

Rapports sur la santé

Variations géographiques de l'incidence et de la mortalité du cancer du sein chez les femmes au Canada

par Rochelle Garner et John Than

Date de diffusion : le 20 mai 2026



Statistique
Canada

Statistics
Canada

Canada

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 infostats@statcan.gc.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 |

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 la ministre responsable de Statistique Canada

© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représenté par la ministre de l'Industrie, 2026

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.

Variations géographiques de l'incidence et de la mortalité du cancer du sein chez les femmes au Canada

par Rochelle Garner et John Than

DOI : <https://www.doi.org/10.25318/82-003-x202600500001-fra>

RÉSUMÉ

Contexte

Des travaux antérieurs ont indiqué une variabilité de l'incidence du cancer et des résultats en matière de cancer selon le lieu de résidence. La présente étude a permis d'examiner la variabilité géographique de l'incidence et de la mortalité du cancer du sein chez les femmes au Canada.

Données et méthodes

Les données du Registre canadien du cancer de 2021 (incidence du cancer du sein) et de la Base canadienne de données de l'état civil – Décès (mortalité attribuable au cancer du sein) ont été examinées entre les provinces et les territoires, la taille des collectivités et les groupes homologues (c.-à-d. des grappes de régions sociosanitaires présentant des caractéristiques socioéconomiques et démographiques semblables). Les taux d'incidence normalisés selon l'âge (TINA) et les taux de mortalité normalisés selon l'âge (TMNA) pour 100 000 femmes par année ainsi que leurs ratios des taux ont été calculés, de même que les taux d'incidence propres à chaque groupe d'âge et à chaque stade normalisés selon l'âge.

Résultats

De 2010 à 2020, le TINA du cancer du sein invasif était de 140,1 pour 100 000 femmes par année, et affichait une variation marquée entre les régions et les collectivités. L'âge moyen au moment du diagnostic était de 62,7 ans, et il était le plus bas dans les régions nordiques et éloignées. Les trois quarts des cas étaient aux stades I et II, bien que les TINA propres à chaque stade variaient. Les TINA étaient les plus élevés dans les groupes homologues B (centres urbains comptant de grandes populations immigrantes et racisées) et D (régions rurales au Québec, en Ontario et dans les Prairies). Ils étaient les plus bas dans les groupes homologues F (régions nordiques et éloignées comptant de jeunes populations), G (Montréal, Toronto et Vancouver) et H (centres urbains en Ontario et en Colombie-Britannique). De 2010 à 2022, le TMNA était de 28,3 pour 100 000 femmes, le plus élevé ayant été enregistré dans le groupe homologue rural de l'Est E et le plus bas ayant été observé dans les grands centres urbains.

Interprétation

L'étude a révélé une variabilité considérable de l'incidence et de la mortalité du cancer du sein chez les femmes parmi les classifications géographiques considérées, soulignant la nécessité d'examiner de plus près les facteurs régionaux et individuels ainsi que leurs associations respectives avec l'incidence du cancer et les résultats en matière de cancer.

Mots-clés

cancer du sein, variation géographique, incidence, mortalité, registre du cancer, statistiques de l'état civil

AUTEURS

Rochelle Garner et John Than travaillent à la Division de l'analyse et de la modélisation de la santé de Statistique Canada.

Ce que l'on sait déjà sur le sujet

- Le cancer du sein est le cancer le plus souvent diagnostiqué et la deuxième cause de décès par cancer chez les femmes au Canada.
- Des recherches antérieures ont montré des associations entre le lieu de résidence d'une personne et son risque de développer certains problèmes de santé et d'obtenir certains résultats en matière de santé, y compris son risque de cancer du sein.
- Il a également été démontré que la participation au dépistage du cancer du sein et l'obtention de certains traitements après le diagnostic varient d'une région à l'autre au Canada.

Ce qu'apporte l'étude

- Les taux d'incidence du cancer du sein et de mortalité pour ce cancer normalisés selon l'âge ont affiché une variabilité géographique considérable, tout comme certaines caractéristiques comme l'âge et le stade au moment du diagnostic.
- Différentes classifications de la géographie — comme la province ou le territoire de résidence, la taille de la population de la collectivité, ou les caractéristiques socioéconomiques et démographiques de la région sociosanitaire de résidence — produisent différentes tendances en matière de taux d'incidence du cancer du sein et de mortalité pour ce cancer.
- Les tendances géographiques des taux d'incidence ne sont pas nécessairement les mêmes lorsqu'on examine les résultats liés à la mortalité. Par exemple, les régions affichant des taux d'incidence du cancer du sein relativement plus élevés n'enregistrent pas nécessairement aussi des taux de mortalité plus élevés attribuables au cancer du sein.

