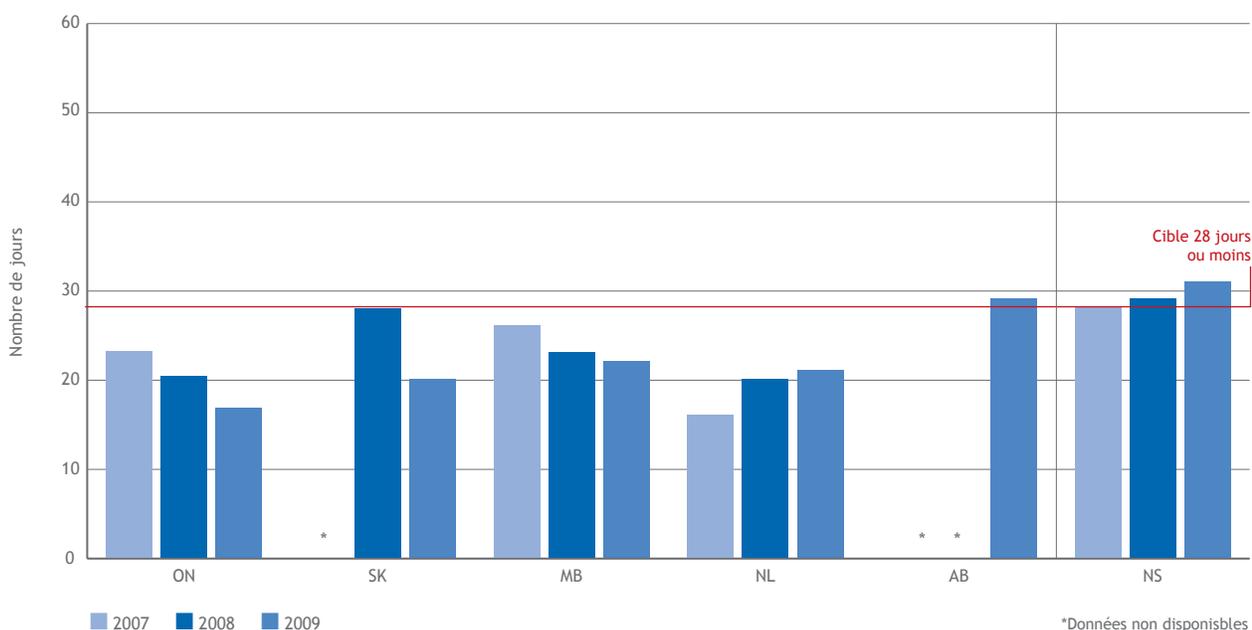
*Données non disponibles
Source des données : Agences provinciales de lutte contre le cancer

L'indicateur qui précède mesure le pourcentage de patients atteints d'un cancer du poumon traités dans un délai de quatre semaines, alors que l'indicateur qui suit mesure le 90^e centile du temps d'attente dans chaque province (Figure 8). Le 90^e percentile du temps d'attente signifie que 90 % des personnes qui reçoivent des soins de radiothérapie ont commencé leur traitement dans ce délai.

La comparaison des données recueillies en 2007 et des données recueillies en 2009 à propos du 90^e centile du temps d'attente par rapport au délai d'attente cible dans chacune des provinces relativement à la période cible de quatre semaines a démontré que trois des provinces qui ont fourni des données ont été en mesure de réaliser des progrès considérables, tels que le démontre la réduction des temps d'attente pendant la période à l'étude. La majorité des provinces qui ont fourni des données ont atteint les temps d'attente cibles en ramenant le 90^e centile des temps d'attente à 28 jours ou moins (Figure 8).

Figure 8

90^e centile du temps d'attente en jours pour une radiothérapie chez les personnes atteintes d'un cancer du poumon
SELON LA PROVINCE, 2007 À 2009



Soins en fin de vie

Les soins en fin de vie constituent un aspect important des soins prodigués aux patients, puisque les personnes atteintes d'un cancer du poumon succombent souvent à cette maladie dans les cinq ans. Les soins en fin de vie ont pour objet d'améliorer la qualité de vie des patients, car ils prennent en charge ou soulagent ses préoccupations physiques, affectives et psychologiques. Puisque cette maladie est l'une des principales causes de décès attribuables au cancer au Canada, la prestation de soins en fin de vie accessibles et efficaces est donc de toute première importance.

Un document de suivi au rapport publié en 2005 par le Comité spécial du Sénat a dévoilé que la prestation des soins en fin de vie au Canada était marquée par un accès inéquitable chez les Canadiens et les Canadiennes⁹. Pour répondre aux besoins du réseau de la santé en matière de soins en fin de vie à l'intention des Canadiens et Canadiennes, il faut tout d'abord déterminer le type de soins en fin de vie actuellement offerts et évaluer le degré de coordination et de pertinence qui sont requis pour planifier et mettre en place des services de qualité optimale.

Diagnostic

Le cancer du poumon est généralement très évolué au moment du diagnostic. Les répercussions potentielles d'un dépistage précoce sur les taux de survie n'ont pas encore été pleinement élucidées.

Le développement de la technologie de la tomographie à émission de positons (TEP) à faible dose a permis d'évaluer la possibilité d'y recourir comme test de dépistage du cancer du poumon. De grandes études contrôlées à répartition aléatoire sont en cours (l'essai sur le dépistage du cancer du poumon du U.S. National Cancer Institute et le Prostate, Lung, Colorectal and Ovarian Screening Trial [PLCO]) dans le but d'étudier l'efficacité de cette technologie pour effectuer le dépistage précoce du cancer du poumon chez les personnes très vulnérables. Les résultats de l'essai PLCO¹⁰ n'ont pas encore été dévoilés, mais les résultats préliminaires de l'étude du U.S. National Cancer Institute semblent prometteurs¹¹. Ils n'ont toutefois pas encore été pleinement analysés et n'avaient pas encore été publiés au moment de la préparation du présent rapport.

L'Institut de recherche Terry Fox et le Partenariat canadien contre le cancer financent l'étude sur la détection précoce du cancer du poumon. L'étude a recours à une association unique qui comporte un questionnaire, des biomarqueurs sanguins et des tests de la capacité respiratoire dans le but de déterminer la possibilité de recourir à ces techniques de dépistage précoce peu coûteuses et facilement accessibles à l'étape préliminaire du dépistage du cancer du poumon. Cette étape pourrait être suivie d'une tomographie à émission de positons ou d'une bronchoscopie chez les personnes particulièrement vulnérables. L'étude a également pour objet de déterminer les répercussions financières de l'adoption d'une stratégie de dépistage du cancer du poumon à l'intention des populations vulnérables au Canada. Les résultats du sondage devraient être publiés en 2013.

