

Rapports sur la santé

Évolution des tendances de l'incidence du cancer de la thyroïde au Canada : un examen histologique, 1992 à 2016

par Larry F. Ellison et Tracey Bushnik

Date de diffusion : le 15 janvier 2020



Comment obtenir d'autres renseignements

Pour toute demande de renseignements au sujet de ce produit ou sur l'ensemble des données et des services de Statistique Canada, visiter notre site Web à www.statcan.gc.ca.

Vous pouvez également communiquer avec nous par :

Courriel à STATCAN.infostats-infostats.STATCAN@canada.ca

Téléphone entre 8 h 30 et 16 h 30 du lundi au vendredi aux numéros suivants :

- | | |
|---|----------------|
| • Service de renseignements statistiques | 1-800-263-1136 |
| • Service national d'appareils de télécommunications pour les malentendants | 1-800-363-7629 |
| • Télécopieur | 1-514-283-9350 |

Programme des services de dépôt

- | | |
|-----------------------------|----------------|
| • Service de renseignements | 1-800-635-7943 |
| • Télécopieur | 1-800-565-7757 |

Normes de service à la clientèle

Statistique Canada s'engage à fournir à ses clients des services rapides, fiables et courtois. À cet égard, notre organisme s'est doté de normes de service à la clientèle que les employés observent. Pour obtenir une copie de ces normes de service, veuillez communiquer avec Statistique Canada au numéro sans frais 1-800-263-1136. Les normes de service sont aussi publiées sur le site www.statcan.gc.ca sous « Contactez-nous » > « [Normes de service à la clientèle](#) ».

Note de reconnaissance

Le succès du système statistique du Canada repose sur un partenariat bien établi entre Statistique Canada et la population du Canada, les entreprises, les administrations et les autres organismes. Sans cette collaboration et cette bonne volonté, il serait impossible de produire des statistiques exactes et actuelles.

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de l'Industrie 2020

Tous droits réservés. L'utilisation de la présente publication est assujettie aux modalités de l'[entente de licence ouverte](#) de Statistique Canada.

Une [version HTML](#) est aussi disponible.

This publication is also available in English.

Évolution des tendances de l'incidence du cancer de la thyroïde au Canada : un examen histologique, 1992 à 2016

par Larry F. Ellison et Tracey Bushnik

Résumé

Contexte : Les taux d'incidence normalisés selon l'âge (TINA) du cancer de la thyroïde ont augmenté dans de nombreuses régions du monde, principalement en raison d'une détection accrue du cancer papillaire de la thyroïde. Alors qu'on a également fait état des augmentations rapides de l'incidence du cancer de la thyroïde au Canada, une analyse de l'incidence et de la survie par sous-type histologique faisait défaut. De plus, des points de données récents au Canada portent à croire que la période des augmentations annuelles rapides a peut-être pris fin.

Données et méthodes : Les données proviennent du Registre canadien du cancer, de la base canadienne de données sur les décès de la Statistique de l'état civil et d'un fichier analytique ayant permis de coupler les deux. Les variations annuelles en pourcentage (VAP) des taux d'incidence et de mortalité sont estimées à l'aide du logiciel de régression Joinpoint. La survie nette (SN) est calculée à l'aide de l'estimateur Pohar-Perme.

Résultats : Chez les femmes, les TINA du cancer de la thyroïde ont diminué de 3,0 % annuellement de 2012 à 2016, après des années de croissance rapide. Chez les hommes, une longue période d'augmentation rapide s'est terminée en 2012 sans déclin ultérieur. Pour les deux sexes, la tendance globale de l'incidence était attribuable aux variations au fil du temps des taux de cancer papillaire de la thyroïde, et les tendances de l'incidence du cancer non papillaire de la thyroïde variaient considérablement. De 1992 à 2016, les taux de mortalité associée au cancer de la thyroïde ont été stables chez les femmes et ont augmenté légèrement chez les hommes (VAP = 1,2). La SN à cinq ans était supérieure pour les cas papillaires (99 %) que dans les cas non papillaires (80 %) ainsi que chez les femmes (99 %) par rapport aux hommes (94 %). Dans l'ensemble, la SN à cinq ans a augmenté de 2,1 points de pourcentage de la période de 1992 à 1996 à la période de 2010 à 2014.

Interprétation : Les résultats de la présente étude confirment le rôle essentiel des cas de cancer papillaire de la thyroïde dans les tendances de l'incidence du cancer de la thyroïde et de la survie à ce cancer au Canada. Étant donné les changements récents de la tendance et des lignes directrices sur la gestion des cas de cancer de la thyroïde, les augmentations prévues des taux de cancer de la thyroïde après 2016 pourraient faire l'objet d'un nouvel examen.

Mots-clés : histologie, incidence, mortalité, survie nette, registres, analyse par régression Joinpoint, étude basée sur la population, néoplasmes thyroïdiens, tendances analyse de survie

DOI : <https://www.doi.org/10.25318/82-003-x202000100002-fra>

Au Canada, le cancer de la thyroïde se classait au cinquième rang des cancers les plus fréquemment diagnostiqués chez les femmes en 2016, derrière le cancer du sein, le cancer du poumon et des bronches, le cancer colorectal et le cancer de l'utérus¹. Chez les hommes, il s'agissait du 13^e cancer le plus souvent diagnostiqué. Toutefois, la mortalité par cancer de la thyroïde représente seulement une petite fraction de l'incidence des cancers en raison du pronostic habituellement excellent de cette maladie². Jusqu'en 2012, on observait des augmentations rapides de l'incidence du cancer de la thyroïde au Canada et on les attribuait au surdiagnostic clinique des lésions sans importance détectées par l'imagerie moderne³. Les projections à court et à long terme indiquent que l'incidence augmente plutôt de façon continue^{4,5}.

Des études internationales ont montré que l'incidence du cancer de la thyroïde a augmenté dans de nombreuses régions du monde, principalement en raison d'une détection accrue du cancer papillaire de la thyroïde⁶⁻⁹. Ce type de cancer est la plus commune et la moins agressive de toutes les histologies du cancer de la thyroïde¹⁰, et le taux de survie à cinq ans dépasse 95 % dans une grande partie de l'Europe et de l'Amérique du Nord⁸. Toutefois, les histologies moins communes présentent des pronostics moins favorables et des profils d'incidence et de survie variables^{8,10}. La pertinence de ces résultats internationaux pour le Canada est incertaine, car aucune analyse de l'incidence

du cancer de la thyroïde et de la survie à ce cancer au Canada par type histologique n'a encore été publiée.

Après des années d'augmentations rapides, les tendances de l'incidence du cancer de la thyroïde se sont stabilisées aux États-Unis au cours des dernières années¹¹. Cette situation découle peut-être de la publication par l'*American Thyroid Association* de lignes directrices révisées qui ont été conçues pour être plus conservatrices sur le plan du diagnostic¹²⁻¹⁵. Par exemple, les nouvelles lignes directrices préconisent une gestion moins agressive des cas de diagnostic des petites tumeurs de la thyroïde en raison des préoccupations qui entourent le surtraitement du cancer de la thyroïde à faible risque^{12,13}. Bien qu'on ait aussi recommandé l'apport de modifications semblables au guide de pratique clinique au Canada¹⁶, aucun examen complet des changements potentiels des tendances du cancer de la thyroïde au Canada n'a encore été entrepris.

La présente étude a deux objectifs principaux : en premier lieu, examiner la mesure dans laquelle la détection accrue du cancer papillaire de la thyroïde a influencé les augmentations précédemment enregistrées quant au taux global de cancer de la thyroïde au Canada; en second lieu, utiliser les données disponibles les plus récentes, jusqu'en 2016, pour déterminer si la tendance de l'incidence du cancer de la thyroïde a changé. Fondée sur les données du Registre canadien du cancer, la présente étude permet d'examiner l'incidence du cancer de la

thyroïde de 1992 à 2016. Elle présente des estimations de l'incidence par sexe en fonction de l'âge, de l'histologie et de la province pour la période de cinq ans la plus récente (de 2012 à 2016) et permet d'analyser la variation des taux pour toute la période visée. Des renseignements semblables sur la mortalité par cancer de la thyroïde et la survie nette à cinq ans viennent enrichir ces résultats.

Méthodes

Sources des données et définitions

Incidence

Les données sur l'incidence du cancer (de 1992 à 2016) proviennent du fichier des totalisations du Registre canadien du cancer (RCC) de novembre 2018 qui a été publié le 29 janvier 2019. Le RCC est une base de données fondée sur la personne qui est représentative de la population et qui est constituée de cas diagnostiqués chez les résidents canadiens depuis 1992¹⁷. Chaque registre provincial ou territorial du cancer fournit à Statistique Canada des renseignements démographiques ainsi que des renseignements sur des cancers précis dans un format normalisé. Les soumissions annuelles par secteur de compétence comprennent les ajouts et les révisions des données soumises les années précédentes.

Les cas de cancer ont été définis en fonction de la troisième édition de la Classification internationale des maladies pour l'oncologie (CIM-O-3)¹⁸. Les cas étaient classés comme un cancer de la thyroïde si le code de topographie (siège) était C73.9, à l'exception des types histologiques 9050 à 9055, 9140 et 9590 à 9992. Seuls les cas malins ont été pris en considération. Les cas de cancer de la thyroïde étaient divisés en trois types histologiques principaux : papillaire (8050, 8260, 8340 à 8344, 8350 et 8450 à 8460), non papillaire et sans précision (8000 à 8005 et 8010 à 8015). Les cas non papillaires étaient ensuite classés dans les sous-types suivants : folliculaire (8290 et 8330 à 8335), médullaire (8345 et 8510 à 8513), anaplasique (8020 à 8035) et autres sous-types définis¹⁹. Les règles de codage des tumeurs primaires

multiples du Centre international de recherche sur le cancer ont été utilisées pour la présente étude²⁰.

