

# Survie au cancer — prévisions mises à jour d'après l'analyse par période

*Larry F. Ellison et Laurie Gibbons*

## Résumé

### Objectifs

Une analyse par période est réalisée pour obtenir des prévisions de la survie relative à court et à long terme des personnes chez lesquelles un cancer a été diagnostiqué récemment au Canada. En outre, ces estimations de la survie à long terme par période sont comparées à celles obtenues par analyse de cohortes.

### Sources des données

Les données proviennent du Registre canadien du cancer, de la Base canadienne de données sur la mortalité et des tables de survie établies par Statistique Canada.

### Techniques d'analyse

L'analyse a été réalisée par la méthode des tables de survie; les proportions prévues de cas de survie ont été calculées par l'approche d'Ederer II. Les estimations basées sur l'analyse par période portent sur l'expérience de survie des cas de cancer suivis en 2002. L'analyse de cohortes porte sur les personnes dont le cancer avait été diagnostiqué en 1997 (survie à 5 ans) ou en 1992 (survie à 10 ans). Les estimations nationales n'incluent pas les cas diagnostiqués au Québec.

### Principaux résultats

Les ratios de survie relative les plus élevés sont ceux qui ont trait aux cancers de la thyroïde (5 ans, 97,7 %) et de la prostate (95,2 %), tandis que les plus faibles concernent le cancer du pancréas. Pour de nombreuses formes de cancer, la survie est plus longue qu'elle n'avait été estimée antérieurement par analyse de cohortes. Les accroissements les plus importants de la survie relative à 10 ans sont ceux prévus à l'égard des cancers de la prostate (13,0 %) et du rectum (9,7 %). Quant à la survie à cinq ans, les principales augmentations prévues touchent les cancers du col de l'utérus (5,4 %) et du rectum (4,5 %), et la leucémie (3,7 %).

## Mots-clés

Méthodes épidémiologiques, tumeurs, pronostic, registres.

## Auteurs

Larry F. Ellison (613-951-5244; Larry.Ellison@statcan.ca) et Laurie Gibbons (613-951-4426; Laurie.Gibbons@statcan.ca) travaillent à la Division de la statistique de la santé, à Statistique Canada, Ottawa, Ontario, K1A 0T6.

Les taux de survie à long terme sont d'importants indices de l'issue de la maladie chez les personnes atteintes d'un cancer. Leur utilisation en vue de suivre les progrès thérapeutiques<sup>1,2</sup> ou de comparer la qualité des soins reçus par diverses populations<sup>3,4</sup> est très répandue. Les statistiques sur la survie au cancer peuvent en outre influencer de façon considérable les modalités de traitement que suivent les cliniciens, ainsi que les stratégies d'adaptation auxquelles ont recours les patients<sup>5</sup>.

Jusqu'à présent, la méthode classique d'estimation de la survie au cancer reposait sur l'analyse de cohortes. Selon cette dernière, seules sont incluses dans l'analyse les personnes dont le cancer a été diagnostiqué durant une année civile particulière et pour lesquelles un suivi s'avère possible pendant la période d'intérêt complète. Les estimations de la survie à long terme calculées de cette façon reflètent l'expérience de survie des personnes chez lesquelles la maladie a été diagnostiquée il y a de nombreuses années. Puisque la plupart des décès dus au cancer surviennent au cours des premières années après le diagnostic, les estimations de la survie par la méthode

## Sources des données et limites

### Sources des données

Les données sur l'incidence du cancer proviennent du Registre canadien du cancer (RCC). Ce dernier est une base de données dynamique, orientée vers la personne et représentative de la population, tenue à jour par Statistique Canada. Le registre contient des renseignements concernant les cas diagnostiqués depuis 1992 extraits des rapports transmis par les registres provinciaux et territoriaux du cancer<sup>6</sup>. Une description détaillée du RCC, y compris les sources de données, la méthodologie et l'exactitude des renseignements, est disponible sur le site Web de Statistique Canada<sup>7</sup>. Les données sur la mortalité proviennent de la Base canadienne de données sur la mortalité, également tenue à jour par Statistique Canada. Ces données proviennent des renseignements transmis par les bureaux provinciaux et territoriaux de l'état civil. L'analyse repose également sur les tables de survie établies par Statistique Canada pour l'ensemble du pays et les provinces.

### Limites

Dans le contexte du cancer, la survie relative s'entend du ratio de la proportion de cas de survie observés pour un groupe de personnes atteintes d'un cancer à la proportion de cas de survie que l'on s'attendrait à observer chez les membres de l'ensemble de la population en principe exempts de cancer et ayant par ailleurs les mêmes caractéristiques influant sur la survie que les personnes atteintes d'un cancer<sup>8</sup>.

Les variables d'appariement communes choisies pour la présente analyse sont l'âge, le sexe et l'année civile, ainsi que la province de résidence au moment du diagnostic. D'autres facteurs éventuels n'ont pas été appariés, parce que le RCC ne contient pas de renseignements à leur sujet et/ou que les tables de survie de la population n'étaient pas disponibles. Idéalement, les données sur les personnes chez lesquelles un cancer du poumon (ou une autre forme de cancer liée à l'usage du tabac) a été diagnostiqué devraient aussi être appariées selon la situation quant à l'usage du tabac aux données sur les membres de l'ensemble de la population, parce que la plupart de ces personnes sont des fumeurs ou des anciens fumeurs et que l'on sait que l'usage du tabac réduit l'espérance de vie. Le ratio de survie relative (RSR) au cancer du poumon aurait sans doute été plus élevé si ce genre de données avaient été disponibles, mais une étude antérieure a montré que le rajustement de la survie prévue afin de tenir compte de la surmortalité liée à l'usage du tabac n'accroît les estimations de la survie relative que de 1 % ou moins<sup>8</sup>.

Pour la survie à 5 ans, une évaluation empirique de la méthode d'analyse par période à l'aide de données provenant du RCC a permis de conclure qu'elle fournit des estimations plus à jour que les méthodes conventionnelles basées sur l'analyse de cohortes<sup>9</sup>. Il sera impossible de faire la même évaluation pour la survie à 10 ans tant qu'on n'aura pas enregistré dans le RCC des cas sur une période de plus de 20 ans et que on n'aura pas achevé le suivi de la mortalité, mais des évaluations empiriques de la survie à long terme réalisées ailleurs ont montré que les estimations fondées sur l'analyse par période sont plus à jour que celles produites par les méthodes conventionnelles<sup>5,6,10-13</sup>. Selon une étude, l'analyse par période indiquerait un accroissement des taux de survie à 10 ans, 15 ans et 20 ans pour les cas de cancer diagnostiqués récemment variant de 5 à 10 ans, de 10 à 15 ans et de 15 à 20 ans, respectivement<sup>11</sup>.

Une proportion très faible de cas diagnostiqués en 2002 pourraient ne pas correspondre à des premières tumeurs primaires invasives, parce que le couplage des enregistrements du Système national de déclaration des cas de cancer, qui contient des données historiques (de 1969 à 1991), à ceux du RCC ne s'étend pas au-delà de 2001 (voir *Techniques d'analyse*). D'après une analyse des données de 2001, cela signifie qu'environ 1 % des cas enregistrés en 2002 auraient autrement été omis de l'étude, ce qui aurait vraisemblablement réduit les taux globaux de survie relative à 10 ans d'environ 0,3 %.

Pour l'Île-du-Prince-Édouard et les territoires, toutes les proportions prévues de cas de survie ont été calculées d'après les tables de survie pour le Canada. Des estimations stables par année d'âge n'ont pu être produites pour ces régions, à cause des faibles chiffres de population. La substitution ne devrait pas introduire de biais dans les estimations nationales, car, regroupées, ces régions représentent 0,9 % de l'ensemble des cas admissibles de 1992 à 2002.

Une autre méthode habituelle d'analyse de la survie basée sur des cohortes, appelée analyse complète<sup>14</sup>, n'est pas discutée dans le présent article par souci de concision. L'analyse complète porte uniquement sur les personnes dont le cancer a été diagnostiqué durant une période précise de l'année civile. Cependant, contrairement à l'analyse de cohortes, elle comprend les personnes dont il n'est pas possible d'assurer le suivi au cours de la période d'intérêt complète. Les estimations de la survie à long terme obtenues par analyse complète sont plus à jour que celles produites par analyse de cohortes, mais demeurent moins à jour que celles obtenues selon l'analyse par période<sup>9,12,13-15</sup>.

Le RCC ne contient pas de renseignements sur le stade de la maladie au moment du diagnostic ni sur le traitement reçu.

des cohortes reflètent essentiellement les résultats cliniques obtenus à ce moment-là. Si le pronostic évolue subséquemment, les estimations ne traduiront plus l'expérience de survie à long terme à laquelle devraient s'attendre les personnes chez lesquelles la maladie a été diagnostiquée récemment, ce qui risque de décourager outre mesure les patients et leurs médecins<sup>15</sup>.