En décembre 2010, l'étude sur la détection précoce du cancer du poumon avait déjà atteint son objectif de recrutement, soit 2 500 Canadiens et Canadiennes. Comme convenu, les personnes qui participent à cette étude feront l'objet d'un suivi pendant deux ans. La conclusion récente de l'essai sur le dépistage du cancer du poumon du U.S. National Cancer Institute a accentué l'urgence de procéder à une analyse intérimaire des données issues de l'étude canadienne en 2011.

L'étude sur la détection précoce du cancer du poumon permet à huit centres canadiens de traitement contre le cancer (Figure 9) de se joindre à un modèle novateur qui a pour objet d'identifier les personnes les plus susceptibles d'être atteintes d'un cancer du poumon. Nous espérons que cette étude aura des répercussions bénéfiques durables pour les prochaines générations de Canadiens et de Canadiennes.

Figure 9

Sites de recrutement des participants à l'étude sur la détection précoce du cancer du poumon



Incidence par rapport au stade d'évolution du cancer

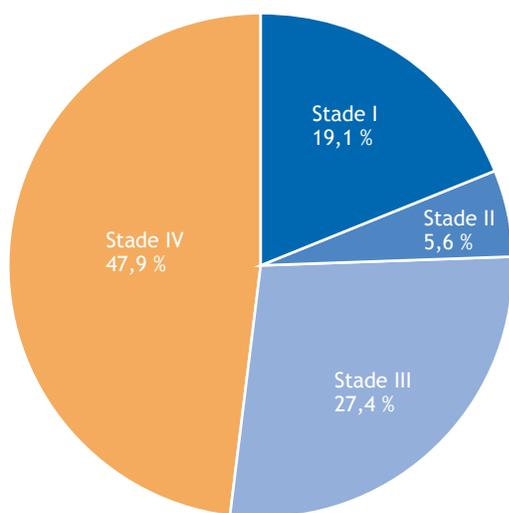
Comme c'est le cas pour les autres types de cancer, le stade d'évolution d'un cancer du poumon au moment de son diagnostic joue un rôle important pour orienter les décisions thérapeutiques et pour faciliter l'établissement d'un pronostic. La majorité des cas de cancer du poumon diagnostiqués sont dits « non à petites cellules » (85 %)³. On les regroupe par stade en fonction de la taille de la tumeur et de l'étendue de la tumeur. Ces stades varient de 0 (in situ)[‡] à IV (avec métastases). On peut également décrire la tumeur comme étant localisée, développée ou extensive. Pour sa part, le cancer du poumon à petites cellules est en cause dans 15 % des cas.

La majorité des cas de cancer du poumon sont diagnostiqués à un stade relativement évolué. Dans un tel cas, le pronostic est généralement mauvais. Une analyse effectuée aux États-Unis à l'aide des données du registre des données SEER (Surveillance Epidemiology and End Results) a démontré que le cancer du poumon était respectivement localisé, développé et extensif dans 16,4 %, 20,3 % et 53,0 % des cas au moment du diagnostic. Ces stades sont généralement associés à des taux de survie sur cinq ans de 48,8 %, de 22,8 % et de 3,3 %^{§,12}.

La cueillette de données portant sur le stade d'évolution du cancer est une pratique relativement nouvelle au Canada. Les données qui ont été recueillies sur une période de deux ans dans sept provinces canadiennes ont été analysées. La figure suivante ne tient pas compte des cas de cancer au « stade 0 » (in situ) ainsi que des données « non disponibles » ou « inconnues », dont la proportion variait parmi les sept provinces qui ont fourni des données utilisées dans le cadre de cette étude. Le profil des données portant sur le stade du cancer qui ont été fournies par ces sept provinces ressemble à celui de l'analyse des données du registre des données SEER. Ainsi, près de la moitié des cas de cancer du poumon ont été diagnostiqués au stade IV (évolué), suivi du Stade III (27,4%) (Figure 10).

Figure 10

Données portant sur le stade d'évolution du cancer au moment du diagnostic, données regroupées provenant de sept provinces (N.-É., Alb., Î.-P.-É., Sask., Man., Ont., T.-N.-L.)
2007 à 2008



Remarque : La Saskatchewan n'a fournie que les données de 2007. Les pourcentages indiqués à la figure suivante ne tiennent pas compte des cas de cancer au « stade 0 » (in situ) ainsi que des données « non disponibles » ou « inconnues ».

[‡] Lorsque les cellules cancéreuses ne sont localisées qu'au point d'origine.

[§] Le stade du cancer était inconnu dans 10,3 % des cas au moment du diagnostic. La survie sur cinq ans chez ces patients est de 8,7 %.

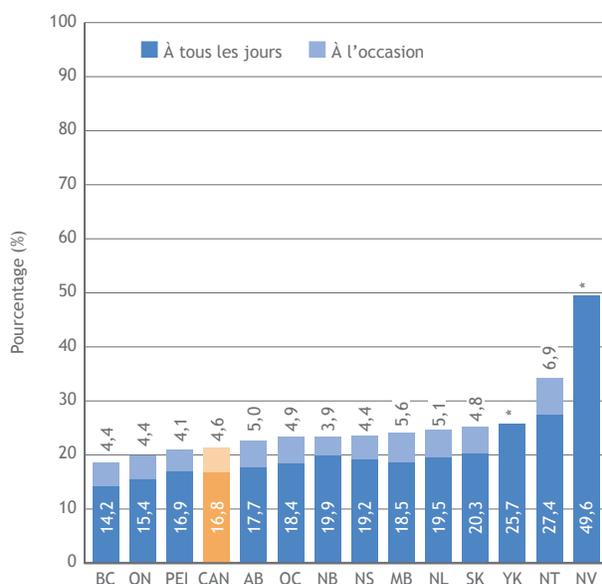
Facteurs de risque

Le tabagisme est responsable de 80 % des cas de cancer du poumon chez les hommes et d'au moins la moitié des cas de cancer du poumon chez les femmes dans le monde^{13, 14}. L'incidence des cas de cancer du poumon varie d'un pays à l'autre. Elle varie également d'un sexe à l'autre dans ces pays. Ces écarts sont en grande partie le reflet de l'état et de la vigueur de la lutte contre le tabagisme^{15, 16}. La réduction de la dépendance au tabac est l'intervention qui joue le plus grand rôle pour prévenir le cancer du poumon. En effet, des recherches ont démontré qu'une diminution, même faible, de la prévalence de la consommation de tabac est suffisante pour réduire de manière considérable le nombre de décès liés au tabagisme¹⁷.