Mortalité

Les données sur la mortalité, qui ont été diffusées le 28 juin 2018, sont tirées de la base canadienne de données sur les décès de la Statistique de l'état civil²¹. Cette base de données comprend des données démographiques et des renseignements sur les causes de décès pour tous les décès survenus au Canada. Le code C73 de la 10^e édition de la Classification internationale des maladies (CIM-10)²² de l'Organisation mondiale de la santé a servi à recenser les décès par cancer de la thyroïde survenus depuis 2000 et le code 193 de la CIM-9²³ a servi à recenser ceux survenus de 1992 à 1999. On a examiné les données de 1992 à 2016 par souci de correspondance avec les données sur l'incidence tirées du RCC.

Population

Les données sur la population sont fondées sur les estimations démographiques canadiennes en fonction de l'âge et du sexe qui ont été diffusées le 25 janvier 2019²⁴.

Survie

On a créé un fichier analytique en couplant le fichier des totalisations du RCC de novembre 2017 aux renseignements sur les décès allant jusqu'au 31 décembre 2014²⁵. Ces renseignements sont tirés de la base canadienne de données sur les décès de la Statistique de l'état civil et des fichiers maîtres sur les particuliers T1 (qui sont fondés sur les déclarations de revenus). Les probabilités de survie annuelles attendues qui sont nécessaires au calcul de la survie nette sont tirées des tables provinciales et territoriales de mortalité, qui sont disponibles pour des périodes de trois ans se chevauchant. Par exemple, les données de 2014 sur la survie prévue sont tirées des tables de mortalité qui portent sur la période de 2013 à 2015. Des renseignements plus détaillés figurent dans d'autres publications².

Analyse statistique

Incidence et mortalité

On a calculé les taux d'incidence du cancer de la thyroïde par sexe en fonction du groupe d'âge, du type histologique et de la province en divisant le nombre de nouveaux cas de cancer primitif ou de décès pour une combinaison donnée de variables par les chiffres de population correspondants. Les taux normalisés selon l'âge ont été calculés selon la méthode directe, qui utilisait la pondération des taux par âge en fonction de la répartition selon l'âge de la population canadienne type de 2011²⁶. Les taux sont exprimés pour 100 000 personnes. Les données québécoises sur l'incidence ont été complètement omises parce que les cas diagnostiqués depuis 2011 dans cette province n'ont pas encore été soumis au RCC. Même si les données sur la mortalité étaient disponibles pour le Québec, elles ont également été omises par souci d'uniformité.

Les variations annuelles en pourcentage (VAP) des taux par âge et des taux normalisés selon l'âge ont été estimées à l'aide du logiciel de régression Joinpoint^{27,28}. Les paramètres par défaut ont été utilisés, à une exception près : on a fixé à quatre le nombre minimal d'observations d'un point d'inflexion au début ou à la fin de la période considérée (c.-à-d. la période de 2012 à 2016 représentait la plus récente période pour laquelle il était possible de détecter une VAP). De même, on a également fixé à quatre le nombre minimal d'observations entre deux points de retournement. Cette méthode correspond à l'approche habituellement adoptée pour la publication annuelle des *Statistiques canadiennes sur le cancer*⁴. Les valeurs p associées aux VAP correspondent à des tests bilatéraux de l'hypothèse nulle selon laquelle la VAP sous-jacente équivaut à zéro (c.-à-d. elle est stable) au seuil de signification de 0,05.

Survie nette

Les enregistrements du fichier analytique sur la survie ont été exclus a d'emblée si le diagnostic n'avait été établi qu'à l'autopsie ou d'après le certificat de décès

ou bien si l'année de naissance ou de décès était inconnue (deux cas extrêmement rares). Les analyses des données de survie ont alors été limitées aux premiers cas de cancer primitif de la thyroïde^{29,30} diagnostiqués de 1992 à 2014 chez les personnes de 15 à 99 ans. Enfin, les données du Québec ont été exclues, car les cas diagnostiqués dans cette province depuis 2011 n'ont pas été soumis au RCC.

Les estimations de l'analyse des données de survie non normalisées (brutes) ont été produites à l'aide d'un algorithme³¹ que Ron Dewar, qui travaille au programme de soins oncologiques de la Nouvelle-Écosse (R. Dewar, Nova Scotia Cancer Care program, communication par courriel, 19 avril 2018), a enrichi de façon à inclure l'estimateur Pohar-Perme³² de la survie nette. Le programme mis à jour utilise l'approche de transformation des risques. Les estimations de la survie nette (SN) normalisées selon l'âge ont été calculées à l'aide de la méthode directe ainsi que des poids types canadiens de la survie au cancer². Ces poids, fondés sur des données canadiennes récentes sur l'incidence du cancer, ont été choisis pour permettre de mieux interpréter les résultats dans le contexte canadien. Les poids types canadiens de la survie au cancer de la thyroïde sont les suivants : 0,351 (15 à 44 ans), 0,256 (45 à 54 ans), 0,204 (55 à 64 ans), 0,127 (65 à 74 ans) et 0,062 (75 à 99 ans). Les erreurs-types pour les estimations de la SN normalisées selon l'âge ont été calculées en prenant la racine carrée de la somme des carrés des erreurs-types pondérées de la SN selon l'âge. Les estimations de la SN normalisées selon l'âge ont en outre été ajustées en fonction du sexe et du type histologique principal (cas analogues) pour atténuer l'effet sur ces estimations des différences de la répartition des cas de cancer de la thyroïde au fil du temps selon ces variables. De même, les estimations par sexe normalisées selon l'âge ont été corrigées séparément en fonction de leur appartenance à un groupe de cas analogues. Étant donné qu'aucun

ensemble de poids normalisés n'existe actuellement pour de telles corrections spécialisées, on a élaboré des poids à l'aide de la même source de données ayant servi à produire les poids normalisés selon l'âge (tableau A de l'annexe)².

Les estimations prédites de la SN pour la période de 2010 à 2014 ont été calculées selon la méthode par période³³, alors que les estimations pour la période de 1992 à 1996 ont été calculées selon la méthode des cohortes. La méthodologie de base est essentiellement la même, sauf que les renseignements de suivi utilisés dans la méthode par période ne peuvent nécessairement pas s'appliquer à une cohorte déterminée de personnes. Ainsi, les estimations de la survie par période reposent plutôt sur l'hypothèse que, chez les personnes qui ont reçu un diagnostic lors de la période d'intérêt, les probabilités conditionnelles de SN seront celles qui ont été observée le plus récemment. Les estimations ont été supprimées si l'erreur-type correspondante était supérieure à 0,10, tandis que la prudence était de mise si l'erreur-type était supérieure à 0,05, mais inférieure ou égale à 0,10. Pour ce qui est de la survie au fil du temps, les différences de points de pourcentage ont été calculées avant l'arrondissement à une décimale.

Résultats

Incidence du cancer de la thyroïde

Incidence de 2012 à 2016

Au total, près de 24 000 nouveaux cas de cancer primitif de la thyroïde ont été diagnostiqués au Canada de 2012 à 2016, ce qui correspond à un taux d'incidence normalisé selon l'âge (TINA) de 17,4 pour 100 000 personnes (tableau 1). Dans l'ensemble, les femmes ont reçu leur diagnostic à un taux presque trois fois supérieur à celui des hommes. Avant l'âge de 35 ans, le taux de diagnostic du cancer de la thyroïde chez les femmes était environ quatre fois plus élevé que chez les hommes. Ce rapport diminuait avec l'âge de sorte qu'il était environ une

fois et demie plus élevé chez les femmes de 75 ans et plus. Chez les hommes, les taux de diagnostic augmentaient avec l'âge, atteignant un maximum chez ceux de 65 à 74 ans (18,9 pour 100 000 personnes). Chez les femmes, les taux de diagnostic atteignaient un maximum plus tôt dans la vie, soit chez celles de 45 à 54 ans (44,7 pour 100 000 personnes).

Au cours de la période de 2012 à 2016, les cas de cancer papillaire de la thyroïde constituaient 93,1 % des cas de cancer de la thyroïde pour lesquels un type histologique était précisé, ce qui se traduisait par un TINA 14 fois plus élevé pour le cancer papillaire de la thyroïde (16,0 pour 100 000 personnes) que pour le cancer non papillaire (1,2 pour 100 000 personnes). Le rapport des TINA femmes-hommes était presque deux fois plus élevé pour le cancer papillaire que pour le cancer non papillaire de la thyroïde. L'âge moyen au moment du diagnostic de cancer anaplasique de la thyroïde était près de 20 ans plus élevé que celui des autres sous-types histologiques (données non présentées). Le cancer anaplasique de la thyroïde représentait le sous-type le moins commun.

Les TINA du cancer de la thyroïde étaient beaucoup plus élevés en Ontario (23,1 pour 100 000 personnes) et à Terre-Neuve-et-Labrador (21,5 pour 100 000 personnes) qu'ailleurs au pays, soit plus de deux fois plus élevés qu'à l'Île-du-Prince-Édouard, en Colombie-Britannique, en Saskatchewan, dans les Territoires du Nord-Ouest et au Yukon. Dans l'ensemble, les deux tiers des cas diagnostiqués de 2012 à 2016 provenaient de l'Ontario.

Variation de la tendance en 2012

Suivant des périodes de croissance très rapide (VAP = 11,4 %, de 1998 à 2003) à rapide (VAP = 6,1 %, de 2003 à 2012), le TINA du cancer de la thyroïde chez les femmes a diminué de 3,0 % annuellement de 2012 à 2016 (tableau 2). Chez les hommes, les TINA ont été relativement stables de 2012 à 2016 après une longue période de croissance rapide (VAP = 6,5 %) remontant à au moins 1992.