Une nouvelle méthode d'étude de la survie, appelée analyse par période, a été proposée pour calculer des estimations plus à jour de la survie à long terme<sup>14,16</sup>. Les résultats de cette analyse reflètent exclusivement l'expérience de survie durant la période la plus récente pour laquelle des données sont disponibles (voir *Techniques d'analyse*).

La logique de cette approche est analogue à celle de l'utilisation des tables périodiques de survie pour estimer l'espérance de vie courante. Les évaluations empiriques de l'analyse par période ont montré que cette méthode donne effectivement de meilleures prévisions de la survie des personnes chez lesquelles un cancer a récemment été diagnostiqué<sup>5,6,9-13,17</sup> que l'analyse de cohortes.

L'article présente les prévisions de la survie relative à court et à long terme des Canadiens chez qui un cancer a été diagnostiqué récemment (voir *Sources des données et limites*). Les prévisions, basées

sur l'analyse par période, sont fournies selon le sexe et le groupe d'âge pour tous les sièges de cancer confondus, ainsi que selon le sexe pour 20 sièges particuliers de cancer. Les estimations de la survie à long terme basées sur l'analyse par période sont comparées aux dernières estimations produites par analyse de cohortes. L'article jette en outre un coup d'oeil aux prévisions internationales basées sur l'analyse par période (voir *Sur le plan international*).

### Prédire la survie à long terme

Pour l'ensemble des cas de cancer invasif, l'estimation du ratio de survie relative (RSR) à 5 ans basée sur l'analyse par période est de 62,3 %. Ce résultat est fondé sur le suivi des cas de cancer en 2002, dernière année pour laquelle des données de suivi sont disponibles (tableau 1). Autrement dit, la probabilité que les personnes chez lesquelles une tumeur invasive a été diagnostiquée récemment soient en vie 5 ans après le diagnostic est égale, en moyenne, à 62,3 % de la probabilité correspondante pour les membres de l'ensemble de la population ayant les mêmes caractéristiques générales influant sur la survie que les personnes atteintes d'un cancer. Les estimations par période correspondantes de la survie à 1 an, 3 ans et 10 ans sont 76,2 %, 66,2 % et 57,7 %, respectivement.

Tableau 1  
Analyse par période, ratios de survie relative, tous sièges de cancer confondus, selon le sexe et le groupe d'âge, d'après le suivi en 2002, Canada†

	Durée de la survie							
	1 an		3 ans		5 ans		10 ans	
	Ratio de survie relative	Intervalle de confiance de 95 %	Ratio de survie relative	Intervalle de confiance de 95 %	Ratio de survie relative	Intervalle de confiance de 95 %	Ratio de survie relative	Intervalle de confiance de 95 %
	%		%		%		%	
Survie globale	76,2	75,9-76,4	66,2	65,9-66,5	62,3	62,0-62,6	57,7	57,3-58,0
<b>Sexe</b>								
Hommes	75,1	74,8-75,5	65,2	64,8-65,7	61,7	61,2-62,1	57,8	57,3-58,3
Femmes	77,3	77,0-77,7	67,2	66,8-67,6	63,1	62,7-63,5	57,7	57,3-58,2
<b>Groupe d'âge</b>								
15 à 44 ans	91,2	90,7-91,8	83,1	82,5-83,8	79,6	78,9-80,3	74,9	74,1-75,6
45 à 54 ans	85,1	84,6-85,7	74,7	74,0-75,3	70,6	69,9-71,3	64,4	63,7-65,2
55 à 64 ans	80,7	80,2-81,2	70,0	69,4-70,5	65,5	64,9-66,1	59,0	58,3-59,7
65 à 74 ans	75,5	75,1-76,0	65,3	64,7-65,8	61,1	60,5-61,7	56,4	55,7-57,1
75 à 99 ans	63,5	62,9-64,0	53,9	53,2-54,5	51,0	50,2-51,7	50,3	49,3-51,3

Source des données : Registre canadien du cancer  
† Québec non compris.

## Techniques d'analyse

Les données du taux d'incidence du cancer sont celles extraites de la base de données du Registre canadien du cancer (RCC) en décembre 2004. Les cas de cancer ont été définis conformément à la *Classification internationale des maladies – Oncologie, troisième édition*<sup>18</sup>. Les analyses ont été limitées aux enregistrements de première tumeur primaire invasive. Les antécédents de tumeur antérieurs à 1992 des personnes enregistrées dans le RCC de 1992 à 2001, si tant est qu'il y en ait, ont été obtenus par couplage des données du RCC à celles du Système national d'enregistrement des cas de cancer, base de données fixe, axée sur les tumeurs, qui a précédé le RCC et qui contient des cas remontant aussi loin que 1969. Des renseignements supplémentaires disponibles pour l'Ontario pour la période de 1992 à 2002 ont également été utilisés.

Les cas de cancer diagnostiqués au Québec n'ont pas été inclus dans l'analyse, en partie parce que la méthode de confirmation de la date du diagnostic appliquée dans cette province diffère nettement de celle utilisée par les autres registres provinciaux du cancer<sup>19</sup>. Pour les autres provinces et les territoires, les enregistrements pour lesquels l'année de naissance était inconnue ont été exclus (0,02 %). En tout, une première tumeur primaire invasive a été diagnostiquée chez 958 520 personnes de 15 à 99 ans (20 à 99 ans dans les cas de cancer des os et des articulations) au Canada (Québec non compris) entre 1992 et 2002. Les personnes suivantes ont été exclues de l'analyse : celles pour lesquelles il était indiqué qu'elles étaient décédées, mais dont l'année du décès n'était pas enregistrée (n = 96), ainsi que celles dont le diagnostic avait été établi d'après l'autopsie seulement (n = 2 187) ou le certificat de décès seulement (n = 17 526). Par contre, la durée de la survie a été estimée pour une faible proportion de sujets pour lesquels l'information sur le jour/mois du diagnostic et (ou) le jour/mois du

décès faisait défaut. L'algorithme utilisé a été décrit ailleurs<sup>19</sup>. Le suivi de la mortalité a déjà été réalisé par couplage des enregistrements du RCC à ceux de la Base canadienne de données sur la mortalité et d'après les renseignements déclarés par les registres provinciaux et territoriaux du cancer<sup>20</sup>. En cas de décès déclaré par un registre provincial, mais non confirmé par couplage d'enregistrements, on a supposé que la personne était décédée à la date indiquée par la province déclarante. Au moment de l'analyse, l'enregistrement des nouveaux cas et le suivi de la mortalité s'étendaient jusqu'au 31 décembre 2002.

La méthode d'analyse par période a été appliquée pour calculer les taux prévus de survie relative à court et à long terme des personnes chez lesquelles une tumeur avait été diagnostiquée récemment, pour toutes les formes de cancer confondues et pour 20 sièges de cancer particuliers. L'analyse par période porte sur l'expérience de survie durant un intervalle de temps récent. Les estimations sont obtenues par troncation des observations à gauche au début de cette période et par censure à droite à la fin de la période. Dans la présente étude, la période de suivi correspondait à 2002 exclusivement. La probabilité de survie au cours de la première année après le diagnostic a été estimée d'après les personnes-temps à risque et les événements (décès ou censure) pour les individus dont la tumeur avait été diagnostiquée en 2001 ou en 2002 et dont la première année après le diagnostic englobait une partie de 2002. De même, la probabilité conditionnelle de survie la deuxième, la troisième et jusqu'à la dixième année après le diagnostic a été estimée d'après l'expérience de survie des personnes chez lesquelles le diagnostic avait été posé, respectivement, en 2000 et 2001, 1999 et 2000, et ainsi de suite jusqu'à 1992 et 1993.

### Données utilisées pour calculer les estimations de la survie relative à 10 ans par cohortes et par période

	Année du diagnostic	Année de suivi										
		1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Analyse de cohortes	1992	1	1,2	2,3	3,4	4,5	5,6	6,7	7,8	8,9	9,10	10
Analyse par période	1992											10
	1993											9,10
	1994											8,9
	1995											7,8
	1996											6,7
	1997											5,6
	1998											4,5
	1999											3,4
	2000											2,3
	2001											1,2
2002											1	

■ Nombre d'années de suivi depuis le diagnostic

... suite

## Techniques d'analyse - suite

Pour les placer dans leur contexte, les estimations de la survie faites d'après l'analyse par période ont été comparées aux estimations obtenues par analyse de cohortes. L'analyse de cohortes est basée sur l'intervalle de temps durant lequel les cas de tumeurs sont diagnostiqués. Selon le type d'analyse, la méthode de cohortes appliquée dans la présente étude englobait les personnes dont le cancer avait été diagnostiqué en 1997 (survie à 5 ans) ou en 1992 (survie à 10 ans) et dont le suivi a pu être effectué jusqu'à la fin de 2002. À titre de renseignements généraux, le nombre de cas diagnostiqués admissibles pour l'analyse de survie, la proportion de ceux-ci qui étaient des hommes et l'âge médian au moment du diagnostic ont été calculés selon le siège de cancer pour les années de diagnostic 1992, 1997 et 2002 (tableau A en annexe).