Au Canada, une personne sur cinq a l'habitude de fumer. En 2008, 16,8 % des Canadiens et des Canadiennes déclaraient fumer tous les jours, alors que 4,6 % affirmaient qu'ils fumaient à l'occasion (Figure 11). Depuis dix ans, on a observé une baisse généralisée par rapport au nombre de Canadiens et de Canadiennes âgés de 15 ans ou plus qui ont l'habitude de fumer (de 25 % à 18 %). Au cours des 10 dernières années, le taux de tabagisme a diminué au Canada, tant chez les hommes que chez les femmes. Ce taux reste toutefois inchangé chez les femmes depuis 2006 (Figure 12). Bien que les personnes qui fument soient maintenant moins nombreuses au Canada, le cancer du poumon n'en demeure pas moins une préoccupation, puisqu'une vingtaine d'années doit s'écouler avant que les tendances démographiques à l'égard du cancer lié au tabagisme commencent à se manifester. D'une manière générale, les tendances à l'égard du cancer du poumon chez les femmes tirent de l'arrière par rapport aux tendances observées chez les hommes, parce que les femmes ont commencé à fumer en grand nombre plusieurs décennies après les hommes¹⁴. Dans un rapport publié récemment aux États-Unis à propos des taux de cancer, les auteurs ont observé pour la première fois une baisse du nombre de décès attribuables au cancer du poumon chez les femmes entre 2003 et 2007, soit plus de dix ans après le début de la tendance à la baisse chez les hommes¹⁸. L'incidence du cancer du poumon et des décès qui y sont associés est en baisse au Canada²; le déclin du tabagisme déjà enregistré et les tendances observées aux États-Unis semblent indiquer que l'on devrait observer une baisse proportionnelle du taux de cancer du poumon chez les femmes au Canada d'ici à quelques années.

Figure 11

Pourcentage des personnes âgées de 12 ans ou plus qui ont déclaré qu'elles fumaient tous les jours ou à l'occasion, SELON LA PROVINCE OU LE TERRITOIRE, CANADA, 2008

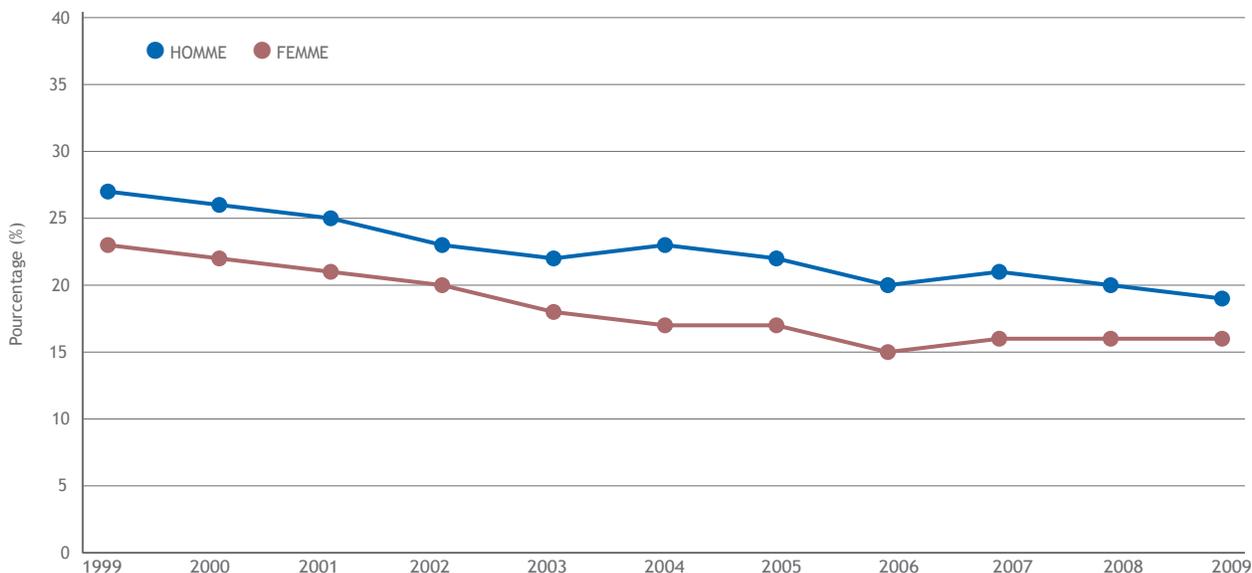


* Suppression en raison du manque de fiabilité statistique dû aux faibles nombres.
 Source des données : Statistique Canada, Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes

Des données démontrent de manière éloquentes les bienfaits qui sont associés à l'abandon du tabagisme, quel que soit l'âge de la personne qui arrête de fumer. Le risque cumulatif à vie de succomber à un cancer du poumon diminue progressivement à mesure que la période de temps écoulée depuis l'abandon du tabagisme s'allonge (ce risque n'est toutefois jamais aussi faible que chez les personnes qui n'ont jamais fumé). Le risque cumulatif de succomber à un cancer du poumon (jusqu'à l'âge de 75 ans) est de 15,9 % chez les hommes qui fument. Comparativement, il est respectivement de 9 %, 6 %, 3 % et 1,7 % chez les personnes qui cessent de fumer à 60, à 50, à 40 et à 30 ans¹⁹.

Figure 12

Pourcentage des Canadiens et des Canadiennes âgés de 15 ans ou plus qui se disent fumeurs actifs, selon le sexe, résultats de la phase 1 de l'Enquête de surveillance de l'usage du tabac au Canada (ESUTC), 1999 à 2009

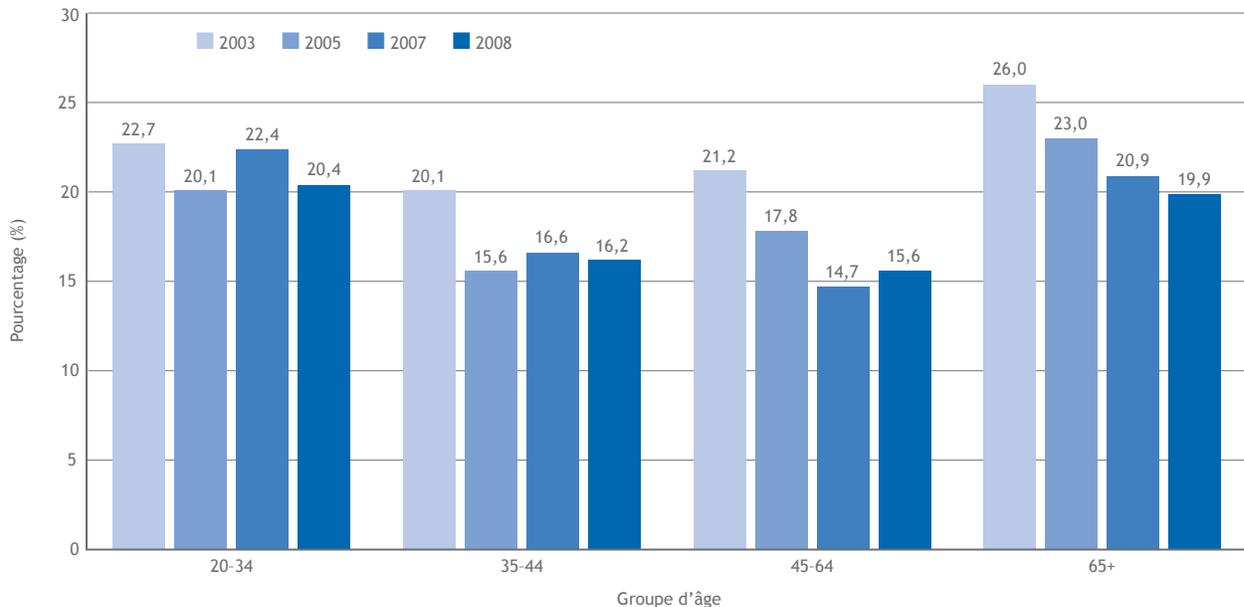


Source des données : Statistique Canada, Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes

D'une manière générale, on a observé un ralentissement par rapport aux taux d'abandon du tabagisme dans tous les groupes d'âge au Canada de 2003 à 2008. Cette donnée pourrait indiquer qu'il faut procéder à des analyses plus précises et agir de manière plus ciblée pour réduire davantage le risque de contracter un cancer associé au tabagisme au Canada. L'abandon du tabagisme varie d'un groupe d'âge à l'autre. Ainsi, le taux d'abandon du tabagisme chez les Canadiens et les Canadiennes âgés de 45 à 64 ans est à la baisse depuis quelques années (Figure 13).

Figure 13

Pourcentage de personnes qui fumaient récemment, mais qui ont cessé de fumer au cours des deux dernières années, SELON LE GROUPE D'ÂGE, CANADA, 2003, 2005, 2007 ET 2008



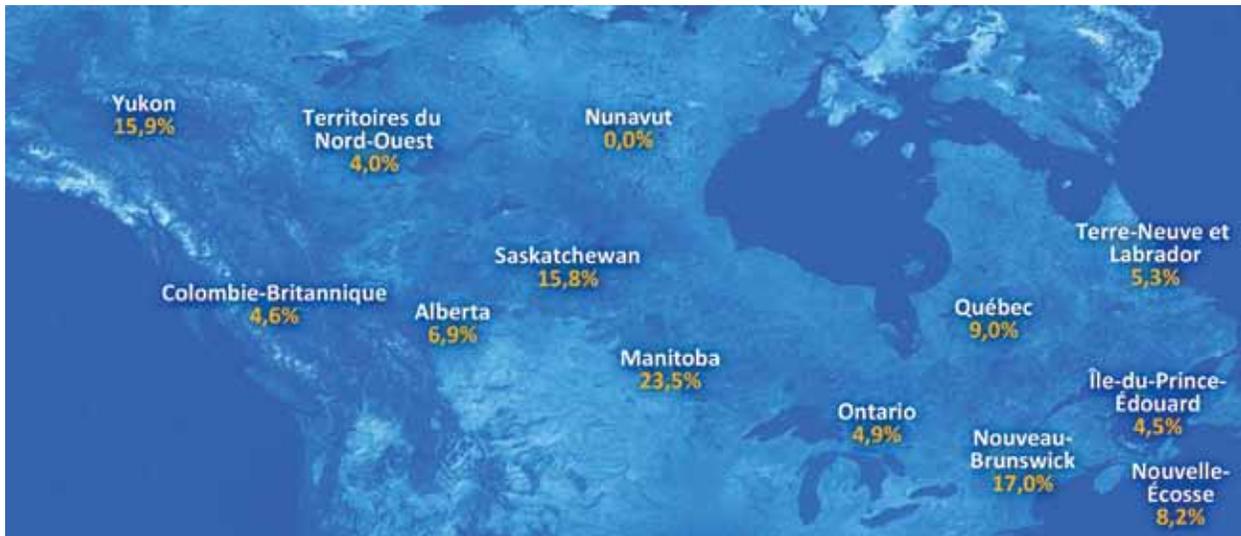
La prévention du tabagisme chez les jeunes Canadiens et les jeunes Canadiennes permettra de réduire le nombre de décès liés au tabagisme pendant la deuxième moitié du XXI^e siècle. L'abandon du tabagisme chez les fumeurs actifs permettra quant à lui d'abaisser plus rapidement le nombre de décès associés au tabagisme²⁰. Une analyse effectuée en 2001 a démontré qu'une réduction du nombre de fumeurs actifs chez les adultes permettrait d'obtenir une diminution plus importante du nombre de décès associés au tabagisme à l'échelle mondiale d'ici à 2050 que la prévention du tabagisme chez les jeunes adultes²¹. En effet, les décès associés au tabagisme qui devraient se produire d'ici à 2050 affecteront surtout des fumeurs actifs, alors que ce n'est que beaucoup plus tard que les principaux effets du tabagisme chez les jeunes adultes commenceront à se manifester²¹.

Autres facteurs de risque

Le tabagisme est sans contredit le plus important facteur de risque évitable permettant de réduire l'incidence et la mortalité associées au cancer du poumon, mais d'autres facteurs, surtout ceux de nature environnementale ou professionnelle, existent. Le radon serait la deuxième plus importante cause du cancer du poumon dans de nombreuses régions du monde. Le taux de cas de cancer du poumon attribuable au radon varierait de 3 % à 14 % d'un pays à l'autre²². Le radon est un gaz naturel inerte et radioactif. Il est présent dans le sol et dans le sous-sol rocheux et peut s'accumuler dans les espaces fermés. Seul le tabac provoque un plus grand nombre de cas de cancer du poumon, puisqu'il est responsable de 10 % des cas de cancer du poumon, soit plus de 2 000 cas par année au Canada^{23, 24}. L'Association médicale canadienne et l'Association pulmonaire du Canada ont publié récemment un communiqué dans le but de sensibiliser les Canadiens et les Canadiennes au sujet des effets que l'exposition au radon peut avoir sur leur santé et de les inciter à faire mesurer la concentration de radon dans leur maison²⁵. Santé Canada a proposé que la ligne directrice actuelle qui régit l'exposition au radon soit réduite à 200 becquerels par mètre cube à l'intérieur d'une habitation²⁶. Une étude menée par Santé Canada à l'échelle nationale a révélé que les concentrations de radon variaient considérablement d'une région à l'autre au pays. Cette étude a également démontré qu'environ 7 % des résidences au Canada avaient des concentrations de radon trop élevées²⁷. Les données analysées par Statistique Canada en 2010 indiquent que les concentrations présentes dans chacune des provinces qui contreviennent à la ligne directrice de moins de 200 becquerels par mètre cube variaient de 0 % au Nunavut à 23,5 % au Manitoba (Figure 14). Les concentrations supérieures à 600 becquerels par mètre cube varient de 0 % dans les Territoires du Nord-Ouest, au Nunavut et à l'Île-du-Prince-Édouard à 5,3 % au Nouveau-Brunswick et au Yukon.