Tableau 1

Nombres par sexe et taux d'incidence normalisés selon l'âge (TINA) des nouveaux cas de cancer primitif de la thyroïde, par groupe d'âge, type histologique et province ou territoire, Canada à l'exclusion du Québec, 2012 à 2016

	Sexe											
	Femmes				Hommes				Les deux			
	Nombre de cas	TINA (pour 100 000 personnes)	Intervalle de confiance à 95 %		Nombre de cas	TINA (pour 100 000 personnes)	Intervalle de confiance à 95 %		Nombre de cas	TINA (pour 100 000 personnes)	Intervalle de confiance à 95 %	
de			to	de			to	de			to	
Tous	17 700	25,6	25,3	26,0	6 010	9,0	8,7	9,2	23 710	17,4	17,2	17,6
Groupe d'âge												
24 ans et moins	665	3,4	3,2	3,7	180	0,9	0,7	1,0	845	2,1	2,0	2,2
25 à 34 ans	2 150	22,8	21,9	23,8	540	5,7	5,2	6,2	2 685	14,2	13,7	14,7
35 à 44 ans	3 715	40,3	39,0	41,6	985	11,0	10,3	11,7	4 705	25,9	25,1	26,6
45 à 54 ans	4 550	44,7	43,4	46,0	1 375	13,5	12,8	14,3	5 925	29,1	28,4	29,9
55 à 64 ans	3 480	38,4	37,1	39,7	1 365	15,4	14,6	16,3	4 845	27,1	26,3	27,8
65 à 74 ans	2 105	34,9	33,4	36,4	1 060	18,9	17,8	20,1	3 165	27,2	26,2	28,1
75 à 84 ans	850	24,2	22,6	25,9	435	15,2	13,8	16,7	1 280	20,1	19,0	21,3
85 ans et plus	180	10,0	8,6	11,6	75	7,9	6,2	9,9	255	9,3	8,2	10,5
Histologie												
Cancer papillaire	16 515	24,0	23,6	24,4	5 345	8,0	7,7	8,2	21 865	16,0	15,8	16,3
Cancer non papillaire	1 030	1,5	1,4	1,6	585	0,9	0,8	1,0	1 620	1,2	1,1	1,2
Cancer folliculaire	660	0,9	0,9	1,0	285	0,4	0,4	0,5	940	0,7	0,6	0,7
Cancer médullaire	185	0,3	0,2	0,3	155	0,2	0,2	0,3	335	0,2	0,2	0,3
Cancer anaplasique	95	0,1	0,1	0,1	85	0,1	0,1	0,2	180	0,1	0,1	0,1
Autre sous-type précisé	95	0,1	0,1	0,2	65	0,1	0,1	0,1	160	0,1	0,1	0,1
Sans précision	155	0,2	0,2	0,2	75	0,1	0,1	0,2	230	0,2	0,1	0,2
Province ou territoire												
Nunavut	F	F	F	F	F	F	F	F	10	14,5	5,5	46,8
Territoires du Nord-Ouest	F	F	F	F	F	F	F	F	10	4,1	2,0	11,1
Yukon	F	F	F	F	F	F	F	F	10	5,5	2,6	12,2
Colombie-Britannique	1 610	13,1	12,4	13,7	610	5,1	4,7	5,5	2 220	9,1	8,7	9,5
Alberta	1 840	19,0	18,2	19,9	670	7,1	6,5	7,6	2 510	13,0	12,4	13,5
Saskatchewan	345	13,3	11,9	14,7	155	5,9	4,9	6,8	505	9,5	8,7	10,4
Manitoba	545	17,8	16,3	19,3	195	6,5	5,5	7,4	740	12,2	11,3	13,1
Ontario	11 940	34,3	33,7	35,0	3 840	11,5	11,2	11,9	15 780	23,1	22,8	23,5
Nouveau-Brunswick	410	20,1	18,1	22,0	180	8,7	7,4	10,0	590	14,4	13,2	15,6
Nouvelle-Écosse	470	18,3	16,6	20,0	180	7,4	6,3	8,5	650	13,0	12,0	14,0
Île-du-Prince-Édouard	35	9,4	6,6	13,1	20	6,1	3,8	9,4	60	7,7	5,7	9,7
Terre-Neuve-et-Labrador	480	32,6	29,6	35,5	150	10,2	8,5	11,8	625	21,5	19,8	23,2

F trop peu fiable pour être publié

Notes : Le Québec est exclu parce que les cas diagnostiqués au Québec depuis 2011 n'ont pas été soumis au Registre canadien du cancer. Tous les chiffres ont été arrondis aléatoirement à un multiple de 5 pour protéger la confidentialité. Les taux par âge sont fondés sur des chiffres arrondis, contrairement aux TINA. Les TINA ont été calculés à l'aide de poids de la population canadienne type de 2011, voir la référence 26; les taux par âge n'ont pas été normalisés selon l'âge.

Source : Statistique Canada, Registre canadien du cancer.

Différence des tendances selon l'histologie

Pour les deux sexes, les augmentations du cancer papillaire de la thyroïde avant 2012 étaient semblables aux hausses globales ou les dépassaient. Ce résultat indique que l'augmentation rapide des tendances du cancer de la thyroïde observée au cours de ces années était attribuable en grande partie aux augmentations du cancer papillaire de la thyroïde (figure 1, tableau 2).

Chez les femmes, la baisse des TINA du cancer de la thyroïde de 2012 à 2016 était également attribuable principalement au type papillaire, pour lequel le

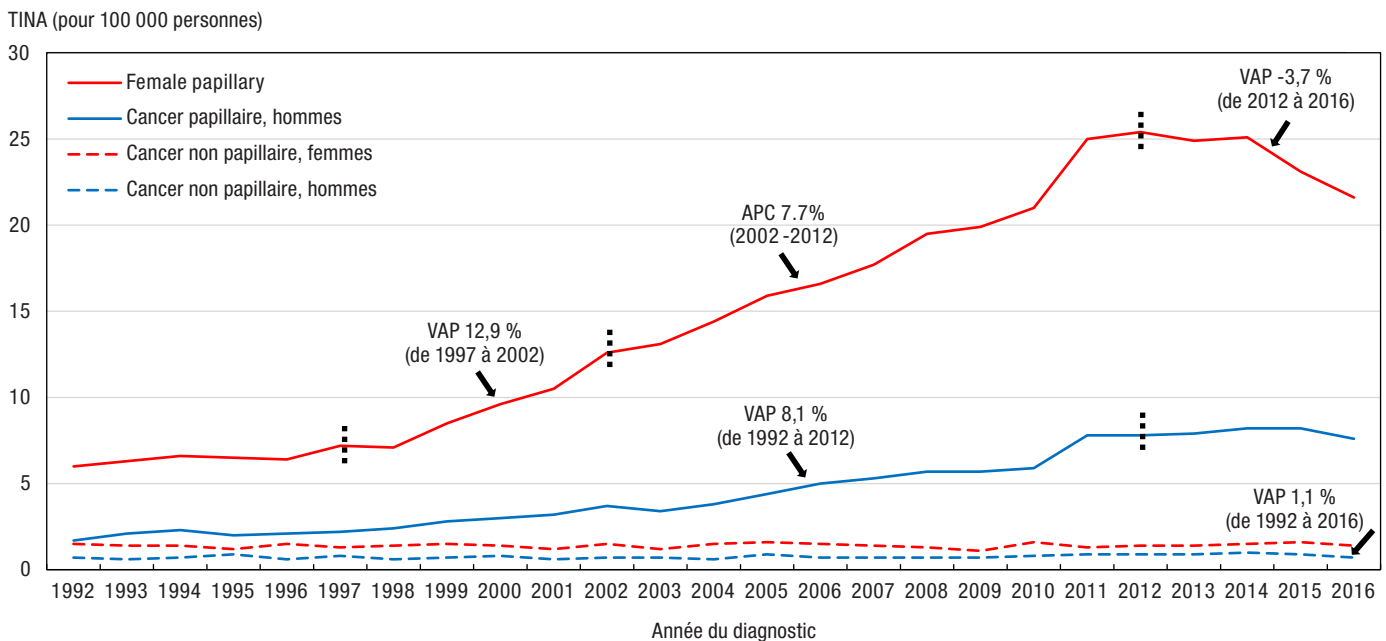
TINA a baissé annuellement de 3,7 % au cours de cette période (figure 1, tableau 2). Les tendances des TINA du cancer non papillaire de la thyroïde variaient par sous-type (tableau 2). De 1992 à 2016, des augmentations annuelles ont été observées parmi les cas classés comme médullaires (VAP = 1,9 %) et comme autres sous-types précisés (VAP = 2,3 %), alors qu'une baisse annuelle a été observée pour les cas anaplasiques (VAP = -1,7 %).

Chez les hommes, la stabilité des taux de cancer de la thyroïde qui a amorcée en 2012 reflète également en grande partie la tendance de l'incidence des cas pap-

illaires (figure 1, tableau 2). Parmi les sous-types non papillaires, seule l'augmentation annuelle de 3,0 % du TINA du cancer médullaire de la thyroïde était importante.

Variation des tendances par province

La baisse globale des TINA observée de 2012 à 2016 chez les femmes a été fortement influencée par les tendances en Ontario (VAP = -3,1 %, de 2012 à 2016) et au Nouveau-Brunswick (VAP = -10,2 %, de 2011 à 2016) (tableau 2). En Alberta et en Nouvelle-Écosse, aucune augmentation ou diminution importante n'a été observée chez les femmes depuis le

Figure 1**Taux annuels d'incidence normalisés selon l'âge (TINA) pour le cancer de la thyroïde selon le sexe, par type histologique, Canada à l'exclusion du Québec, de 1992 à 2016**

Notes : Le Québec est exclu parce que les cas diagnostiqués au Québec depuis 2011 n'ont pas été soumis au Registre canadien du cancer. Les TINA ont été calculés au moyen de la population type canadienne de 2011, voir la référence 26. Seules les tendances de la variation annuelle en pourcentage (VAP) associées à une valeur de p de 0,05 ou moins sont marquées sur cette figure.

Source : Statistique Canada, Registre canadien du cancer.

milieu des années 2000, alors qu'une tendance à la hausse à long terme a été observée dans les autres provinces ainsi que chez les hommes dans six des provinces.