Les registres du cancer préfèrent utiliser la survie relative pour la déclaration des données, car elle donne une mesure de la survie corrigée pour l'effet d'autres causes de décès indépendantes<sup>21,22</sup>. Les analyses de survie relative sont fondées sur des algorithmes (ici, `survival.sas`, `survival_period.sas`) rédigés en SAS par Paul Dickman<sup>23</sup>, auxquels ont été apportées certaines adaptations mineures. Les algorithmes s'appuient sur l'approche (actuarielle) des tables de survie : les ratios de survie relative (RSR) sont calculés pour des points discrets durant le suivi, généralement en prenant le produit des estimations pour un intervalle particulier (conditionnelles) sur des sous-intervalles de suivi. Pour chaque individu, le moment de l'observation est subdivisé en observations multiples, une pour chaque sous-intervalle de la période de suivi. L'âge atteint et la période atteinte sont surveillés par l'algorithme, de sorte que les probabilités prévues de décès appropriées, estimées selon l'approche d'Ederer II<sup>24</sup>, soient utilisées. Les observations sont regroupées sur la (les) année(s) civile(s) au moment du diagnostic (analyse de cohortes) ou la (les) année(s) civile(s) de suivi (analyse par période), selon la méthode d'analyse choisie.

Pour les besoins de la présente analyse, des sous-intervalles de trois mois ont été utilisés pour la première année de suivi, de six mois

jusqu'à la cinquième année de suivi et d'un an de la sixième à la dixième année de suivi. Un plus grand nombre d'intervalles ont été utilisés pour la première année de suivi, parce que la méthode actuarielle suppose que la répartition des décès dans chaque intervalle est approximativement uniforme, mais que la mortalité est souvent plus élevée durant la première année. Les proportions prévues de cas de survie ont été calculées d'après les tables de survie provinciales complètes et abrégées selon le sexe produites par Statistique Canada. Les données tirées des tables de survie complètes pour 1990 à 1992<sup>25</sup> ont été utilisées pour le suivi des patients en 1992 et en 1993, et celles provenant des tables de survie complètes pour 1995 à 1997<sup>26</sup>, pour le suivi de 1994 à 1998. Comme les tables de survie complètes pour 2000 à 2002 n'avaient pas encore été publiées au moment de l'analyse, la survie prévue pour le suivi de 1999 à 2002 a été calculée d'après les tables de survie abrégées pour 1995 à 1997 et 2000 à 2002, ainsi que d'après les tables de survie complètes pour 1995 à 1997 en utilisant une méthode proposée par Dickman *et al.*<sup>27</sup>. Cette méthode a également été utilisée pour étendre l'ensemble de tables de survie provinciales complètes pour 1990 à 1992 de l'âge de 85 ans à l'âge de 99 ans. Une journée de survie a été attribuée aux cas pour lesquels les dates de diagnostic et de décès étaient les mêmes (sans compter ceux exclus antérieurement parce que la tumeur avait été diagnostiquée par autopsie seulement ou d'après le certificat de décès seulement), car le programme exclut automatiquement les cas dont le nombre de jours de survie est nul. Des intervalles de confiance asymétriques pour la survie observée ont été construits d'après les erreurs-types estimées par la méthode de Greenwood<sup>28</sup> et par transformation bilogarithmique. Pour les RSR, les intervalles de confiance ont été calculés en divisant des limites de survie observées par la proportion prévue correspondante de cas de survie. Cette approche générale avait été utilisée auparavant pour publier des estimations nationales et provinciales de survie déterminées par la méthode des cohortes pour 49 sièges de cancer<sup>29</sup>.

Tableau 2

Analyse par période, ratios de survie relative, selon le siège de cancer et le sexe, d'après le suivi en 2002, Canada†