Figure 14

Proportion de chaque province ou territoire affichant des concentrations de radon supérieures à 200 becquerels par mètre cube, Canada, 2009 à 2010



Source des données : Santé Canada, <http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/radiation/radon/survey-sondage-fra.php>

À des degrés d'exposition équivalents, l'effet combiné de l'exposition à la fumée de cigarette et au radon fait que les personnes qui fument sont plus vulnérables au cancer du poumon que les personnes qui ne fument pas²⁸. Des études ont démontré que des interventions conçues dans le but bien précis de réduire les concentrations de radon constituent des solutions qui offrent un excellent rapport coût-efficacité et qu'elles se marient bien aux stratégies déjà en place pour combattre le tabagisme²⁹⁻³¹. La démonstration du rapport coût-efficacité des stratégies de lutte contre le tabagisme et des programmes visant à réduire les concentrations de radon a été faite. On a toutefois démontré que les programmes visant à combattre le tabagisme, surtout dans les régions associées à des concentrations élevées de radon, offrent des bienfaits considérablement plus importants pour la santé, et ce à un coût plus faible, que ceux qui ont pour objet de réduire les concentrations de radon dans les résidences des personnes qui fument, sans modifier leur habitude de fumer³².

Fardeau de la maladie - Cancer du poumon

Le fardeau de la maladie est à la fois économique et humain. Les coûts économiques liés au cancer du poumon peuvent être directs et indirects. Les coûts directs sont constitués de la valeur des biens et services et des ressources utilisées pour traiter les patients et leur prodiguer des soins. Ces coûts sont directement associés au diagnostic et au traitement de la maladie. Ils comprennent les coûts d'exploitation des établissements hospitaliers et les coûts liés à la prestation des soins chroniques, aux services médicaux, aux médicaments, à la santé publique, aux autres professions de la santé, aux immobilisations attribuées aux biens immeubles ou à l'équipement. Les coûts indirects sont définis comme la valeur de l'activité économique (travaux, productivité) perdue à cause de la maladie ou du décès prématuré qui y est attribuable (la valeur approximative de la vie perdue en raison du décès prématuré), soit les coûts du décès, et la valeur des jours d'activité perdus à cause de l'incapacité, soit les coûts de la morbidité. Les coûts humains comprennent les répercussions de la maladie sur l'individu, tels que la qualité de la vie chez les personnes atteintes d'un cancer du poumon, ainsi que les répercussions affectives sur les membres de la famille, les amis, l'ensemble de la collectivité et de la société.

Fardeau humain du cancer du poumon - Répercussions sur la qualité de la vie

Au moment d'évaluer la qualité de la vie associée à une maladie ou à un état spécifique, on définit celle-ci comme étant la valeur assignée à la durée de la vie telle que modifiée par l'invalidité, par les aptitudes physiques, sociales ou psychologiques, par les perceptions et les occasions tributaires d'une maladie, d'une blessure, d'un traitement ou d'une politique³³.

Les personnes atteintes d'un cancer du poumon sont souvent confrontées à des symptômes qui forment un fardeau considérable qui se répercute sur leur qualité de vie et leur sensation de bien-être. Selon les résultats d'une méta-analyse effectuée récemment, la majorité des études (90 %) portant sur le cancer du poumon ont déterminé que la qualité de vie globale constitue une valeur prédictive de la survie chez les personnes atteintes d'un cancer du poumon à petites cellules tout autant que chez celles qui ont un cancer du poumon « non à petites cellules »³⁴. Les personnes atteintes d'un cancer du poumon qui reçoivent des soins de chimiothérapie et qui ont une bonne qualité de vie répondraient mieux au traitement et seraient moins vulnérables aux décès. De plus, on a observé que le fait d'expliquer aux patients l'évolution de leur état de santé pendant le traitement constituait une importante valeur prédictive des résultats cliniques³⁵.

Fardeau économique du cancer du poumon

Les coûts économiques liés au cancer varient en fonction du parcours thérapeutique. La majorité des coûts encourus coïncident avec le moment du diagnostic, puis avec la période juste avant le décès¹. Il n'y a donc rien d'étonnant à ce qu'une étude effectuée en 2005 aux États-Unis ait démontré que les personnes atteintes d'un cancer du poumon séjournent plus souvent à l'hôpital et qu'elles fréquentent les services d'urgence, les cliniques ambulatoires, les services de radiologie et de laboratoire beaucoup plus que les groupes témoins. En outre, cette étude a également démontré que ces personnes consomment beaucoup plus de médicaments d'ordonnance que les groupes témoins³⁶. Dans le cadre de cette étude, les principaux facteurs associés aux coûts directs du traitement du cancer du poumon sont l'hospitalisation (49 %) et les consultations en cabinet pour le traitement (35 %)³⁶.

Malgré l'absence de données permettant de déterminer le fardeau économique actuel de la maladie à l'échelle nationale, les conclusions d'une étude effectuée en Alberta étaient semblables à celles de l'étude qui a été effectuée aux États-Unis, c'est-à-dire que 76 % des coûts directs liés au cancer du poumon couvraient les admissions dans les établissements hospitaliers et les traitements³⁶. Les coûts associés au cancer du poumon sont surtout engagés juste avant le diagnostic ou pendant les trois mois qui suivent (75 % pour les cas de cancer « non à petites cellules » et 69 % pour les cas de cancer à petites cellules) lorsque les traitements se déroulent normalement³⁷.

Une analyse publiée récemment à propos des coûts de productivité associés à la mortalité liée au cancer aux États-Unis a démontré que le cancer du poumon était responsable à lui seul de plus du quart du coût total de ce fardeau. Les auteurs ont conclu qu'une réduction de la mortalité attribuable au cancer du poumon permettrait d'accroître la productivité, et, par conséquent, qu'elle permettrait de réduire davantage le fardeau des coûts de productivité liés au cancer³⁸.

Perspectives d'avenir d'une action coordonnée pour réduire le risque

Le modèle de gestion des risques de cancer (www.cancerview.ca/cancerriskmanagement) du Partenariat permet de produire des modèles qui illustrent les répercussions éventuelles de différentes approches ou stratégies pour combattre le cancer, dont le cancer du poumon. Les perspectives d'avenir brossent le tableau de ce que pourrait être la situation dans 20 ans lorsque l'on évalue différentes stratégies par rapport au tabagisme. Ce sont les États de l'Utah et de la Californie qui avaient les taux de tabagisme les plus bas en Amérique du Nord en 2009. Ils étaient respectivement de 9,8 % dans l'Utah et de 12,9 % en Californie.