Différence entre les tendances par âge selon le sexe

Chez les femmes, les taux de diagnostic du cancer de la thyroïde ont commencé à atteindre les niveaux les plus élevés pour les groupes d'âge de 35 à 64 ans au début des années 2000. Les taux de ces groupes d'âge ont continué à augmenter plus rapidement au fil du temps comparativement aux taux des femmes dans le groupe d'âge le plus jeune et le groupe d'âge le plus âgé (figure 2). Par exemple, les femmes de 45 à 64 ans ont vu leur taux passer de 25,6 pour 100 000 personnes en 2003 à 46,4 pour 100 000 personnes en 2012, tandis que le taux des femmes de 25 à 34 ans est passé de 17,3 pour 100 000 personnes à 24,7 pour 100 000 personnes. De 2012 à 2016, cette tendance s'est inversée, et la

baisse la plus importante a été observée chez les femmes de 55 à 64 ans.

Les taux de diagnostic du cancer de la thyroïde chez les hommes de moins de 85 ans ont augmenté de façon constante jusqu'en 2012, augmentant plus rapidement chez les hommes de 35 à 74 ans et semblant atteindre un sommet chez ceux de 65 à 74 ans (figure 2). De 2012 à 2016, aucune augmentation ou baisse importante des taux par âge n'a été observée chez les hommes.

Mortalité par cancer de la thyroïde et survie

Variation des taux de mortalité

Au total, environ 850 décès ont été attribués au cancer de la thyroïde au Canada de 2012 à 2016, ce qui correspond à un taux de mortalité normalisé selon l'âge (TMNA) de 0,60 pour 100 000 personnes (tableau 3). Les taux de mortalité ont augmenté de manière constante avec l'âge. Contrairement aux résultats en matière d'incidence, les

TMNA étaient similaires pour les deux sexes et d'une province à l'autre. Les taux globaux de mortalité sont restés stables de 1992 à 2016, sauf que le taux a augmenté légèrement chez les hommes (VAP = 1,2 %) et chez les personnes qui avaient 75 ans ou plus au moment du diagnostic (VAP = 0,9 %).

Survie nette

Pour le cancer de la thyroïde, la survie nette (SN) à cinq ans était de 98 % au cours de la période de 2010 à 2014 (tableau 4). Elle diminuait modérément avec l'âge pour atteindre 85 % et elle demeurait favorable même chez les personnes les plus âgées (de 75 à 99 ans). À l'échelle provinciale, la SN variait d'un minimum de 94 % en Saskatchewan à un maximum de 98 % en Ontario, à l'exception de l'Île-du-Prince-Édouard (90 %), qui est relativement peu peuplée. La SN était plus élevée chez les femmes (99 %) que chez les hommes (94 %), et ce, de façon constante dans chaque groupe d'âge et province.

Tableau 2

Tendances par sexe des taux d'incidence normalisés selon l'âge (TINA) du cancer de la thyroïde, par type histologique et province, Canada à l'exclusion du Québec, 1992 à 2016

	Analyse des tendances									
	Femmes					Hommes				
	Période	Variation annuelle en pourcentage du TINA	Intervalle de confiance à 95 %		valeur de p	Période	Variation annuelle en pourcentage du TINA	Intervalle de confiance à 95 %		valeur de p
		de	à				de	à		
Tous	1992 à 1998	2,5	-0,4	5,5	0,088	1992 à 2012	6,5	5,9	7,2	<0,001
	1998 à 2003	11,4	6,9	16,1	<0,001	2012 à 2016	1,2	-3,2	5,8	0,575
	2003 à 2012	6,1	5,0	7,2	<0,001	...	...	...	...	...
	2012 à 2016	-3,0	-5,5	-0,4	0,025	...	...	...	...	...
Histologie										
Cancer papillaire	1992 à 1997	1,8	-2,4	6,1	0,379	1992 à 2012	8,1	7,4	8,9	<0,001
	1997 à 2002	12,9	7,7	18,4	<0,001	2012 à 2016	1,0	-3,6	5,9	0,649
	2002 à 2012	7,7	6,7	8,7	<0,001	...	...	...	...	...
	2012 à 2016	-3,7	-6,1	-1,2	0,007	...	...	...	...	...
Cancer non papillaire	1992 à 2016	0,2	-0,4	0,7	0,575	1992 à 2016	1,1	0,4	1,9	0,005
Cancer folliculaire	1992 à 2016	-0,2	-0,9	0,5	0,520	1992 à 2016	0,1	-0,9	1,1	0,830
Cancer médullaire	1992 à 2016	1,9	0,6	3,1	0,004	1992 à 2016	3,0	2,1	4,0	<0,001
Cancer anaplasique	1992 à 2016	-1,7	-2,9	-0,5	0,007	1992 à 2016	1,3	-0,3	3,0	0,101
Autre sous-type précisé	1992 à 2016	2,3	0,7	3,9	0,006	1992 à 2016	1,5	-0,9	4,0	0,221
Sans précision	1992 à 2005	5,7	0,8	10,7	0,023	1992 à 2004	2,3	-2,2	7,0	0,307
	2005 à 2016	-17,2	-23,1	-10,9	<0,001	2004 à 2016	-8,3	-12,2	-4,2	<0,001
Province										
Colombie-Britannique	1992 à 2016	3,5	3,0	4,1	<0,001	1992 à 2016	3,5	2,8	4,1	<0,001
Alberta	1992 à 2005	7,1	5,2	9,1	<0,001	1992 à 2016	3,7	2,9	4,6	<0,001
	2005 à 2016	1,3	-0,3	2,8	0,100	...	...	...	...	...
Saskatchewan	1992 à 2016	3,6	2,6	4,6	<0,001	1992 à 2016	3,8	2,7	4,9	<0,001
Manitoba	1992 à 2016	4,6	3,5	5,7	<0,001	1992 à 2016	5,1	3,9	6,4	<0,001
Ontario	1992 à 1997	1,2	-3,5	6,1	0,612	1992 à 2016	6,7	6,0	7,4	<0,001
	1997 à 2002	13,9	7,9	20,2	<0,001	...	...	...	...	...
	2002 à 2012	6,8	5,7	7,9	<0,001	...	...	...	...	...
	2012 à 2016	-3,1	-5,9	-0,1	0,041	...	...	...	...	...
Nouveau-Brunswick	1992 à 1998	-4,3	-12,5	4,7	0,311	1992 à 2008	10,7	6,9	14,5	<0,001
	1998 à 2005	18,3	10,2	27,0	<0,001	2008 à 2016	0,2	-5,7	6,5	0,937
	2005 à 2011	4,4	-1,9	11,2	0,162	...	...	...	...	...
	2011 à 2016	-10,2	-16,4	-3,7	0,005	...	...	...	...	...
Nouvelle-Écosse	1992 à 2001	0,6	-5,8	7,4	0,859	1992 à 2006	11,1	7,2	15,1	<0,001
	2001 à 2006	18,9	-0,5	41,9	0,056	2006 à 2016	3,2	-0,4	7,0	0,076
	2006 à 2016	1,4	-2,0	4,8	0,402	...	...	...	...	...
Île-du-Prince-Édouard	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Terre-Neuve-et-Labrador	1992 à 2016	8,4	6,7	10,1	<0,001	1992 à 2016	7,1	4,6	9,6	<0,001

.. indisponible pour une période de référence précise

... n'ayant pas lieu de figurer

Notes : Le Québec est exclu parce que les cas diagnostiqués au Québec depuis 2011 n'ont pas été soumis au Registre canadien du cancer. Les tendances associées à une valeur de p supérieure à 0,05 sont considérées comme étant stables. Sinon, les variations en pourcentage annuelles positives (à la hausse) ou négatives (à la baisse) sont considérées comme des variations réelles du TINA au fil du temps. Les tendances n'étaient pas disponibles pour l'Île-du-Prince-Édouard, car aucun cas de cancer de la thyroïde n'a été observé pour une ou plusieurs années de la période de référence.

Source : Statistique Canada, Registre canadien du cancer.

Variation de la survie nette selon l'histologie

Bien qu'un diagnostic de cancer papillaire de la thyroïde était associé avec très peu ou presque aucune surmortalité (SN de 99 %), la SN à cinq ans chez les personnes ayant reçu un diagnostic de cancer non papillaire de la thyroïde était moins

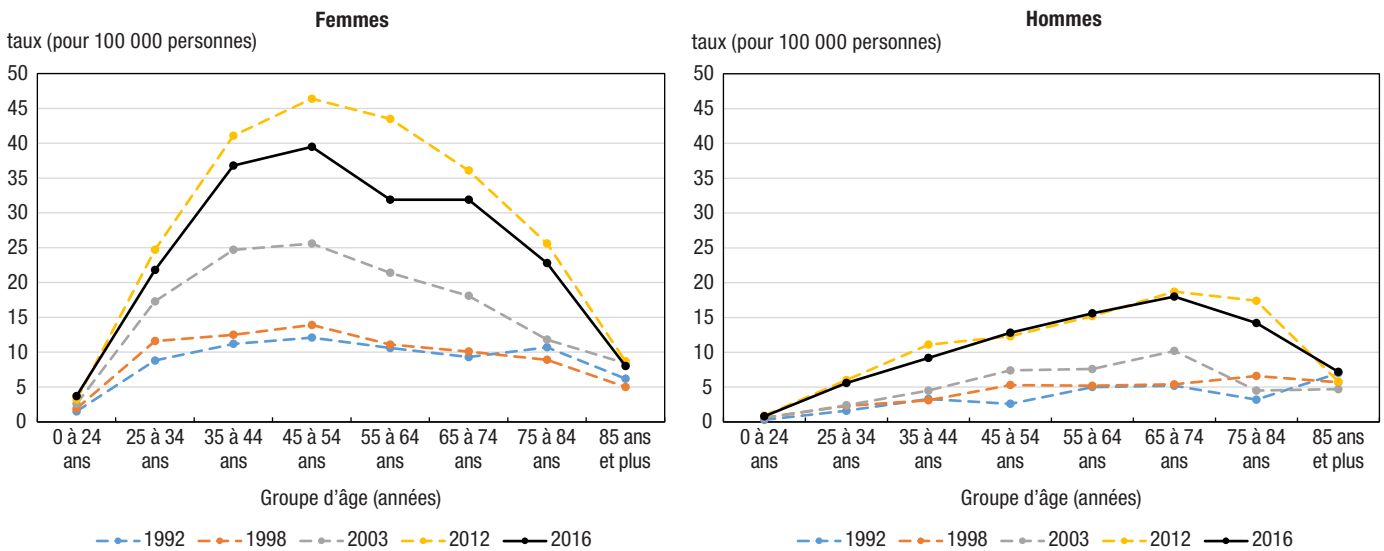
favorable (80 %). Parmi les cas non papillaires, le sous-type présentant la SN la plus élevée était le cancer folliculaire de la thyroïde (94 %), suivi du cancer médullaire de la thyroïde (83 %) et ensuite du cancer anaplasique de la thyroïde (7 %). Une fois de plus, pour chacun des principaux types de diagnostic, la survie était

plus élevée chez les femmes que chez les hommes. L'excellent pronostic du cancer papillaire de la thyroïde était constant dans tous les groupes d'âge (c.-à-d. la SN à cinq ans était d'au moins 99 %). En revanche, la SN à cinq ans pour le cancer non papillaire de la thyroïde diminuait de façon constante avec l'âge, passant