	Durée de la survie							
	1 an		3 ans		5 ans		10 ans	
	Ratio de survie relative	Intervalle de confiance de 95 %	Ratio de survie relative	Intervalle de confiance de 95 %	Ratio de survie relative	Intervalle de confiance de 95 %	Ratio de survie relative	Intervalle de confiance de 95 %
	%		%	%		%		%
<b>Bouche (cavité buccale et pharynx)</b>	<b>80,5</b>	<b>78,9-82,1</b>	<b>67,4</b>	<b>65,5-69,2</b>	<b>63,4</b>	<b>61,3-65,4</b>	<b>55,5</b>	<b>53,4-57,7</b>
Hommes	79,5	77,4-81,4	66,8	64,4-69,0	62,7	60,2-65,1	54,6	51,9-57,3
Femmes	82,5	79,7-85,1	68,5	65,2-71,6	64,6	61,1-68,0	57,3	53,5-61,0
<b>Œsophage</b>	<b>37,4</b>	<b>34,4-40,3</b>	<b>15,2</b>	<b>13,2-17,3</b>	<b>13,2</b>	<b>11,3-15,3</b>	<b>11,5</b>	<b>9,6-13,7</b>
Hommes	39,7	36,3-43,2	15,6	13,2-18,2	13,5	11,2-16,1	12,4	9,9-15,2
Femmes	31,3	26,0-36,6	13,7	10,4-17,5	12,1	8,9-15,8	9,6	6,7-13,2
<b>Estomac</b>	<b>44,8</b>	<b>42,7-46,9</b>	<b>27,4</b>	<b>25,6-29,2</b>	<b>24,0</b>	<b>22,2-25,8</b>	<b>22,5</b>	<b>20,6-24,5</b>
Hommes	44,7	42,0-47,3	26,7	24,5-29,0	22,2	20,0-24,4	21,1	18,7-23,5
Femmes	45,1	41,7-48,5	28,6	25,6-31,8	27,2	24,1-30,4	25,0	21,8-28,5
<b>Côlon</b>	<b>78,6</b>	<b>77,7-79,4</b>	<b>65,6</b>	<b>64,6-66,6</b>	<b>61,3</b>	<b>60,2-62,4</b>	<b>58,7</b>	<b>57,4-60,1</b>
Hommes	78,6	77,4-79,8	65,9	64,4-67,3	60,9	59,3-62,5	58,8	56,9-60,7
Femmes	78,5	77,3-79,7	65,3	63,9-66,7	61,7	60,1-63,2	58,7	56,9-60,6
<b>Rectum</b>	<b>85,9</b>	<b>84,8-87,0</b>	<b>71,1</b>	<b>69,6-72,5</b>	<b>65,0</b>	<b>63,4-66,6</b>	<b>60,4</b>	<b>58,5-62,3</b>
Hommes	86,9	85,5-88,2	71,6	69,7-73,4	64,7	62,6-66,7	60,0	57,5-62,5
Femmes	84,3	82,5-86,0	70,2	67,9-72,4	65,4	62,9-67,9	60,9	58,0-63,8
<b>Pancréas</b>	<b>20,5</b>	<b>18,9-22,2</b>	<b>7,9</b>	<b>6,9-9,0</b>	<b>6,6</b>	<b>5,6-7,6</b>	<b>6,0</b>	<b>5,0-7,0</b>
Hommes	21,2	18,9-23,6	9,0	7,4-10,7	7,0	5,6-8,6	7,2	5,6-9,0
Femmes	20,0	17,8-22,3	6,9	5,7-8,4	6,1	4,9-7,5	4,9	3,7-6,3
<b>Poumon et bronches</b>	<b>37,3</b>	<b>36,5-38,1</b>	<b>19,3</b>	<b>18,7-19,9</b>	<b>15,5</b>	<b>15,0-16,1</b>	<b>12,4</b>	<b>11,9-13,0</b>
Hommes	34,7	33,6-35,7	16,6	15,8-17,4	13,3	12,6-14,0	10,9	10,2-11,6
Femmes	40,6	39,4-41,8	22,9	21,9-23,9	18,5	17,5-19,4	14,2	13,4-15,1
<b>Mélanome de la peau</b>	<b>97,0</b>	<b>96,3-97,7</b>	<b>92,3</b>	<b>91,2-93,3</b>	<b>89,5</b>	<b>88,2-90,8</b>	<b>87,6</b>	<b>86,0-89,2</b>
Hommes	96,1	94,9-97,1	90,6	88,9-92,1	86,8	84,7-88,7	84,7	82,2-87,1
Femmes	98,0	97,0-98,8	94,1	92,7-95,4	92,4	90,7-93,9	90,7	88,6-92,6
<b>Sein</b>	<b>97,2</b>	<b>96,9-97,5</b>	<b>91,9</b>	<b>91,4-92,4</b>	<b>87,5</b>	<b>86,9-88,1</b>	<b>79,6</b>	<b>78,8-80,4</b>
Femmes	97,2	96,9-97,5	91,9	91,4-92,4	87,5	86,9-88,2	79,7	78,9-80,5
<b>Col de l'utérus</b>	<b>88,7</b>	<b>86,8-90,4</b>	<b>79,1</b>	<b>76,8-81,2</b>	<b>75,7</b>	<b>73,2-78,0</b>	<b>71,6</b>	<b>69,0-74,0</b>
<b>Corps de l'utérus</b>	<b>94,1</b>	<b>93,1-95,0</b>	<b>88,8</b>	<b>87,4-90,0</b>	<b>86,2</b>	<b>84,6-87,6</b>	<b>84,5</b>	<b>82,6-86,3</b>
<b>Ovaire</b>	<b>73,2</b>	<b>71,2-75,2</b>	<b>51,0</b>	<b>48,8-53,2</b>	<b>40,5</b>	<b>38,3-42,7</b>	<b>33,6</b>	<b>31,5-35,8</b>
<b>Prostate</b>	<b>98,4</b>	<b>98,1-98,7</b>	<b>96,5</b>	<b>96,0-97,0</b>	<b>95,2</b>	<b>94,5-95,9</b>	<b>91,9</b>	<b>90,9-93,0</b>
<b>Vessie (y compris in situ)</b>	<b>86,3</b>	<b>85,1-87,4</b>	<b>78,4</b>	<b>76,9-79,8</b>	<b>75,0</b>	<b>73,4-76,7</b>	<b>71,6</b>	<b>69,6-73,5</b>
Hommes	86,8	85,4-88,1	79,2	77,5-80,9	76,1	74,1-78,0	73,3	70,9-75,6
Femmes	85,0	82,5-87,2	76,0	73,0-78,7	72,2	68,9-75,2	66,9	63,3-70,5
<b>Rein et bassin</b>	<b>78,3</b>	<b>76,7-79,8</b>	<b>70,6</b>	<b>68,8-72,4</b>	<b>65,8</b>	<b>63,8-67,7</b>	<b>61,2</b>	<b>59,0-63,4</b>
Hommes	77,4	75,3-79,4	70,4	68,0-72,6	64,4	61,9-66,9	59,5	56,6-62,3
Femmes	79,7	77,2-82,0	71,0	68,2-73,7	67,8	64,7-70,8	63,7	60,3-67,0
<b>Cerveau</b>	<b>45,6</b>	<b>43,1-48,0</b>	<b>27,0</b>	<b>25,0-29,1</b>	<b>23,4</b>	<b>21,4-25,4</b>	<b>18,9</b>	<b>17,1-20,7</b>
Hommes	44,7	41,4-47,9	25,0	22,4-27,7	20,6	18,2-23,1	16,8	14,6-19,1
Femmes	46,7	42,9-50,4	29,7	26,4-33,1	27,1	23,9-30,4	21,7	18,8-24,7
<b>Thyroïde</b>	<b>98,7</b>	<b>98,1-99,2</b>	<b>97,8</b>	<b>96,9-98,5</b>	<b>97,7</b>	<b>96,7-98,7</b>	<b>97,5</b>	<b>96,1-98,7</b>
Hommes	96,3	94,1-97,8	95,5	92,9-97,5	93,6	90,3-96,3	91,2	87,0-94,8
Femmes	99,3	98,8-99,7	98,4	97,5-99,1	98,9	97,9-99,8	99,3	97,9-100,5
<b>Lymphome non hodgkinien</b>	<b>77,0</b>	<b>75,7-78,2</b>	<b>67,5</b>	<b>66,0-68,9</b>	<b>61,5</b>	<b>60,0-63,1</b>	<b>52,0</b>	<b>50,3-53,6</b>
Hommes	76,5	74,7-78,2	65,5	63,5-67,4	59,1	57,0-61,2	50,2	47,9-52,5
Femmes	77,6	75,7-79,3	69,7	67,6-71,7	64,2	62,0-66,4	54,0	51,6-56,4
<b>Myélome multiple</b>	<b>72,3</b>	<b>69,7-74,6</b>	<b>48,7</b>	<b>46,0-51,4</b>	<b>33,9</b>	<b>31,3-36,6</b>	<b>21,1</b>	<b>18,7-23,6</b>
Hommes	72,0	68,5-75,2	50,0	46,3-53,7	36,9	33,2-40,7	24,9	21,2-28,8
Femmes	72,6	68,8-75,9	47,2	43,3-51,0	30,9	27,3-34,6	17,6	14,7-20,8
<b>Leucémies</b>	<b>65,7</b>	<b>63,9-67,5</b>	<b>54,5</b>	<b>52,6-56,4</b>	<b>49,3</b>	<b>47,3-51,3</b>	<b>41,2</b>	<b>39,1-43,3</b>
Hommes	66,3	63,8-68,6	54,7	52,2-57,2	48,0	45,4-50,6	40,1	37,4-42,8
Femmes	64,9	61,9-67,7	54,2	51,2-57,2	51,0	47,9-54,1	42,7	39,5-46,0

Source des données : Registre canadien du cancer  
† Québec non compris.



L'analyse par période repose sur l'hypothèse selon laquelle l'expérience de suivi, en 2002, d'un échantillon transversal de cas fournira une bonne approximation de l'expérience longitudinale de survie des personnes chez lesquelles le diagnostic de cancer a été posé récemment. Les estimations basées sur l'analyse par période pourraient être trop optimistes si, au lieu d'accroître les chances de guérison, les progrès en matière de dépistage précoce et de traitement retardaient simplement le décès par cancer<sup>5</sup>. Cependant, cette réserve sur le plan théorique s'est avérée sans fondement en pratique<sup>5,9-13,15,17</sup>. En fait, les études indiquent que les estimations par période sont souvent légèrement pessimistes, quoique plus à jour que les estimations produites par la méthode classique des cohortes. Ce résultat a été attribué à l'amélioration constante des probabilités conditionnelles de survie grâce aux progrès diagnostiques ou thérapeutiques, ou les deux<sup>5</sup>.

### Sexe, âge et siège du cancer

Pour tous les types de cancers invasifs confondus, les RSR calculés d'après l'analyse par période sont, en général, légèrement plus élevés chez les femmes que chez les hommes. Les RSR par période sont aussi inversement corrélés à l'âge; autrement dit, les pronostics les meilleurs, ou les estimations les plus élevées, sont observés aux âges les moins avancés. Le cancer du sein est une exception qui mérite d'être soulignée : le RSR à 5 ans le plus faible est observé à l'endroit des patientes les plus jeunes (15 à 39 ans) et les plus âgées (80 à 99 ans); par ailleurs, il est fort semblable parmi les autres groupes d'âge (données non présentées).

De tous les sièges de tumeur analysés, les RSR à 5 ans les plus élevés sont ceux qui ont trait à la thyroïde (97,7 %) et à la prostate (95,2 %). Viennent ensuite le mélanome de la peau (89,5 %) et les tumeurs du sein (87,5 %) et du corps de l'utérus (86,2 %) (tableau 2). Le pronostic à 5 ans le plus sombre concerne le cancer du pancréas (6,6 %), puis les cancers de l'œsophage (13,2 %), du poumon et des bronches (15,5 %), du cerveau (23,4 %) et de l'estomac (24,0 %). Si l'on considère d'autres durées de survie (1, 3 et 10 ans), le

classement relatif des sièges de cancer ne change pratiquement pas. Seuls des écarts absolus modestes sont observés entre les taux à 1 an et à 10 ans pour les cancers de la thyroïde (1,2 %) et de la prostate (6,5 %). Par contre, les écarts sont assez importants dans les cas du myélome multiple (51,2 %) et du cancer de l'ovaire (39,6 %). Pour les 20 sièges étudiés, l'écart moyen selon le siège entre les taux de survie à 1 an et à 10 ans est de 20,9 %.

### Sur le plan international

Les prévisions selon l'analyse par période de la survie relative des personnes chez lesquelles un cancer a été diagnostiqué récemment n'ont été publiées que pour un petit nombre de pays<sup>30-33</sup>. Même si ces études portent sur des périodes différentes, des groupes d'âge différents et des groupes de sièges de tumeur qui ne sont pas nécessairement uniformes, il est possible de faire certaines comparaisons générales avec les résultats de la présente nouvelle analyse par période.