Le modèle de gestion des risques de cancer démontre que si le taux de tabagisme au Canada était actuellement de 10 %, on pourrait éviter 58 000 nouveaux cas de cancer du poumon d'ici à 2030 (Figure 15) et que 46 000 décès attribuables au cancer du poumon pourraient être évités au Canada (Figure 16). Lorsque ce modèle tient compte des répercussions de la perte de revenus chez les patients associés au cancer du poumon, on observe que cette réduction du taux de tabagisme engendrerait une augmentation combinée des revenus de 3,2 milliards de dollars et une augmentation combinée des revenus totaux de 10,2 milliards de dollars.

Figure 15

Projections de nouveaux cas de cancer du poumon associés au maintien de la situation actuelle par rapport à une réduction du taux de tabagisme à 10 %, Canada

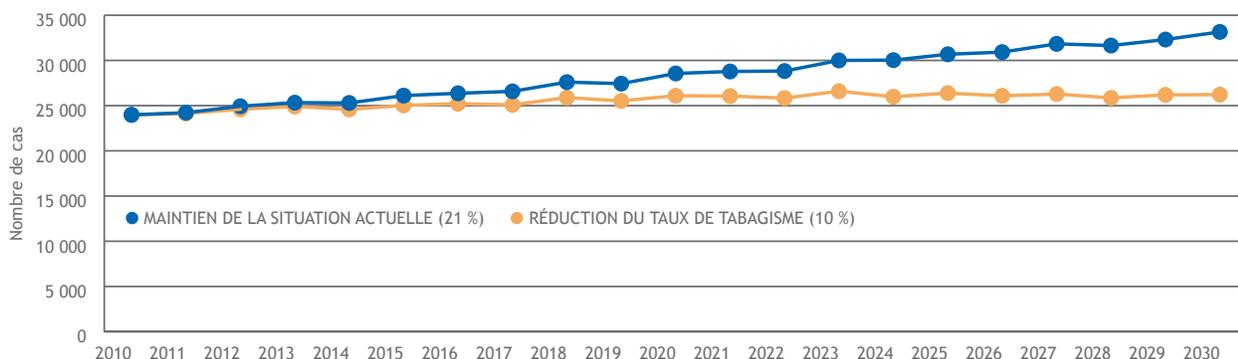
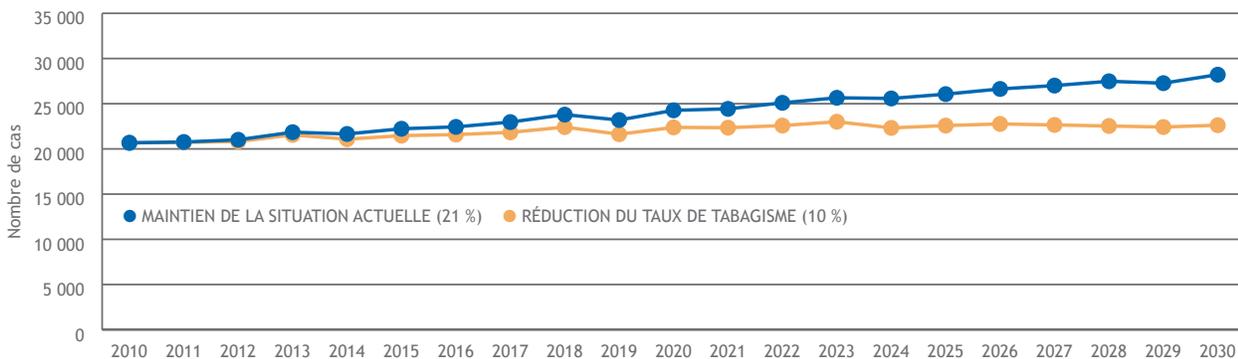


Figure 16

Projections du nombre de décès attribuables au cancer du poumon associés au maintien de la situation actuelle par rapport à une réduction du taux de tabagisme à 10 %, Canada