Évolution des tendances de l'incidence du cancer de la thyroïde au Canada : un examen histologique, 1992 à 2016 • Coup d'œil méthodologique

Figure 2

Taux d'incidence du cancer de la thyroïde par âge, par sexe et par année sélectionnée du diagnostic, Canada à l'exclusion du Québec, 1992 à 2016



Notes : Le Québec est exclu parce que les cas diagnostiqués au Québec depuis 2011 n'ont pas été soumis au Registre canadien du cancer. Les taux par âge sont établis en fonction de chiffres arrondis de façon aléatoire au multiple de cinq pour protéger la confidentialité. Les années sélectionnées de diagnostic correspondent aux points de retournement des tendances relatives aux taux d'incidence normalisés selon l'âge chez les femmes ou les hommes (consulter le tableau 2).

Source : Statistique Canada, Registre canadien du cancer.

Tableau 3

Nombre de décès attribuables au cancer de la thyroïde, taux de mortalité normalisés selon l'âge (TMNA) et leurs tendances, par sexe, groupe d'âge et province, Canada à l'exclusion du Québec

	Mortalité (2012 à 2016)				Analyse des tendances (1992 à 2016)				
	Nombre de décès	TMNA (pour 100 000 personnes)	Intervalle de confiance à 95 %		Période	Annual percent change in ASMR	Intervalle de confiance à 95 %		valeur de p
			de	à			de	à	
Tous	850	0,60	0,56	0,64	1992 à 2016	0,3	-0,4	1,0	0,417
Sexe									
Femmes	455	0,58	0,52	0,63	1992 à 2016	-0,3	-1,1	0,6	0,487
Hommes	395	0,62	0,56	0,68	1992 à 2016	1,2	0,2	2,3	0,021
Groupe d'âge									
Moins de 44 ans	25	0,03	0,02	0,05	..	..	..	..	..
45 à 54 ans	55	0,27	0,20	0,35	1992 à 2016	-0,9	-3,0	1,2	0,388
55 à 64 ans	130	0,73	0,61	0,86	1992 à 2016	-0,7	-2,1	0,8	0,357
65 à 74 ans	220	1,89	1,65	2,16	1992 à 2016	0,2	-1,1	1,5	0,763
75 ans et plus	415	4,56	4,13	5,02	1992 à 2016	0,9	0,1	1,7	0,033
Province									
Colombie-Britannique	145	0,55	0,46	0,63	1992 à 2016	-0,5	-1,7	0,8	0,451
Alberta	110	0,66	0,54	0,79	1992 à 2016	0,3	-1,5	2,2	0,709
Saskatchewan	35	0,56	0,38	0,79	1992 à 2016	-0,5	-3,0	2,1	0,702
Manitoba	50	0,75	0,55	1,00	1992 à 2016	0,5	-2,1	3,1	0,701
Ontario	415	0,58	0,52	0,64	1992 à 2016	0,2	-0,7	1,1	0,687
Nouveau-Brunswick	25	0,57	0,37	0,85	..	..	..	..	..
Nouvelle-Écosse	40	0,73	0,52	1,01	1992 à 2016	2,0	-0,4	4,4	0,100
Île-du-Prince-Édouard	5	0,58	0,19	1,48	..	..	..	..	..
Terre-Neuve-et-Labrador	25	0,81	0,52	1,22	1992 à 2016	2,6	-0,6	5,8	0,103

.. indisponible pour une période de référence précise

Notes : Tous les chiffres ont été arrondis aléatoirement à un multiple de 5 pour protéger la confidentialité. Les taux par âge sont fondés sur des nombres arrondis, contrairement aux TMNA. Les TMNA ont été calculés à l'aide de poids de la population canadienne type de 2011, voir la référence 26; les taux par âge n'ont pas été normalisés selon l'âge. Une variation annuelle en pourcentage positive représente une augmentation du TMNA, ou le taux de mortalité selon l'âge, au fil du temps, alors qu'une variation négative représente une diminution. Aucun changement de la tendance n'a été détecté dans les analyses. Le Québec est exclu par souci d'uniformité avec les données sur l'incidence.

Source : Statistique Canada, base canadienne de données sur les décès de la Statistique de l'état civil.

Tableau 4
Estimations de la survie nette (SN) prévue à cinq ans au cancer de la thyroïde par sexe, par groupe d'âge, sous-type histologique et province, Canada à l'exclusion du Québec, 2010 à 2014

	Sexe								
	Femmes			Hommes			Les deux		
	SN (%)	Intervalle de confiance à 95 %		SN (%)	Intervalle de confiance à 95 %		SN (%)	Intervalle de confiance à 95 %	
	de	à		de	à		de	à	
Tous les cancers de la thyroïde	99	98	99	94	93	95	98	97	98
Groupe d'âge									
15 à 44 ans	100	99	100	99	98	99	100	99	100
45 à 54 ans	100	99	100	96	94	97	99	98	99
55 à 64 ans	99	98	99	93	91	95	97	96	98
65 à 74 ans	97	95	98	90	86	93	95	93	96
75 à 99 ans	88	82	91	80	71	87	85	81	89
Histologie									
Cancer papillaire	100	F	100	97	96	98	99	99	100
Cancer non papillaire	83	80	86	74	69	78	80	77	82
Cancer folliculaire	94	91	96	93	86	97	94	91	96
Cancer médullaire	92	82	96	74 ^E	62	83	83	76	88
Cancer anaplasique	8	3	17	4	1	13	7	3	13
Autre sous-type précisé	68 ^E	55	77	69 ^E	54	81	68	58	76
Sans précision	61	52	68	41 ^E	30	52	55	48	61
Province									
Colombie-Britannique	96	94	97	90	86	93	95	93	96
Alberta	98	97	99	93	89	96	97	96	98
Saskatchewan	98	91	100	84	72	91	94	90	97
Manitoba	97	93	99	93	84	97	96	93	98
Ontario	99	99	100	96	94	97	98	98	99
Nouveau-Brunswick	99	92	100	89	81	94	97	93	98
Nouvelle-Écosse	96	92	98	95	84	99	96	92	98
Île-du-Prince-Édouard	93	74	98	F	F	F	90 ^E	74	96
Terre-Neuve-et-Labrador	99	83	100	90	79	96	97	92	99

^E à utiliser avec prudence

F trop peu fiable pour être publié

Notes : Le Québec est exclu parce que les cas diagnostiqués au Québec depuis 2011 n'ont pas été soumis au Registre canadien du cancer. Les estimations de la survie nette ont été calculées selon la méthode par période. La prudence est indiquée quand l'erreur-type est supérieure à 0,05 et inférieure à 0,10; les estimations associées à une erreur-type de 0,10 ou plus étaient considérées comme trop peu fiables pour être publiées.

Sources : Statistique Canada, fichier couplé des données sur la mortalité et du Registre canadien du cancer (1992 à 2014) et tables de mortalité.

de 98 % (intervalle de confiance [IC] de 95 % = 95 à 99) chez les personnes qui avaient de 15 à 44 ans au moment du diagnostic à 81 % (IC de 95 % = 76 à 86) chez celles de 55 à 64 ans et à 51 % (IC de 95 % = 41 à 60) chez celles de 75 à 99 ans.

Survie nette au fil du temps

Au Canada, la SN à cinq ans normalisée selon l'âge pour le cancer de la thyroïde a augmenté de 93 % au cours de la période de 1992 à 1996 à 98 % au cours de la période de 2010 à 2014 (tableau 5). Toutefois, l'augmentation de la SN s'est atténuée pour passer de 4,7 points de pourcentage à 2,1 points

de pourcentage après la prise en compte des variations selon le sexe au fil du temps quant à la répartition des principaux types histologiques de cancer de la thyroïde (c.-à-d. les cas analogues), à savoir la proportion accrue de cas papillaires. La correction pour tenir compte de la clientèle a également réduit les augmentations apparentes de la survie par sexe au fil du temps d'environ 2,5 points de pourcentage. Des augmentations de la SN à cinq ans normalisée selon l'âge de 2,0 à 3,0 points de pourcentage ont été observées chez les personnes ayant reçu un diagnostic de cancer papillaire de la thyroïde ainsi que chez celles ayant reçu un diagnostic de cancer non papillaire

de la thyroïde. La réduction de la survie dans la catégorie « sans précision » est probablement attribuable, du moins en partie, à une baisse notable de la proportion de tels cas entre les deux périodes en question (données non présentées).

Discussion

Après une longue période de croissance rapide, les taux d'incidence du cancer de la thyroïde au Canada ont baissé chez les femmes et se sont stabilisés chez les hommes de 2012 à 2016. Ces tendances globales traduisaient principalement un changement de l'incidence du cancer papillaire de la thyroïde qui n'était généralement pas observé pour les autres types histologiques. La présente étude indique également que le pronostic global du cancer de la thyroïde était excellent, ayant augmenté légèrement depuis le début des années 1990, mais que la survie nette (SN) des cas papillaires était considérablement différente de celle des sous-types non papillaires.