Les estimations par période pour les États-Unis, basées sur des données recueillies par le Surveillance, Epidemiology and End Results (SEER) program du National Cancer Institute, ont été publiées pour 1998<sup>30</sup>. Bien que le programme SEER ne soit pas un registre du cancer de portée nationale (les données ont été recueillies auprès de neuf registres du cancer axés sur la population), il s'agit de la source la plus complète d'information sur l'incidence du cancer et la survie à cette maladie aux États-Unis<sup>30</sup>. En général, le Canada semble enregistrer des ratios de survie relative (RSR) légèrement plus élevés que les registres du SEER, mais il convient de souligner que les résultats canadiens sont fondés sur des données plus récentes. Les estimations des RSR produites au Canada sont nettement plus élevées que les ratios américains pour le myélome multiple (5 ans : 33,9 % contre 29,5 % et 10 ans : 21,1 % contre 12,7 %), mais considérablement plus faibles pour le cancer de l'ovaire (40,5 % contre 55,0 % et 33,6 % contre 49,3 %).

Les RSR canadiens se comparent encore plus favorablement à ceux calculés d'après les données des registres du cancer suédois<sup>31</sup>. En particulier, la survie relative au cancer de la prostate est de loin plus élevée au Canada qu'en Suède (5 ans : 95,2 % contre 79,5 %; 10 ans : 91,9 % contre 59,3 %). Des écarts comparables pour le cancer de la prostate entre la Suède et les États-Unis ont été attribués à un recours plus précoce et plus généralisé au dépistage par le test de l'antigène prostatique spécifique aux États-Unis<sup>31</sup>.

## Écart période-cohorte

Avant que les chercheurs n'adoptent la méthode d'analyse par période pour étudier la survie au cancer, les prévisions de la survie des patients ayant reçu récemment un diagnostic de cancer étaient nécessairement basées sur l'analyse de cohortes. Pour les besoins de la présente étude, les estimations par analyse de cohortes les plus à jour de la survie à long terme disponibles étaient fondées sur le suivi des cas diagnostiqués en 1992

(10 ans) et en 1997 (5 ans). Pour tous les cancers invasifs confondus, le RSR fondé sur la cohorte suivie 5 années était de 60,3 %; pour celle suivie 10 années, il était de 52,1 % (tableau 3). Ces estimations sont environ 2 points et 6 points de pourcentage plus faibles, respectivement, que les plus récentes estimations fondées sur l'analyse par période. Des écarts similaires ont été mentionnés dans d'autres publications. Selon une étude, les estimations par période étaient 1 % et 7 % plus

Tableau 3

Comparaison des estimations les plus récentes fondées sur l'analyse par période et l'analyse de cohortes<sup>†</sup> de la survie relative à 5 ans et à 10 ans, selon le sexe, le groupe d'âge et le siège du cancer, Canada<sup>‡</sup>

	Survie à 5 ans					Survie à 10 ans				
	Analyse par période		Analyse de cohortes			Analyse par période		Analyse de cohortes		
	Ratio de survie relative %	Intervalle de confiance de 95 %	Ratio de survie relative %	Intervalle de confiance de 95 %	Période contre cohorte <sup>§</sup>	Ratio de survie relative %	Intervalle de confiance de 95 %	Ratio de survie relative %	Intervalle de confiance de 95 %	Période contre cohorte <sup>§</sup>
<b>Survie globale</b>	62,3	62,0- 62,6	60,3	59,9- 60,6	2,1	57,7	57,3- 58,0	52,1	51,6- 52,5	5,6
<b>Sexe</b>										
Hommes	61,7	61,2- 62,1	58,4	57,8- 58,9	3,3	57,8	57,3- 58,3	49,4	48,7- 50,1	8,4
Femmes	63,1	62,7- 63,5	62,3	61,7- 62,8	0,8	57,7	57,3- 58,2	55,0	54,4- 55,7	2,7
<b>Groupe d'âge</b>										
15 à 44 ans	79,6	78,9- 80,3	75,8	74,8- 76,7	3,8	74,9	74,1- 75,6	67,6	66,6- 68,7	7,2
45 à 54 ans	70,6	69,9- 71,3	68,1	67,2- 69,0	2,5	64,4	63,7- 65,2	56,4	55,3- 57,5	8,1
55 à 64 ans	65,5	64,9- 66,1	62,2	61,4- 63,0	3,3	59,0	58,3- 59,7	50,5	49,6- 51,4	8,5
65 à 74 ans	61,1	60,5- 61,7	58,5	57,8- 59,3	2,5	56,4	55,7- 57,1	49,6	48,8- 50,5	6,8
75 à 99 ans	51,0	50,2- 51,7	51,2	50,3- 52,1	-0,2	50,3	49,3- 51,3	49,1	47,6- 50,6	1,2
<b>Siège du cancer</b>										
Bouche (cavité buccale et pharynx)	63,4	61,3- 65,4	62,0	59,5- 64,5	1,4	55,5	53,4- 57,7	54,5	51,7- 57,3	1,0
Œsophage	13,2	11,3- 15,3	12,7	10,4- 15,3	0,5	11,5	9,6- 13,7	9,6	7,1- 12,6	1,9
Estomac	24,0	22,2- 25,8	23,0	20,9- 25,2	1,0	22,5	20,6- 24,5	17,3	15,2- 19,6	5,2
Colon	61,3	60,2- 62,4	60,0	58,6- 61,4	1,3	58,7	57,4- 60,1	55,3	53,5- 57,1	3,5
Rectum	65,0	63,4- 66,6	60,6	58,5- 62,6	4,5	60,4	58,5- 62,3	50,7	48,2- 53,2	9,7
Pancréas	6,6	5,6- 7,6	6,4	5,3- 7,7	0,1	6,0	5,0- 7,0	5,5	4,3- 6,9	0,5
Poumon et bronches	15,5	15,0- 16,1	15,4	14,7- 16,2	0,1	12,4	11,9- 13,0	11,7	11,0- 12,4	0,7
Mélanome de la peau	89,5	88,2- 90,8	90,1	88,4- 91,6	-0,6	87,6	86,0- 89,2	85,1	82,7- 87,3	2,6
Sein (hommes et femmes)	87,5	86,9- 88,1	86,5	85,7- 87,3	1,0	79,6	78,8- 80,4	74,7	73,6- 75,9	4,9
Col de l'utérus	75,7	73,2- 78,0	70,3	67,3- 73,1	5,4	71,6	69,0- 74,0	67,1	63,8- 70,2	4,5
Corps de l'utérus	86,2	84,6- 87,6	86,3	84,4- 88,1	-0,1	84,5	82,6- 86,3	83,8	81,2- 86,3	0,6
Ovaire	40,5	38,3- 42,7	38,9	36,1- 41,6	1,7	33,6	31,5- 35,8	32,7	29,8- 35,6	0,9
Prostate	95,2	94,5- 95,9	92,5	91,5- 93,5	2,7	91,9	90,9- 93,0	79,0	77,3- 80,6	13,0
Vessie (y compris in situ)	75,0	73,4- 76,7	76,4	74,4- 78,4	-1,4	71,6	69,6- 73,5	71,6	68,7- 74,4	0,0
Rein et bassin	65,8	63,8- 67,7	63,5	61,0- 65,9	2,3	61,2	59,0- 63,4	57,1	54,0- 60,1	4,1
Cerveau	23,4	21,4- 25,4	22,8	20,4- 25,2	0,6	18,9	17,1- 20,7	17,6	15,3- 20,0	1,3
Thyroid	97,7	96,7- 98,7	95,8	94,1- 97,3	1,9	97,5	96,1- 98,7	93,3	90,8- 95,6	4,2
Lymphome non hodgkinien	61,5	60,0- 63,1	58,7	56,8- 60,6	2,8	52,0	50,3- 53,6	44,5	42,2- 46,8	7,5
Myélome multiple	33,9	31,3- 36,6	32,5	29,3- 35,7	1,5	21,1	18,7- 23,6	18,1	15,0- 21,5	3,0
Leucémies	49,3	47,3- 51,3	45,6	43,2- 48,0	3,7	41,2	39,1- 43,3	38,6	35,9- 41,4	2,6

Source des données : Registre canadien du cancer

<sup>†</sup> Les ratios de survie relative par analyse de cohortes et les intervalles de confiance de 95 % sont fondés sur le suivi jusqu'en 2002 des cas diagnostiqués en 1997 (5 ans) ou en 1992 (10 ans). L'analyse par période porte sur l'expérience de survie en 2002 uniquement des cas diagnostiqués de 1997 à 2002 (5 ans) ou de ceux diagnostiqués de 1992 à 2002 (10 ans).