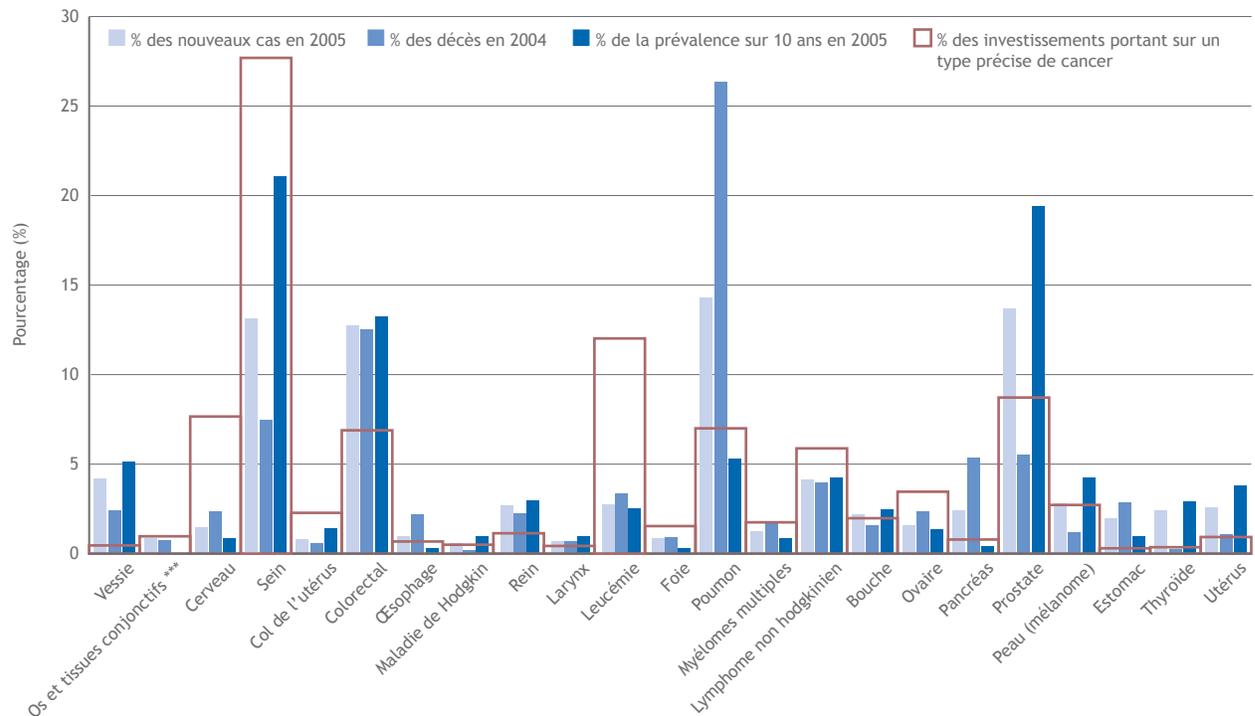
Recherche et pistes pour l'avenir

Les essais cliniques font intégralement partie de l'évaluation de l'innocuité et de l'efficacité des protocoles et des traitements émergents contre le cancer. La participation des patients aux essais cliniques requis pour évaluer adéquatement les modalités émergentes en matière de dépistage, de diagnostic et de traitement comporte toujours des lacunes au Canada, puisque moins de 5 % des patients atteints d'un cancer participent à des essais cliniques³⁹. En 2007, 11 932 536 \$ ont été consacrés à la recherche sur le cancer du poumon (projet de recherche dans le cadre duquel au moins la moitié des activités sont pertinentes contre le cancer du poumon) au Canada⁴⁰. En 2007, l'enveloppe budgétaire consacrée à la recherche contre le cancer du poumon représentait 2,96 % des dépenses totales dans le domaine de la recherche contre le cancer (402 448 190 \$)⁴⁰.

Les variables qui permettent de déterminer le fardeau de la maladie sont, d'une part, les nouveaux cas de cancer et, d'autre part, les décès attribuables au cancer. Ces données s'avèrent donc très précieuses lorsqu'on les étudie à la lumière des investissements dans la recherche sur le cancer du poumon. La Figure 17 compare la répartition des enveloppes budgétaires assignées à chaque type de cancer par rapport à la répartition des nouveaux cas de cancer, de la prévalence sur dix ans et des décès attribuables au cancer. La proportion des investissements dans la recherche portant sur le cancer du cerveau, sur le cancer du sein et sur la leucémie est considérablement plus élevée que le pourcentage de nouveaux cas, que la prévalence sur dix ans ou que le nombre de décès. On observe la situation inverse dans le cas du cancer du poumon. Par conséquent, ces données démontrent très clairement que la proportion des investissements dans la recherche sur le cancer du poumon est beaucoup trop faible par rapport au fardeau de la maladie (Figure 17).

Figure 17

Répartition des enveloppes budgétaires assignées en 2007 à chaque type de cancer
PAR RAPPORT AUX NOUVEAUX CAS DE CANCER EN 2005*, AUX DÉCÈS ATTRIBUABLES AU CANCER EN 2004* ET À LA PRÉVALENCE SUR DIX ANS**



*Source : Comité de direction de la Société canadienne du cancer. *Statistiques canadiennes sur le cancer*, 2009. Toronto. Société canadienne du cancer, 2009.
 **Source : Ellison, LF & Wilkins, K. (2009). La prévalence du cancer dans la population canadienne. *Rapports sur la santé*, 20(1):7-19. Ottawa. Composante du produit no 82-003-X au catalogue de Statistique Canada. [En ligne]: www.statcan.gc.ca/pub/82-003-x/2009001/article/10800-fra.pdf.
 ***Source : Les données sur la prévalence n'étaient pas disponibles pour le cancer des os et des tissus conjonctifs.

Conclusions - Messages à retenir

Le fardeau du cancer du poumon sur la qualité de vie des Canadiens et des Canadiennes et sur celle des membres de leur famille ainsi que le fardeau économique du cancer du poumon sur le système de la santé sont considérables. À l'avenir, une plus grande insistance sur des activités de prévention concertées et sur de nouvelles stratégies thérapeutiques (qui assurent la prestation des soins pertinents, qui réduisent les périodes d'attente avant le début des traitements et minimisent les séjours à l'hôpital) pourrait alléger une partie du fardeau économique associé à la maladie. Une telle approche pourrait également améliorer la qualité de vie et la survie globale des Canadiens et des Canadiennes atteints d'un cancer du poumon. Une intensification des investissements dans la recherche sur le cancer du poumon, dont la proportion est beaucoup trop faible par rapport au fardeau de la maladie, constituerait un progrès important au Canada.

Compte tenu du fardeau substantiel de la maladie associé au cancer du poumon et à la perte de productivité liée aux décès prématurés attribuables au cancer du poumon, l'intensification des investissements dans la recherche sur le cancer du poumon pourrait être très bénéfique et éliminer quelques obstacles à la participation des patients à des essais cliniques.

La survie au cancer du poumon est un problème mondial. Le Canada se classe bien par rapport à d'autres pays étudiés en matière de survie relative conditionnelle. La poursuite des efforts visant à combattre et à prévenir le tabagisme et la divulgation de rapports à propos du rendement du système en matière de traitement contre le cancer du poumon sont toutefois appelées à jouer un rôle de premier plan pour en maximiser les répercussions sur la réduction du fardeau de la maladie associé au cancer du poumon.

Bibliographie :

1. Comité de direction de la Société canadienne du cancer. *Statistiques canadiennes sur le cancer, 2010* Toronto. Société canadienne du cancer, 2010.
2. Partenariat canadien contre le cancer. *Rapport sur le rendement du système de 2010*. Toronto. Partenariat canadien contre le cancer, 2010.
3. Coleman MP, Forman D, Bryant H et al. Cancer survival in Australia, Canada, Denmark, Norway, Sweden, and the UK, 1995-2007 (the International Cancer Benchmarking Partnership): An analysis of population-based cancer registry data. *Lancet*, 2011; 37 (Issue 9760): 127-138.
4. Ellison LF, Bryant H, Lockwood G, Shack L. Analyses de la survie conditionnelle selon le siège du cancer. Statistique Canada, Composante du produit n° 82-003-X au catalogue de Statistique Canada, *Rapports sur la santé*. Juin 2011; 22(2).
5. National Comprehensive Cancer Network (NCCN). *Clinical Practice Guidelines in Oncology, Non Small Cell Lung Cancer*, Version 3.2011. Available at: www.nccn.com.
6. Roth JA, Fossella F, Komaki R et al. A randomized trial comparing perioperative chemotherapy and surgery with surgery alone in resectable Stage IIIA non-small-cell lung cancer. *J Natl Cancer Inst*. 1994;86:673-680.
7. Rowell NP, Williams CJ. Radical radiotherapy for stage I/II non-small cell lung cancer in patients not sufficiently fit for, or declining surgery (medically inoperable): a systematic review. *Thorax*. 2001;56(8):628-638.
8. Santé Canada. En ligne : <http://www.hc-sc.gc.ca>. Consulté le 7 avril 2011.
9. Carstairs S. *Nous ne sommes pas au bout de nos peines - Des soins de fin de vie de qualité : Rapport d'étape*. Ottawa. Secrétariat des soins palliatifs et des soins de fin de vie de Santé Canada, 2005.
10. Hocking WG, Hu P, Oken MP et al; for the PLCO Project Team. Lung cancer screening in the randomized prostate, lung, colorectal and ovarian (PLCO) screening trial. *J Natl Cancer Inst*. 2010; 102:722-731.
11. National Lung Screening Trial. National Cancer Institute. En ligne : <http://www.cancer.gov/nlst>. Consulté le 29 mars 2011.
12. Jemal A, Clegg LX, Ward E et al. Annual report to the nation on the status of cancer, 1975-2001, with a special feature regarding survival. *Cancer*. 2004;101(1):3-27.
13. Ezzati M, Henley SJ, Lopez AD et al. Role of smoking in global and regional cancer epidemiology: current patterns and data needs. *Int J Cancer*. 2005;116:963-971.
14. Jemal A, Bray F, Center MM et al. Global cancer statistics. *Ca Cancer J Clin*. 2011;61(2):69-90.
15. Youlden DR, Cramb SM, Baade PD. The international epidemiology of lung cancer: geographical distribution and secular trends. *J Thorac Oncol*. 2008;3:819-831.
16. Bray FI, Weiderpass E. Lung cancer mortality trends in 36 European countries: secular trends and birth cohort patterns by sex and region 1970-2007. *Int J Cancer*. 2010;126:1454-1466.
17. Partenariat canadien contre le cancer. *Le tabagisme et le cancer du poumon au Canada, Mise en vedette de la lutte contre le cancer, n° 4*. 2010. En ligne : www.cancerview.ca (Ressources).