La variation considérable des taux d'incidence du cancer de la thyroïde au Canada depuis 2012, principalement pour le cancer papillaire de la thyroïde, est un résultat important de la présente étude. De 2012 à 2016, les taux de cancer papillaire de la thyroïde ont diminué annuellement de 3,7 % chez les femmes et se sont stabilisés chez les hommes. La tendance a changé de façon similaire quelques années plus tôt aux États-Unis. L'augmentation annuelle des taux globaux de cancer de la thyroïde corrigés en fonction du délai de déclaration du programme SEER 9 (Surveillance, Epidemiology and End Results) a chuté chez les femmes, passant de 7,1 % (de 1997 à 2009) à une tendance stable (de 2009 à 2016), ainsi que chez les hommes, passant de 5,5 % (de 1997 à 2012) à une tendance stable (de 2012 à 2016)¹¹. Le changement de la tendance aux États-Unis coïncidait avec la publication en 2009 des lignes directrices révisées de l'American Thyroid Association, qui préconisaient une gestion moins agressive des cas de diagnostic des petites tumeurs de la thyroïde en raison des préoccupations

Évolution des tendances de l'incidence du cancer de la thyroïde au Canada : un examen histologique, 1992 à 2016 • Coup d'oeil méthodologique

Tableau 5

Estimations normalisées de la survie nette (SN) à cinq ans au cancer de la thyroïde, par sexe et type histologique, Canada à l'exclusion du Québec, 1992 à 1996 par rapport à 2010 à 2014

	Normalisée selon l'âge						Normalisée selon des maladies analogues, le sexe et l'âge							
	1992 à 1996			2010 à 2014			Variation en points de pourcentage	1992 à 1996			2010 à 2014			
	Intervalle de confiance à 95 %			Intervalle de confiance à 95 %				Intervalle de confiance à 95 %			Intervalle de confiance à 95 %			
	SN (%)	de	à	SN (%)	de	à		SN (%)	de	à	SN (%)	de	à	
Tous les cancers de la thyroïde	93	92	94	98	97	98	4,7	96	95	97	98	98	99	2,1
Sexe														
Hommes	89	87	91	95	94	96	5,7	92	89	94	95	94	96	3,3
Femmes	94	93	95	99	98	99	4,3	98	96	98	99	99	100	1,8
Histologie														
Cancer papillaire	97	96	98	99	99	100	2,3	...	...	...	...	...	...	...
Cancer non papillaire	84	81	86	86	85	88	2,9	...	...	...	...	...	...	...
Cancer folliculaire	93	90	95	95	93	97	2,5	...	...	...	...	...	...	...
Cancer médullaire	88	80	93	84	78	89	-3,6	...	...	...	...	...	...	...
Cancer anaplasique	..	..	..	..	..	..	..	...	...	...	...	...	...	...
Autre sous-type précisé	57	44	69	81	73	87	23,6	...	...	...	...	...	...	...
Sans précision	92	88	94	80	74	85	-11,9	...	...	...	...	...	...	...

.. indisponible pour une période de référence précise

... n'ayant pas lieu de figurer

Notes : Le Québec est exclu parce que les cas diagnostiqués au Québec depuis 2011 n'ont pas été soumis au Registre canadien du cancer. Les estimations de la survie nette ont été calculées selon la méthode par période. Les estimations normalisées selon l'âge ont été calculées à l'aide de poids types canadiens de la survie au cancer, voir la référence 2. Les estimations normalisées selon l'âge pour le cancer anaplasique de thyroïde n'étaient pas disponibles, car une ou plusieurs estimations par âge n'étaient pas définies. La correction pour tenir compte du sexe s'applique uniquement à tous les types de cancer de la thyroïde combinés.

Sources : Statistique Canada, fichier couplé des données sur la mortalité et du Registre canadien du cancer (1992 à 2014) et tables de mortalité.

entourant le surtraitement du cancer de la thyroïde à faible risque^{12,13}. Au Canada, la Société canadienne d'endocrinologie et de métabolisme a recommandé l'apport de modifications semblables à ses lignes directrices en matière de pratique clinique¹⁶.

À la lumière des récentes variations relatives aux taux d'incidence du cancer de la thyroïde au Canada et aux États-Unis, il pourrait être judicieux de réexaminer la précision et, par conséquent, l'utilité potentielle des taux prévus correspondants à court terme⁴ et à long terme^{5,34}. Par exemple, les taux projetés de cancer de la thyroïde pour 2016⁴, qui reposaient sur les données sur l'incidence tirées du Registre canadien du cancer jusqu'en 2015, dépassaient les estimations actuelles de 26 % chez les femmes et de 19 % chez les hommes. On a récemment modifié les lignes directrices sur la gestion des cas de cancer de la thyroïde pour qu'elles soient encore plus conservatrices sur le plan du diagnostic^{14,15}. Cette modification pourrait réduire davantage la probabilité que les augmentations des taux de cancer de la thyroïde projetées après 2016⁴ se réalisent.

L'augmentation rapide des taux de cancer de la thyroïde observée jusqu'en 2012 au Canada a également été observée dans bien d'autres régions du monde^{6,8,35-37}. De nombreuses équipes de recherche ont suggéré que ces années d'augmentation traduisaient en grande partie le surdiagnostic^{3,6,7,9,35}, c'est-à-dire le diagnostic de tumeurs de la thyroïde qui n'entraîneraient pas de symptômes ou un décès si elles n'étaient pas traitées⁷. On a attribué ce surdiagnostic à l'introduction et à l'utilisation croissante de nouvelles techniques de dépistage et de diagnostic capables de détecter de très petites tumeurs. Comme d'autres publications en ont fait état^{8,35,37-39}, l'augmentation des taux de cancer de la thyroïde observée dans la présente étude était principalement attribuable à l'augmentation des cas de cancer papillaire de la thyroïde. Ce type de cancer est souvent associé à une tumeur de plus petite taille et suit habituellement une évolution plus lente que de nombreux autres cancers, car seule une petite proportion se développe de manière agressive^{35,40}.

De 1992 à 2012, les taux d'incidence du cancer de la thyroïde au Canada ont augmenté progressivement chez les personnes d'âge moyen, plus particulièrement chez les femmes. Vaccarella et coll.⁶ ont fait état de changements similaires des tendances par âge dans plusieurs pays et ont utilisé les résultats pour évaluer la proportion de cas attribuables au surdiagnostic dans chaque pays. Comme la présente étude a permis de constater une inversion partielle des augmentations par âge chez les femmes et une stabilisation chez les hommes depuis 2012, il semble que les recommandations de l'American Thyroid Association et de la Société canadienne d'endocrinologie et de métabolisme soient en cours d'adoption. Le vaste écart entre les taux provinciaux d'incidence normalisés selon l'âge, les taux étant particulièrement élevés en Ontario et à Terre-Neuve-et-Labrador, a été observé précédemment³. Pour l'Ontario, au moins, on a principalement attribué ces taux au surdiagnostic^{3,39}. Le surdiagnostic permet également d'expliquer de façon plausible les importantes divergences des tendances de l'inci-

dence et de la mortalité que d'autres ont observées⁴⁰ et dont la présente étude rend compte. Il peut également expliquer en partie la simultanéité de l'hétérogénéité des taux d'incidence provinciaux et de l'homogénéité des taux de mortalité correspondants. Topstad et Dickinson ont soutenu que des différences quant aux facteurs de risque ou aux mutations génétiques sont des explications peu probables des différences provinciales des taux d'incidence³.

Toutefois, il a été avancé qu'une partie des taux croissants de cancer de la thyroïde reflète une hausse réelle de la maladie^{13,36,37,41,42}. Certaines études ont révélé des augmentations modérées des taux de cancer de la thyroïde dont la tumeur est plus grosse et le stade est avancé^{13,42-44}. En outre, Lim et coll.¹³ ont signalé l'augmentation des taux de mortalité attribuables au cancer papillaire de la thyroïde de stade avancé. Ce phénomène semblait être associé à une incidence croissante du cancer papillaire de la thyroïde de stade avancé¹³. Même si la quantité de données était insuffisante pour examiner les tendances selon la taille et le stade de la tumeur, la présente étude a permis de constater que les taux d'incidence du cancer médullaire de la thyroïde avaient augmenté au fil du temps et que le taux global de mortalité attribuable au cancer de la thyroïde a augmenté chez les hommes et est resté stable chez les femmes. Certaines personnes ont suggéré que l'absence d'une baisse de la mortalité pendant une période où les diagnostics sont précoces et les traitements meilleurs constitue une preuve d'une augmentation réelle des taux de cancer de la thyroïde^{37,45}. Certains ont émis l'hypothèse que la croissance à l'échelle de la population de la prévalence d'un certain nombre de facteurs de risque individuels (p. ex. l'obésité) et environnementaux (p. ex. l'exposition à des perturbateurs endocriniens) a contribué à cette augmentation⁴², mais les preuves solides font généralement défaut^{36,37,40}.

La présente étude révèle que les plus récentes estimations de survie au cancer de la thyroïde à cinq ans par sexe étaient

étroitement alignées avec ce qui avait été observé aux États-Unis³⁸, mais qu'elles étaient plus élevées et que leur répartition parmi les groupes d'âge avait une moins grande ampleur que ce qui avait été rapporté dans l'étude EUROCARE-5 sur la survie au cancer en Europe¹⁰. Étant donné la constance de l'excellent pronostic du cancer papillaire de la thyroïde dans tous les groupes d'âge, ces différences pourraient s'expliquer par la proportion considérablement plus élevée de cas papillaires de cancer de la thyroïde au Canada (93 %) comparativement à la proportion qui figure dans l'étude européenne (71 %). Comme aux États-Unis et en Europe^{10,11}, la survie au Canada était également plus élevée chez les femmes que chez les hommes. En outre, le cancer médullaire de la thyroïde était à l'origine de la plus grande différence absolue selon l'histologie de la survie par sexe (supérieure à 10 points de pourcentage) tant dans l'étude européenne que dans la présente étude. Toutefois, ni l'une ni l'autre n'a tenu compte du stade du cancer au moment du diagnostic. Il pourrait s'agir d'un facteur de confusion dans la relation entre le sexe et la survie^{46,47}.