<sup>‡</sup> Québec non compris.

<sup>§</sup> Écart absolu entre les ratios de survie relative basés sur l'analyse par période et sur l'analyse de cohortes. Une valeur positive indique que l'estimation par période est plus élevée.



élevées que les estimations par analyse de cohortes pour la survie à 5 ans et à 10 ans<sup>30</sup>, tandis que selon une autre, les accroissements étaient de 4 % et 7 %<sup>31</sup>.

Une comparaison des variations de la survie selon le sexe d'après l'analyse de cohortes et l'analyse par période indique que les différences de survie relative globale observées antérieurement entre les hommes et les femmes se sont vraisemblablement atténuées pour les cas diagnostiqués récemment. Les estimations du RSR selon le sexe par analyse de *cohortes* pour tous les types de cancers invasifs confondus étaient plus faibles chez les hommes en ce qui concerne tant la survie à 5 ans (écart de 3,9 %) qu'à 10 ans (écart de 5,6 %). En revanche, les écarts entre les estimations selon le sexe par analyse par *période* étaient beaucoup plus faibles pour la survie à 5 ans (écart de 1,5 %) et pratiquement inexistantes pour la survie à 10 ans. Ce résultat pourrait être dû, en partie, à l'accroissement important prévu de la survie au cancer de la prostate. Si l'on omet de l'analyse par période les cancers particuliers à un sexe, y compris le cancer du sein, les RSR sont environ 3 % plus faibles chez les hommes pour les deux périodes de survie étudiées (données non présentées).

L'étude révèle un gradient selon l'âge pour la survie relative à 5 ans ainsi qu'à 10 ans, aussi bien dans le cas de l'analyse de cohortes que de l'analyse par période. Les RSR, tous sièges de cancer confondus, les plus élevés sont ceux calculés à l'endroit des personnes ayant de 15 à 44 ans au moment où la tumeur a été diagnostiquée, et les plus faibles à l'égard de celles qui avaient de 75 à 99 ans. Le fait que, pour de nombreuses formes de cancer, la survie relative soit médiocre lorsque la tumeur a été diagnostiquée à un âge plus avancé a déjà été mentionné antérieurement<sup>34,35</sup>. Cette situation pourrait être le résultat d'un traitement moins intensif à cause d'un niveau plus élevé de comorbidité, d'une répartition moins favorable des stades de tumeur ou d'une conduite moins énergique du traitement (indépendamment de la comorbidité) chez les patients âgés<sup>34</sup>.

Les RSR à 10 ans, selon l'âge, établis d'après l'analyse par période sont plus élevés que les

estimations correspondantes obtenues par la méthode des cohortes. Les estimations basées sur l'analyse par période sont de 6,8 % à 8,5 % plus élevées pour les quatre premiers groupes d'âge, mais seulement 1,2 % plus élevées pour le groupe des 75 à 99 ans. Un profil semblable se dégage pour la survie à 5 ans : les RSR sont presque identiques pour les personnes âgées, mais de 2,5 % à 3,8 % plus élevés pour les quatre premiers groupes d'âge lorsqu'on utilise l'analyse par période. Ces résultats révèlent un accroissement de l'écart entre la survie à long terme des personnes qui avaient, d'une part, moins de 75 ans et, d'autre part, 75 ans et plus au moment du diagnostic du cancer. La même conclusion a été tirée par les auteurs d'une étude récente fondée sur des données recueillies par le Surveillance, Epidemiology and End Results (SEER) program du National Cancer Institute aux États-Unis<sup>34</sup>. Ces chercheurs soulignent également que la proportion de patients atteints d'un cancer, au sein du groupe d'âge le plus jeune, qui ont été traités par chirurgie est passée de 70 % en 1986-1990 à 75 % en 1996-2000. À l'opposé, la proportion correspondante chez les personnes de 75 ans et plus a diminué, passant de 55 % à 49 %. Il se pourrait donc que les modalités de traitement selon l'âge diffèrent de façon marquée.

### Selon le siège, période contre cohorte

Les estimations par période de la survie relative à 5 ans et à 10 ans sont semblables ou supérieures aux estimations de cohortes correspondantes pour chaque siège de cancer étudié, et les écarts entre les deux méthodes sont moins prononcés pour la survie à 5 ans (tableau 3). La croissance prévue de la survie varie selon le siège du cancer. Dans certains cas, les raisons de l'accroissement ne sont pas évidentes, mais ce dernier reflète vraisemblablement plusieurs facteurs, y compris les progrès thérapeutiques et le diagnostic plus précoce des cas ou d'un plus grand nombre de cas. Comme d'aucuns l'ont suggéré antérieurement<sup>31</sup>, il se pourrait aussi que, pour certaines formes de cancer, l'évolution du diagnostic vers des sous-types histopathologiques à pronostic plus favorable ait joué un rôle.

Pour huit des sièges étudiés, l'estimation par période de la survie à 10 ans est au moins 4 % plus élevée et ne tombe pas dans l'intervalle de confiance de 95 % de l'estimation par cohortes. Cependant, pour sept sièges (vessie, pancréas, corps de l'utérus, poumon, ovaire, cavité buccale et cerveau), il n'y a qu'une faible différence, voire aucune, entre les estimations (1 % ou moins). Les accroissements les plus importants de la survie à 10 ans sont ceux prévus pour le cancer de la prostate (13,0 %), le cancer du rectum (9,7 %) et le lymphome non hodgkinien (7,5 %); viennent ensuite ceux prévus pour l'estomac (5,2 %), le sein (4,9 %) et le col de l'utérus (4,5 %). En ce qui concerne la survie relative à 5 ans, les cancers du col de l'utérus (5,4 %), du rectum (4,5 %) et la leucémie (3,7 %) sont ceux pour lesquels les augmentations prévues sont les plus fortes. Dans les cas où l'analyse par période ne sous-entend qu'un faible changement de la survie, voire aucun, le simple fait de savoir qu'il est peu probable que les taux de survie varient est une information utile.

L'accroissement prévu de la survie à 10 ans dans le cas du cancer de la prostate tient peut-être vraisemblablement à l'effet prolongé du dépistage de l'antigène prostatique spécifique (APS). Le recours généralisé à ce test s'est traduit par une hausse des taux d'incidence et de survie observés pour le cancer de la prostate au Canada<sup>36,37</sup> et ailleurs<sup>38-40</sup>. Les résultats des essais cliniques du test de l'APS qui se poursuivent<sup>41</sup> devraient permettre de déterminer si son utilisation comme instrument de dépistage a réellement donné lieu à une diminution de la mortalité par cancer de la prostate.

L'amélioration du traitement pourrait en partie être à l'origine de l'accroissement prévu de la survie relative à long terme des personnes atteintes d'un lymphome non hodgkinien. Plus précisément, le recours à la greffe autologue de cellules souches et, plus récemment, l'ajout d'anticorps monoclonaux au protocole standard de chimiothérapie ont donné lieu à une augmentation de la survie des patients présentant diverses formes de la maladie<sup>42-44</sup>. La survie au lymphome non hodgkinien continuera sans doute de s'accroître à mesure que la recherche sur les anticorps

monoclonaux mènera au développement et à la mise en œuvre de nouveaux protocoles de traitement. Quant à l'accroissement prévu de la survie au cancer du rectum, il pourrait tenir, en partie, au recours accru à la radiothérapie et aux améliorations d'ensemble de la technique chirurgicale.

Pour le cancer du sein, les RSR à 5 ans ont augmenté régulièrement chez les femmes depuis au moins le milieu des années 1980<sup>29,45</sup>. Une diminution concurrente constante de la mortalité par cancer du sein<sup>46</sup> donne à penser que le pronostic de ce cancer s'est amélioré concrètement. L'accroissement prévu qu'indique la présente étude reflète probablement la prolongation de cette tendance. L'effet conjugué du diagnostic précoce grâce au dépistage mammographique et de l'amélioration du traitement est vraisemblablement à l'origine de ce changement favorable, mais les effets relatifs de chaque facteur doivent encore être quantifiés. Selon les données tirées de programmes officiels de dépistage du cancer du sein, la participation à ces programmes a augmenté régulièrement au cours des années 1990<sup>47</sup>.

Les progrès récents dans le traitement du cancer du col de l'utérus ont sans doute contribué à l'accroissement de la survie à long terme que prévoit l'analyse par période. Ainsi, compte tenu de la survie d'ensemble qu'on lui associe, l'administration d'une chimiothérapie basée sur le cisplatine durant la radiothérapie a commencé à être offerte aux femmes devant subir une radiothérapie pour un cancer du col de l'utérus localement avancé<sup>48-50</sup>. De plus, le recours généralisé continu au test Pap comme outil de dépistage<sup>46</sup> a réduit la mortalité par cancer du col de l'utérus, mais la plupart des tumeurs décelées grâce à ce test sont au stade préinvasif et ne sont donc pas reflétées dans les présentes estimations de la survie.