18. Kohler BA, Ward E, McCarthy BJ et al. Annual report to the nation on the status of cancer, 1975-2007, featuring tumors of the brain and other nervous system. *J Natl Cancer Inst.* 2011;103(9). (Advance access published March 31, 2011 at www.jnci.oxfordjournals.org).
19. Peto R, Darby S, Deo H, Silcocks P et al. Smoking, smoking cessation, and lung cancer in the UK since 1950: combination of national statistics with two case-control studies. *BMJ.* 2000;321(7257):323-329.
20. Organisation mondiale de la Santé. *Rapport sur le cancer dans le monde*. Genève, Suisse, 2008.
21. Peto R, Lopez AD. The future worldwide health effects of current smoking patterns. Dans : Koop EC, Pearson CE, Schwarz MR, eds. *Critical Issues in Global Health*. New York: Jossey-Bass; 2001.
22. Organisation mondiale de la Santé. Radon et cancer, Aide-mémoire n° 291. En ligne : <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs291/fr/index.html>.
23. Krewski D, Lubin JH, Zielinski JM et al. A combined analysis of North American case-control studies of residential radon and lung cancer. *J Toxicol Environ Health A.* 2006;69:533-597.
24. Darby S, Hill D, Auvinen A et al. Radon in homes and risk of lung cancer: collaborative analysis of individual data from 13 European case-control studies. *BMJ.* 2005;330:223.
25. Communiqué de l'Association médicale canadienne. Le 9 novembre 2010. *Renseignez-vous au sujet du radon - L'AMC et l'Association pulmonaire du Canada conseillent aux Canadiens de tester leur maison*. CNW. En ligne : <http://www.newswire.ca/en/releases/archive/November2010/09/c2428.html>.
26. Rapport du groupe de travail de Santé Canada sur la révision proposée à l'indication de radon au Canada. Ottawa : Santé Canada; 2006. En ligne : http://www.cbc.ca/news/background/health/pdf/WG_Report_2006-03-10_en.pdf. Consulté le 11 janvier 2011.
27. Radiation Protection Dosimetry. 2008;130(1):92-94 doi:10.1093/rpd/ncn109. (Accès à la version préliminaire le 16 avril 2008).
28. Copes R, Scott J. Radon exposure: can we make a difference? *CMAJ.* 2007;177(10):1229-1231.
29. Gray A, Read S, McGale P et al. Lung cancer deaths from indoor radon and the CE and potential of policies to reduce them. *BMJ.* 2009;338a3110doi:10.1136/bmj.a3110.
30. Haucke F. Cost effectiveness of radon mitigation in existing German dwellings - a decision theoretical analysis. *J Environ Manage.* 2010;91(11):2263-2274.
31. Stigum H, Strand T, Magnus P. Should radon be reduced in homes? A CEA. *Health Phys.* 2003;84(2):227-235.
32. Groves-Kirby CJ, Timson K, Shield G et al. Lung cancer reduction from smoking cessation and radon remediation: A preliminary CEA in Northamptonshire, UK. *Environ Int.* 2010 (epub, version préliminaire).
33. Pashos CL, Klein EG, Wanke LA (editors). *International Society for Pharmacoeconomic and Outcomes Research (ISPOR) Lexicon*, First Edition, 1998, Princeton NJ, ISPOR.
34. Montazeri A. *Quality of life data as prognostic indicators of survival in cancer patients: an overview of the literature from 1982 to 2008*. Health and Quality of Life Outcomes. 2009;7:102.
35. Eton DT, Fairclough DJ, Cella D et al. Early change in patient reported health during lung cancer chemotherapy predicts clinical outcomes beyond those predicted by baseline report: results from eastern cooperative oncology group study 5592. *J Clin Oncol.* 2003;21:1536-1543.

36. Kutikova L, Bowman L, Chang S et al, 2005. Economic burden of lung cancer and the associated costs of treatment failure in US. *Lung cancer*. 50(2):143-154.
37. Demeter SJ, Jacobs P, Chmielowiec L et al. The cost of lung cancer in Alberta. *Can Respir J*. 2007;14(2):81-86.
38. Bradley, CJ et al. (2008). Productivity costs of cancer mortality in the United States, 2000-2020. *J Natl Cancer Inst*. 100(24):1763-1770. En ligne : <http://jnci.oxfordjournals.org/cgi/content/full/100/24/1763>.
39. Bunn PA, Hirsch FR, Doebele RD et al. Biomarkers are here to stay for clinical research and standard care. *J Thorac Oncol*. 2010;5:1113-1115.
40. L'Alliance canadienne pour la recherche sur le cancer (2009). *Investissements en matière de recherche sur le cancer au Canada en 2007 : 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*.

Le présent document a été rendu possible grâce à la participation financière de Santé Canada, par l'entremise du Partenariat canadien contre le cancer. Les points de vue exprimés dans ce document reflètent les positions du Partenariat canadien contre le cancer. Le Partenariat canadien contre le cancer tient à remercier les personnes et les organismes qui ont participé à l'élaboration de ce rapport supplémentaire. Le contenu de cette publication peut être reproduit en tout ou en partie, pourvu que l'utilisation prévue soit à des fins non commerciales et que le Partenariat canadien contre le cancer soit identifié.

Le présent document a été produit en mai 2011. Il peut être consulté sous l'onglet Ressources du portail www.vuesurlecancer.ca.

Expédiez vos remarques ou vos commentaires à info@partenariatcontrelecancer.ca.