Certaines personnes ont attribué les augmentations de la survie au cancer de la thyroïde au fil du temps qui ont été observées en Europe et aux États-Unis aux augmentations marquées de la proportion relative du cancer papillaire de la thyroïde, y compris les tumeurs de plus petite taille ou à un stade plus précoce^{10,48}. Cette attribution est fondée en partie sur la forte association positive qui a été signalée entre la survie et l'incidence en Europe¹⁰. La petite variation provinciale de la survie au cancer de la thyroïde qui a été observée dans la présente étude semblait présenter un certain degré de corrélation positive avec les taux d'incidence du cancer de la thyroïde. En outre, on a atténué l'augmentation de la survie au cancer de la thyroïde au fil du temps au Canada par la prise en compte de l'augmentation de la proportion du cancer papillaire de la thyroïde. Toutefois, il n'était pas possible de tenir compte des changements liés à la taille de la tumeur

Ce que l'on sait déjà sur le sujet

- Les taux d'incidence normalisés selon l'âge (TINA) du cancer de la thyroïde ont augmenté dans de nombreuses régions du monde, principalement en raison d'une détection accrue du cancer papillaire de la thyroïde.
- Jusqu'en 2012, on observait des augmentations rapides des TINA du cancer de la thyroïde au Canada et on les attribuait au surdiagnostic des lésions sans importance clinique détectées par l'imagerie moderne.
- Le pronostic de la survie à cinq ans au cancer de la thyroïde au Canada est généralement excellent et se traduit par des taux de mortalité qui ne représentent qu'une petite fraction des taux d'incidence correspondants.

Ce qu'apporte l'étude

- Les cas papillaires représentent 93 % des cas de cancer de la thyroïde diagnostiqués au Canada.
- Au Canada, les TINA du cancer de la thyroïde ont baissé chez les femmes et se sont stabilisés chez les hommes de 2012 à 2016.
- Ce changement de tendance est principalement attribuable aux variations de l'incidence du cancer papillaire de la thyroïde qui n'ont pas été observées dans les cas de cancer non papillaire de la thyroïde. Les groupes d'âge par sexe les plus touchés par le changement de la tendance étaient ceux qui avaient précédemment enregistré les plus importantes augmentations de taux de cancer de la thyroïde.
- Dans l'ensemble, les taux de mortalité normalisés selon l'âge sont restés stables de 1992 à 2016, mais ils ont augmenté légèrement chez les hommes.
- Le pronostic des cas de cancer de la thyroïde diagnostiqués au Canada est grandement influencé par l'histologie du cancer. Le pronostic du cancer papillaire de la thyroïde est excellent, mais il est très mauvais pour le sous-type anaplasique.
- La survie nette à cinq ans au cancer de la thyroïde au Canada a augmenté légèrement depuis le début des années 1990.

papillaire ou au stade du cancer papillaire de la thyroïde au fil du temps. Par conséquent, une partie de l'augmentation restante de la survie pourrait provenir d'une confusion résiduelle découlant de l'augmentation potentielle de la proportion de tumeurs papillaires de la thyroïde qui sont petites et localisées.

Forces et limites

La présente étude comporte un certain nombre de forces, y compris l'utilisation de données nationales validées sur le cancer pour l'examen des tendances de l'incidence et de la survie selon l'histologie n'ayant pas été précédemment signalées au Canada. L'utilisation de poids types canadiens de la survie au cancer² a permis de mieux interpréter les estimations de survie normalisées selon l'âge dans le contexte canadien. D'autres poids souvent utilisés pour faciliter les comparaisons internationales, qui sont fondés sur les données sur l'incidence du cancer chez les patients européens ayant reçu un diagnostic de 1985 à 1989, mettent davantage l'accent sur la survie des personnes qui ont reçu un diagnostic de cancer de la thyroïde à un âge plus avancé⁴⁹. Cette approche se traduit habituellement par des estimations du cancer de la thyroïde normalisées selon l'âge légèrement inférieures à celles observées ici (p. ex. une survie nette à cinq ans de 96 % par rapport à celle de 98 % dans la présente étude)².

Une limite de la présente étude est l'absence de données sur l'incidence pour le Québec. Alors que les taux d'incidence normalisés selon l'âge (TINA) du cancer de la thyroïde étaient traditionnellement inférieurs au Québec comparativement au reste du pays, son taux provincial d'augmentation était tel que son TINA avait atteint la moyenne nationale en 2010⁵⁰. En outre, les estimations de la survie⁵¹ et de la mortalité (données non présentées) étaient essentiellement les mêmes pour les périodes les plus récentes dont les données sont disponibles, que les données du Québec soient incluses ou non. Une deuxième contrainte était que les renseignements sur la taille de la tumeur et le stade du cancer de la thyroïde étaient très limités dans le Registre canadien du cancer (RCC). En troisième lieu, les résultats n'étaient pas corrigés pour tenir compte des délais d'inscription au registre⁵², ce qui pouvait se traduire par une sous-estimation des chiffres et des taux, plus particulièrement pour la plus récente année de données. Toutefois, une comparaison des chiffres de l'incidence du cancer de la thyroïde qui sont tirés du fichier actuel du RCC (de 1992 à 2016) aux chiffres des fichiers antérieurs comportant des données sur les cas allant jusqu'en 2015 et 2014, respectivement, a révélé que tout délai de déclaration avait probablement un effet négligeable sur les tendances des taux d'incidence déclarés.

Conclusion

Après plusieurs années d'augmentation, les taux d'incidence normalisés selon l'âge du cancer de la thyroïde ont généralement baissé chez les femmes et se sont stabilisés chez les hommes au Canada de 2012 à 2016. Ces tendances diverses sont principalement attribuables à la variation des taux d'incidence du cancer papillaire de la thyroïde. La survie au cancer de la thyroïde au Canada est également grandement influencée par l'histologie du cancer. La révision des lignes directrices de la gestion des cas de cancer de la thyroïde, qui était fondée sur les préoccupations entourant le surtraitement du cancer de la thyroïde à faible risque, pourrait avoir joué un rôle dans la variation récente de la tendance de l'incidence du cancer de la thyroïde. La mesure dans laquelle cette nouvelle tendance se poursuivra et la manière dont elle pourrait influencer la survie à ce cancer ne sont pas encore claires. On recommande le réexamen des taux prévus d'incidence du cancer de la thyroïde après 2016 et la poursuite de la surveillance de l'incidence de ce cancer selon l'histologie et la survie. ■

Annexe

Tableau A
Poids utilisés dans la correction pour tenir compte de la clientèle des estimations de la survie nette pour le cancer de la thyroïde

Type histologique	Hommes et femmes combinés		Selon le sexe	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
Cancer papillaire	0,213	0,710	0,886	0,935
Cancer non papillaire	0,024	0,043	0,101	0,057
Sans précision	0,003	0,006	0,014	0,008

Note : Les poids sont fondés sur la proportion de cas de cancer de la thyroïde diagnostiqués chez les personnes de 15 à 99 ans, au Canada (excluant le Québec), de 2010 à 2014.

Source : Fichier des totalisations du Registre canadien du cancer de novembre 2017 de Statistique Canada (1992 à 2015), version des règles de détermination des cancers primaires multiples du Centre international de Recherche sur le Cancer.