### **Mot de la fin**

Les estimations de la survie à long terme au cancer sont fortement influencées par la survie au cours des quelques premières années suivant le diagnostic, parce que c'est durant cette période que surviennent la plupart des décès par cancer. Les estimations fondées sur l'analyse par période de la

survie durant les premières années après le diagnostic portent exclusivement sur la survie des personnes dont la tumeur a été diagnostiquée récemment. En revanche, les estimations de la survie à long terme par analyse de cohortes faites durant les premières années suivant le diagnostic sont fondées sur la survie des personnes chez lesquelles le diagnostic de cancer a été posé il y a de nombreuses années. Il s'agit de la principale raison pour laquelle les estimations de la survie à long terme basées sur l'analyse par période sont plus à jour que les estimations par analyse de cohortes.

L'utilisation de données transversales sur les cas suivis en 2002 donne des prévisions plus à jour des ratios de survie relative (RSR) à long terme pour les personnes dont le cancer a été diagnostiqué récemment que si l'on se fondait uniquement sur l'expérience de survie d'une cohorte de cas diagnostiqués en 1997 (5 ans) ou en 1992 (10 ans). Si la survie s'est améliorée, les estimations fondées sur l'analyse par période seront plus élevées que les estimations par analyse de cohortes. Si les taux de survie sont demeurés les mêmes, les estimations d'après l'analyse par période et l'analyse de cohortes seront semblables.

L'analyse par période réalisée dans le cadre de la présente étude donne à penser que la survie à long terme des Canadiens chez lesquels on a diagnostiqué un cancer récemment sera plus longue — pour de nombreuses formes de cancer — qu'on ne l'avait estimé antérieurement par analyse de cohortes. Les RSR à 5 ans et à 10 ans tous sièges de cancer invasif confondus prévus par cette analyse sont de 62,3 % et 57,7 %, respectivement,

soit 2 à 6 points de pourcentage de plus que les taux estimés antérieurement.

L'accroissement prévu de la survie varie considérablement selon le siège du cancer. Les augmentations les plus importantes de la survie relative à 10 ans sont celles observées pour les cancers de la prostate (13,0 %) et du rectum (9,7 %). Les écarts entre les estimations par période et par cohortes sont moins prononcés pour la survie à 5 ans. Les augmentations les plus importantes des RSR à 5 ans sont celles déterminées pour les cancers du col de l'utérus (5,4 %) et du rectum (4,5 %) et pour la leucémie (3,7 %). Pour des sièges tels que l'œsophage et le pancréas, les RSR devraient demeurer quasiment constants.

La précision avec laquelle les estimations fondées sur l'analyse par période obtenues dans le cadre de la présente étude prédisent effectivement la survie à long terme des personnes chez lesquelles un cancer a été diagnostiqué récemment demeurera inconnue pendant un certain temps. Les estimations de la survie pourraient devenir encore plus élevées que celles présentées ici si l'amélioration de la survie se poursuit. Les présentes estimations mise à jour fournissent néanmoins un aperçu plus réaliste de la survie à long terme au cancer. ●

## Remerciements

Statistique Canada est responsable de la tenue à jour du Registre canadien du cancer. Ce dernier regroupe l'ensemble des données que lui fournissent les registres provinciaux et territoriaux du cancer dont l'étroite collaboration est vivement appréciée.

## Références

1. M.P. Coleman, P. Babb, P. Damiacki *et al.*, *Cancer Survival Trends in England and Wales 1971-1995: Deprivation and NHS Region*, Series SMPS no. 61, Londres, The Stationery Office, 1999.
2. P.W. Dickman, T. Hakulinen, T. Luostarinen *et al.*, « Survival of cancer patients in Finland 1955-1994 », *Acta Oncologica*, 38(Supplement 12), 1999, p. 1-103.
3. R. Sankaranarayanan, R.J. Black et D.M. Parkin (publié sous la direction de), *Cancer survival in developing countries*, Centre international de recherche sur le cancer, Scientific Publications no. 145, Lyon, Centre international de recherche sur le cancer, 1998.
4. M. Sant, T. Aareleid, F. Berrino *et al.*, « Eurocare-3: Survival of cancer patients diagnosed 1990-1994 – results and commentary », *Annals of Oncology*, 14(Supplement 5), 2003, p. v61-v118.

5. H. Brenner, O. Gefeller et T. Hakulinen, « Period analysis for 'up-to-date' cancer survival data: theory, empirical evaluation, computational realisation and applications », *European Journal of Cancer*, 40, 2004, p. 326-335.
6. D.M. Parkin, S.L. Whelan, J. Ferlay *et al.* (publié sous la direction de), *Cancer Incidence in Five Continents, Volume VIII*, Centre international de recherche sur le cancer, Scientific Publications no. 155, Lyon, Centre international de recherche sur le cancer, 2002, p. 130-152.
7. Statistique Canada, *Registre canadien du cancer*, Division de la statistique de la santé, Ottawa, disponible à : [http://www.statcan.ca/francais/sdds/3207\\_f.htm](http://www.statcan.ca/francais/sdds/3207_f.htm), site consulté en octobre 2005.
8. F. Ederer, L.M. Axtell et S.J. Cutler, « The relative survival rate: a statistical methodology », *National Cancer Institute Monographs*, 6, 1961, p. 101-121.
9. L.F. Ellison, « An empirical evaluation of period survival analysis using data from the Canadian Cancer Registry », *Annals of Epidemiology*, 16(3), 2006, p. 191-196.
10. H. Brenner et T. Hakulinen, « Up-to-date long-term survival curves of patients with cancer by period analysis », *Journal of Clinical Oncology*, 20, 2002, p. 826-832.
11. H. Brenner et T. Hakulinen, « Advanced detection of time trends in long-term cancer patient survival: experience from 50 years of cancer registration in Finland », *American Journal of Epidemiology*, 156, 2002, p. 566-577.
12. H. Brenner et T. Hakulinen, « Very long-term survival rates of patients with cancer », *Journal of Clinical Oncology*, 20, 2002, p. 4405-4409.
13. M. Talbäck, M. Stenbeck et M. Rosén, « Up-to-date long term survival of cancer patients: An evaluation of period analysis on Swedish Cancer Registry data », *European Journal of Cancer*, 40, 2004, p. 1361-1372.
14. H. Brenner et O. Gefeller, « An alternative approach to monitoring cancer patient survival », *Cancer*, 78, 1996, p. 2004-2010.
15. H. Brenner, B. Söderman et T. Hakulinen, « Use of period analysis for providing more up-to-date estimates of long term survival rates: empirical evaluation among 370,000 cancer patients in Finland », *International Journal of Epidemiology*, 31, 2002, p. 456-462.
16. H. Brenner et O. Gefeller, « Deriving more up-to-date estimates of long term patient survival », *Journal of Clinical Epidemiology*, 50, 1997, p. 211-216.
17. H. Brenner, « Up-to-date survival curves of children with cancer by period analysis », *British Journal of Cancer*, 88, 2003, p. 1693-1697.
18. A. Fritz, C. Percy, A. Jack *et al.* (publié sous la direction de), *Classification internationale des maladies, Oncologie, troisième édition*, Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2000.
19. L.F. Ellison, L. Gibbons et le Groupe d'analyse de la survie au cancer au Canada, « Taux relatifs de survie à cinq ans – cancers de la prostate, du sein, du côlon et du rectum, et du poumon », *Rapports sur la santé*, 13(1), 2001, p. 25-38 (Statistique Canada, n° 82-003 au catalogue).
20. Statistique Canada, *Manuel de procédures du registre canadien du cancer – Aperçu de la confirmation des décès*, division de la statistique de la santé, Ottawa, 2005, disponible à : <http://www.statcan.ca/cgi-bin/downpub/listpub.cgi?catno=82-225-XIF2005002> (Statistique Canada, n° 82-225-XIF – n° 002 au catalogue).
21. J. Berkson et R.P. Gage, *Calculation of survival rates for cancer, Proceedings of the Staff Meetings of the Mayo Clinic*, 25, 1950, p. 270-286.
22. J. Estève, E. Benhamou, M. Croasdale *et al.*, « Relative survival and the estimation of net survival: elements for further discussion », *Statistics in Medicine*, 9, 1990, p. 529-538.
23. P. Dickman, *Population-based cancer survival analysis*, disponible à : <http://www.pauldickman.com/teaching/tampere2004/index.php>, document consulté en août 2005.
24. F. Ederer et H. Heise, *Instructions to IBM 650 programmers in processing survival computations. Methodological note no. 10*. Bethesda, MD, End Results Evaluation section, National Cancer Institute, 1959.
25. W.J. Millar et P. David, *Tables de mortalité, Canada et provinces, 1990-1992*, Ottawa, ministre de l'Industrie, 1995, (Statistique Canada, n° 84-537 au catalogue).
26. D. Duchesne, P. Tully, B. Thomas *et al.*, *Tables de mortalité, Canada, provinces et territoires, 1995-1997*, Ottawa, ministre de l'Industrie, 2002 (Statistique Canada, n° 84-537 au catalogue).
27. P.W. Dickman, A. Auvinen, E.T. Voutilainen *et al.*, « Measuring social class differences in cancer patients' survival: Is it necessary to control for social class differences in general population mortality? A Finnish population-based study », *Journal of Epidemiology and Community Health*, 52, 1998, p. 727-734.
28. M. Greenwood, *The errors of sampling of the survivorship table, volume 33 of Reports on Public Health and Medical Subjects*, Londres, Her Majesty's Stationery Office, 1926.
29. Statistique Canada, *Statistiques sur le cancer – statistiques sur la survie*, Division de la statistique de la santé, Ottawa, 2005, disponible à : [http://www.statcan.ca/francais/freepub/84-601-XIF/2005001/survival\\_f.htm](http://www.statcan.ca/francais/freepub/84-601-XIF/2005001/survival_f.htm) (Statistique Canada, n° 84-601-XIF – no 001 au catalogue).
30. H. Brenner, « Long-term survival rates of cancer patients achieved by the end of the 20th century: a period analysis », *The Lancet*, 360, 2002, p. 1131-1135.
31. M. Talbäck, M. Rosén, M. Stenbeck *et al.*, « Cancer patient survival in Sweden at the beginning of the third millennium – predictions using period analysis », *Cancer Causes and Control*, 15, 2004, p. 967-976.
32. L.K. Smith, P.C. Lambert et D.R. Jones, « Up-to-date estimates of long-term cancer survival in England and Wales », *British Journal of Cancer*, 89, 2003, p. 74-76.
33. H. Brenner et T. Hakulinen, « Long term cancer survival achieved by the end of the 20<sup>th</sup> century: most up-to-date estimates from the nationwide Finnish Cancer Registry », *British Journal of Cancer*, 85, 2001, p. 367-371