Références

- Statistique Canada, « Nombre et taux de nouveaux cas de cancer primitif, selon le type de cancer, le groupe d'âge et le sexe » (tableau 13-10-0111-01), disponible à l'adresse https://www150.statcan.gc.ca/t1/tb11/fr/tv.action?pid=1310011101&request_locale=fr (document consulté le 16 septembre 2019).
- L.F. Ellison, « Progression du taux de survie nette au cancer au Canada sur une période de 20 ans », *Rapports sur la santé*, 29(9), 2018, p. 11-20.
- D. Topstad et J.A. Dickinson, « Thyroid cancer incidence in Canada: a national cancer registry analysis », *Journal de l'Association médicale canadienne*, 5(3), 2017, p. E612-E616.
- Comité consultatif de la Société canadienne du cancer, *Statistiques canadiennes sur le cancer 2019*, Toronto, Ontario, Société canadienne du cancer, disponible à l'adresse <https://www.cancer.ca/~media/cancer.ca/CW/cancer%20information/cancer%20101/Canadian%20cancer%20statistics/Canadian-Cancer-Statistics-2019-FR.pdf?la=fr-CA> (document consulté le 4 septembre 2019).
- L. Xie, R. Semenciw et L. Mery, « Incidence du cancer au Canada : tendances et projections (1983-2032) », *Promotion de la santé et prévention des maladies chroniques au Canada : Recherche, politiques et pratiques*, 35(Suppl 1), 2015, p. 2-185.
- S. Vaccarella, L. Dal Maso, M. Laversanne *et al.*, « The impact of diagnostic changes on the risk in thyroid cancer incidence: A population-based study in selected high-resource countries », *Thyroid*, 25(10), 2015, p. 1127-1136.
- S. Vaccarella, S. Franceschi, F. Bray *et al.*, « Worldwide thyroid-cancer epidemic? The increasing impact of overdiagnosis », *New England Journal of Medicine*, 375(7), 2016, p. 614-617.
- C. La Vecchia, M. Malvezzi, C. Bosetti *et al.*, « Thyroid cancer mortality and incidence: A global overview », *International Journal of Cancer*, 136, 2015, p. 2187-2195.
- L. Davies et H. Welch, « Current thyroid cancer trends in the United State », *Journal of the American Medical Association Otolaryngology Head Neck Surgery*, 140, 2014, p. 317-322.
- L. Dal Maso, A. Tavilla, F. Pacini *et al.*, « Survival of 86,690 patients with thyroid cancer: A population-based study in 29 European countries from EURO CARE-5 », *European Journal of Cancer*, 77, 2017, p. 140-152.
- N. Howlader, A.M. Noone, M. Krapcho *et al.* (éd.), *SEER Cancer Statistics Review, 1975-2016* (d'après les données soumises au SEER en novembre 2018, publiées sur le site Web de SEER), Bethesda, MD, National Cancer Institute, disponible à l'adresse https://seer.cancer.gov/csr/1975_2016/, avril 2019.
- L.L. Shi, C. DeSantis, A. Jemal et A.Y. Chen, « Changes in thyroid cancer incidence, post-2009 American Thyroid Association guidelines », *Laryngoscope*, 127(10), 2017, p. 2437-2441.
- H. Lim, S.S. Devesa, J.A. Sosa, D. Check et C.M. Kitahara, « Trends in thyroid cancer incidence and mortality in the United States, 1974-2013 », *Journal of the American Medical Association*, 317(13), 2017, p. 1338-1348.
- B.R. Haugen, « 2015 American Thyroid Association Management Guidelines for Adult Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer: What is new and what has changed? », *Cancer*, 123, 2017, p. 372-381.
- T.M. Ullmann, K.D. Gray, M.D. Moore *et al.*, « Current controversies and future directions in the diagnosis and management of differentiated thyroid cancers », *Gland Surgery*, 7(5), 2018, p. 473-486.
- Société canadienne d'endocrinologie et de métabolisme, *Les cinq examens et traitements sur lesquels les médecins et les patients devraient s'interroger*, Ottawa, campagne « Choisir avec soin » en partenariat avec l'Association médicale canadienne, disponible à l'adresse <https://choisiravecsoin.org/endocrinologie-et-metabolisme/> (document consulté le 10 août 2019).
- Statistique Canada, *Registre canadien du cancer*, disponible à l'adresse http://www23.statcan.gc.ca/imdb/p2SV_f.pl?Function=getSurvey&SDDS=3207& (document consulté le 16 septembre 2019).
- A. Fritz, C. Percy, A. Jack *et al.*, *Classification internationale des maladies pour l'oncologie*, troisième édition, première révision, Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2013.
- F. Bray, M. Colombet, L. Mery *et al.* (éd.), « Cancer Incidence in Five Continents, vol. XI », Lyon, Centre international de recherche sur le cancer, 2017, disponible à l'adresse <http://ci5.iarc.fr> (document consulté le 16 septembre 2019).
- Association internationale des registres du cancer, *International Rules for Multiple Primary Cancers (ICD-O Third edition)* (rapport interne n° 2004/02), Lyon, Centre international de Recherche sur le Cancer, 2004.
- Statistique Canada, *Statistique de l'état civil – Base de données sur les décès (BCDECD)*, disponible à l'adresse http://www23.statcan.gc.ca/imdb/p2SV_f.pl?Function=getSurvey&SDDS=3233 (document consulté le 16 septembre 2019).
- Organisation mondiale de la Santé, *Classification statistique internationale des maladies et des problèmes de santé connexes*, dixième révision (CIM-10), deuxième édition, Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2004.

Évolution des tendances de l'incidence du cancer de la thyroïde au Canada : un examen histologique, 1992 à 2016 • Coup d'oeil méthodologique

23. Organisation mondiale de la Santé, *Manuel de la Classification statistique internationale des maladies, traumatismes et causes de décès*, neuvième révision (CIM-9), Genève, Organisation mondiale de la Santé, 1977.
24. Statistique Canada, « Estimations de la population au 1^{er} juillet, par âge et sexe » (tableau 17-10-0005-01), disponible à l'adresse https://www150.statcan.gc.ca/t1/tb11/fr/tv.action?pid=1710000501&request_locale=fr (document consulté le 25 janvier 2019).
25. Statistique Canada, « Couplage du Registre canadien du cancer à la Base canadienne de données sur l'état civil - décès et au Fichier maître sur les particuliers T1 : vérification des renseignements sur les décès », disponible sur demande à STATCAN.infostats-infostats. STATCAN@canada.ca.
26. Statistique Canada, *Le Registre canadien du cancer : Normalisation selon l'âge*, disponible à l'adresse https://www.statcan.gc.ca/fra/programmes-statistiques/document/3207_D12_V3 (document consulté le 16 septembre 2019).
27. Joinpoint Regression Program, version 4.6.0.0, Statistical Methodology and Applications Branch, Surveillance Research Program, National Cancer Institute, avril 2018.
28. H.J. Kim, M.P. Fay, E.J. Feuer *et al.*, « Permutation tests for joinpoint regression with application to cancer rates », *Statistics in Medicine*, 19(3), 2000, p. 335-351 (correction : 20, 2001, p. 655).
29. L.F. Ellison, « Measuring the effect of including multiple cancers in survival analyses using data from the Canadian Cancer Registry », *Cancer Epidemiology*, 34(5), 2010, p. 550-555.
30. L. Ellis, L.M. Woods, J. Estève *et al.*, « Cancer incidence, survival and mortality: Explaining the concepts », *International Journal of Cancer*, 135, 2014, p. 1774-1782.
31. P.W. Dickman, *Estimating and modelling relative survival using SAS*, Karolinska Institutet, Stockholm, disponible à l'adresse <http://www.pauldickman.com/software/sas/sas/> (document consulté en juin 2019).
32. M. Pohar Perme, J. Stare et J. Estève, « On estimation in relative survival », *Biometrics*, 68(1), 2012, p. 113-120.
33. H. Brenner et O. Gefeller, « An alternative approach to monitoring cancer patient survival », *Cancer*, 78, 1996, p. 2004-2010.
34. L. Rahib, B.D. Smith, R. Aizenberg *et al.*, « Projecting cancer incidence and deaths to 2030: the unexpected burden of thyroid, liver, and pancreas cancers in the United States », *Cancer Research*, 74, 2014, p. 2913-2921.
35. J. Lortet-Tieulent, S. Franceschi, L. Dal Maso et S. Vaccarella, « Thyroid cancer "epidemic" also occurs in low- and middle-income countries », *International Journal of Cancer*, 144(9), 2019, p. 2082-2087.
36. J.J. Wiltshire, T.M. Drake, L. Uttley et S.P. Balasubramanian, « Systematic review of trends in the incidence rates of thyroid cancer », *Thyroid*, 26(11), 2016, p. 1541-1552.
37. G. Pellegriti, F. Frasca, C. Regalbuto *et al.*, « Worldwide increasing incidence of thyroid cancer: Update on epidemiology and risk factors », *Journal of Cancer Epidemiology*, 2013, 2013, doi : 10.1155/2013/965212.
38. A.M. Noone, K.A. Cronin, S.F. Altekruse *et al.*, « Cancer incidence and survival trends by subtype using data from the Surveillance Epidemiology and End Results program, 1992-2013 », *Cancer Epidemiology Biomarkers Prevention*, 2017, 26(4), p. 632 à 641.
39. W.D. Kent, S.F. Hall, P.A. Isotalo *et al.*, « Increased incidence of differentiated thyroid carcinoma and detection of subclinical disease », *Journal de l'Association médicale canadienne*, 2007, 177, p. 1357-1361.
40. L. Davies, L.G. Morris, M. Haymart *et al.*, « American Association of Clinical Endocrinologists and American College of Endocrinology Disease State Clinical Review: The increasing incidence of thyroid cancer », *Endocrine Practice*, 21(6), 2015, p. 686-696.
41. C.D. Seib et J.A. Sosa, « Evolving understanding of the epidemiology of thyroid cancer », *Endocrinology and Metabolism Clinics of North America*, 48, 2019, p. 23-35.
42. C.M. Kitahara et J.A. Sosa, « The changing incidence of thyroid cancer », *Nature Reviews: Endocrinology*, 12(11), 2016, p. 646-653.
43. L. Enewold, K. Zhu, E. Ron *et al.*, « Rising thyroid cancer incidence in the United States by demographic and tumor characteristics, 1980-2005 », *Cancer Epidemiology Biomarkers Prevention*, 2009, 18(3), p. 784-791.
44. K.A. Pathak, W.D. Leslie, T.C. Klonisch et R.W. Nason, « The changing face of thyroid cancer in a population-based cohort », *Cancer Medicine*, 2(4), 2013, p. 537-544.
45. Y. Ito, Y.E. Nikiforov, M. Schlumberger et R. Vigneri, « Increasing incidence of thyroid cancer: controverses explored », *Nature Reviews Endocrinology*, 9, 2013, p. 178-184.
46. L.F. Ellison, « Différences dans les taux de survie au cancer au Canada, selon le sexe », *Rapports sur la santé*, 27(4), 2016, p. 20-29.
47. S.L. Oyer, V.A. Smith et E.J. Lentsch, « Sex is not an independent risk factor for survival in differentiated thyroid cancer », *Laryngoscope*, 123, 2013, p. 2913-2919.
48. A.S. Ho, L. Davies, J.J. Nixon *et al.*, « Increasing diagnosis of subclinical thyroid cancers leads to spurious improvements in survival rates », *Cancer*, 121, 2015, p. 1793-1799.
49. I. Corazziari, M. Quinn et R. Capocaccia, « Standard cancer patient population for age standardising survival ratios », *European Journal of Cancer*, 40(15), 2004, p. 2307-2316.
50. Statistique Canada, « Nombre de nouveaux cas et taux normalisés selon l'âge de cancer primitif, selon le type de cancer et le sexe » (tableau 13-10-0747-01), disponible à l'adresse https://www150.statcan.gc.ca/t1/tb11/fr/tv.action?pid=1310074701&request_locale=fr (document consulté le 16 septembre 2019).
51. Statistique Canada, « Estimations de la survie nette après cinq ans, normalisées selon l'âge, pour les sièges primaires de cancer, par sexe, données combinées de trois ans » (tableau 13-10-0160-01), disponible à l'adresse https://www150.statcan.gc.ca/t1/tb11/fr/tv.action?pid=1310016001&request_locale=fr (document consulté le 16 septembre 2019).
52. L.X. Clegg, E.J. Feuer, D.N. Midthune *et al.*, « Impact of reporting delay and reporting error on cancer incidence rates and trends », *Journal of the National Cancer Institute*, 94(20), 2002, p. 1537-1545.