34. H. Brenner et V. Arndt, « Recent increase in cancer survival according to age: higher survival in all age groups but widening age gradient », *Cancer Causes and Control*, 15, 2004, p. 903-910.
35. M. Vercelli, R. Capocaccia, A. Quaglia *et al.*, « Relative survival in elderly European cancer patients: evidence for health care inequalities », *Critical Reviews in Oncology/Hematology*, 35, 2000, p. 161-179.
36. L. Gibbons et C. Waters, « Cancer de la prostate : dépistage, incidence, chirurgie et mortalité, *Rapports sur la santé*, 14(3), 2003, p. 9-21 (Statistique Canada, n° 82-003 au catalogue).
37. D. Skarsgard et J. Tonita, « Prostate cancer in Saskatchewan Canada, before and during the PSA era », *Cancer Causes and Control*, 11, 2000, p. 79-88.
38. A.L. Potosky, B.A. Miller, P.C. Albertsen *et al.*, « The role of increasing detection in the rising incidence of prostate cancer », *Journal of the American Medical Association*, 273, 1995, p. 548-552.
39. G. Gatta, R. Capocaccia, M. Coleman *et al.*, « Toward a comparison of survival in American and European cancer patients », *Cancer*, 89, 2000, p. 893-900.
40. H.G. Welch, L.M. Schwartz et S. Woloshin, « Are increasing survival rates evidence of success against cancer? », *Journal of the American Medical Association*, 283, 2000, p. 2975-2978.
41. J.K. Gohagan, P.C. Prorok, B.S. Kramer *et al.*, « Prostate cancer screening in the prostate, lung, colorectal and ovarian cancer screening trial of the National Cancer Institute », *Journal of Urology*, 152, 1994, p. 1905-1909.
42. B.T. Hennessy, E.O. Hanrahan et P.A. Daly, « Non-Hodgkin lymphoma: an update », *The Lancet Oncology*, 15, 2004, p. 341-353.
43. J.P. Leonard, R.R. Furman, J. Ruan *et al.*, « New developments in immunotherapy for non-Hodgkin's lymphoma », *Current Oncology Report*, 7, 2005, p. 364-371.
44. L.H. Sehn, J. Donaldson, M. Chhanabhai *et al.*, « Introduction of combined CHOP plus rituximab therapy dramatically improved outcome of diffuse large B-cell lymphoma in British Columbia », *Journal of Clinical Oncology*, 23, 2005, p. 5027-5033.
45. L.F. Ellison et L. Gibbons, « Les principaux cancers – évolution de la survie relative à cinq ans », *Rapports sur la santé*, 15(2), 2004, p. 19-33 (Statistique Canada, n° 82-003 au catalogue).
46. Société canadienne du cancer et Institut national du cancer du Canada, *Statistiques canadiennes sur le cancer 2005*, Toronto, Canada, 2005.
47. Agence de santé publique du Canada, *Programmes organisés de dépistage du cancer du sein au Canada, Rapport de 1999 et 2000*, disponible à : [www.phac-aspc.gc.ca/publicat/obcsp-podcs00/index\\_f.html](http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/obcsp-podcs00/index_f.html), site consulté le 28 juin 2005.
48. P.G. Rose et B.N. Bundy, « Chemoradiation for locally advanced cervical cancer: does it help? », *Journal of Clinical Oncology*, 20, 2002, p. 891-893.
49. H. Lukka, H. Hirte, A. Fyles *et al.*, *Primary treatment for locally advanced cervical cancer: concurrent platinum-based chemotherapy and radiation; practice guideline report no. 4-5*, Toronto, Action cancer Ontario, juin 2002 (document révisé en juin 2004, disponible en ligne à : [www.guideline.gov/summary/summary.aspx?doc\\_id=5587](http://www.guideline.gov/summary/summary.aspx?doc_id=5587)).
50. National Cancer Institute, *NCI Clinical announcement on concurrent chemoradiation for cervical cancer*, Bethesda MD, National Institutes of Health, 23 février 1999.

## Annexe

Tableau A

Nombre de cas, pourcentage d'hommes et âge médian au moment du diagnostic, selon le siège du cancer et l'année du diagnostic, Canada, † 1992, 1997 et 2002

	Année du diagnostic								
	1992			1997			2002		
	Nombre de cas	% d'hommes	Âge médian au diagnostic	Nombre de cas	% d'hommes	Âge médian au diagnostic	Nombre de cas	% d'hommes	Âge médian au diagnostic
<b>Tous sièges de cancer confondus</b>	<b>76 946</b>	<b>53</b>	<b>68</b>	<b>84 493</b>	<b>52</b>	<b>68</b>	<b>95 299</b>	<b>52</b>	<b>67</b>
Bouche (cavité buccale et pharynx)	2 128	71	64	1 975	69	65	2 109	66	63
Oesophage	712	72	68	839	70	69	902	72	70
Estomac	1 808	64	70	1 804	65	71	1 775	62	71
Côlon	6 789	51	71	7 247	50	72	8 265	50	72
Rectum	3 037	62	69	3 265	60	69	3 931	60	68
Pancréas	1 696	50	70	1 861	48	72	1 963	47	72
Poumon et bronches	10 782	64	68	11 226	59	69	12 161	55	70
Mélanome de la peau	2 161	52	54	2 605	51	55	3 016	52	57
Sein (hommes et femmes)	11 227	1	63	12 666	1	61	13 981	1	60
Col de l'utérus	1 053	0	46	1 043	0	45	1 011	0	46
Corps de l'utérus	1 975	0	66	2 239	0	65	2 564	0	64
Ovaire	1 278	0	63	1 360	0	65	1 590	0	63
Prostate	11 368	100	72	12 456	100	71	14 900	100	69
Vessie (y compris in situ)	3 087	76	71	3 499	74	71	3 515	75	72
Rein et bassinnet	1 755	62	65	1 990	63	66	2 362	61	64
Cerveau	1 094	60	59	1 245	56	58	1 303	57	60
Thyroïde	956	22	44	1 215	23	46	2 153	22	46
Lymphome non hodgkinien	2 749	53	64	3 414	53	64	3 763	54	65
Myélome multiple	874	54	70	1 047	54	71	1 097	54	71
Leucémies	1 931	59	68	2 074	58	68	2 281	58	68

Source des données : Registre canadien du cancer

† Après les exclusions de l'analyse de survie.

‡ Québec non compris.