Le cancer du sein est le cancer le plus souvent diagnostiqué chez les femmes au Canada¹ et, selon les estimations, 30 500 femmes ont reçu un diagnostic du cancer du sein en 2024 et 5 500 femmes sont décédées de ce type de cancer pendant la même année². Bien que l'incidence³ du cancer du sein et la mortalité⁴ liée à ce type de cancer aient diminué au cours des 10 dernières années, les estimations à l'échelle nationale masquent une variabilité sous-jacente, notamment selon l'âge, les caractéristiques socioéconomiques et la géographie.

Des travaux antérieurs ont indiqué une variabilité de l'incidence du cancer et des résultats en matière de cancer selon le lieu de résidence d'une personne⁵. Lagacé et coll. (2019) ont constaté que l'incidence du cancer du sein était la plus élevée dans les villes et les quartiers où la population féminine était plus âgée et où la proportion de personnes non racisées était plus élevée⁶. Huang et coll. (2024) ont constaté que, après le diagnostic, les taux de reconstruction mammaire après une mastectomie étaient beaucoup plus faibles dans les régions rurales de l'Alberta que dans les régions urbaines de la province⁷. De manière similaire, les travaux de Carrière et coll. (2018) ont constaté une variabilité d'un secteur de compétence à l'autre pour ce qui est de l'intervention chirurgicale après un diagnostic de cancer du sein⁸.

Le dépistage préventif est recommandé pour détecter le cancer du sein plus tôt, ce qui améliore les chances de survie d'une femme et sa qualité de vie avec la maladie⁹. Bien que toutes les

provinces et tous les territoires canadiens, à l'exception du Nunavut, aient des programmes organisés de dépistage du cancer du sein, ceux-ci diffèrent en ce qui concerne l'âge d'admissibilité, les modalités de dépistage et les procédures de suivi des mammographies anormales¹⁰. De même, la participation aux programmes de dépistage varie selon le secteur de compétence, tout comme les temps d'attente pour obtenir le diagnostic et d'autres mesures de la qualité des programmes de dépistage^{11,12}. Bien que le dépistage ne modifie pas la maladie sous-jacente, il peut entraîner une incidence déclarée plus élevée parce que davantage de cas, en particulier des tumeurs petites ou à croissance lente, sont détectés. Ainsi, les différences au chapitre des programmes et de la participation au dépistage pourraient entraîner des différences dans les taux de cancer du sein.

Il a aussi été démontré qu'en plus de ces différences au niveau du système, d'autres facteurs connus pour être associés au risque de cancer du sein varient sur le plan géographique. Par exemple, il a été démontré que la consommation d'alcool, un facteur de risque connu du cancer du sein¹³⁻¹⁵, variait entre les provinces¹⁶ et que les méfaits liés à l'alcool étaient plus élevés dans les régions rurales que dans les régions urbaines^{16,17}. De même, les tendances liées au tabagisme varient considérablement selon la province, les taux étant généralement plus élevés au Québec et dans les provinces de l'Atlantique qu'ailleurs¹⁸. Les variantes génétiques peuvent également être plus fréquentes dans certaines collectivités régionales que dans d'autres en raison d'effets fondateurs importants¹⁹⁻²².

Tableau 1

Description des caractéristiques socioéconomiques et démographiques des groupes de régions sociosanitaires homologues, classification de 2018

Groupe homologue et courte description	Densité de population	Proportion de la population racisée	Proportion de la population de moins de 20 ans	Taux de chômage de longue durée	Migration interne sur cinq ans
A : Régions rurales et éloignées dans les provinces de l'Ouest et les territoires	Très faible	Élevée	Très élevée	Élevée	Élevée
B : Centres urbains affichant des taux d'emploi élevés et de grandes populations immigrantes et racisées	Élevée	Élevée	Moyenne	Faible	Faible
C : Mélange urbain et rural peu peuplé d'un océan à l'autre comptant une grande population de personnes âgées (c.-à-d. de 65 ans et plus)	Moyenne	Moyenne	Faible	Moyen	Moyenne
D : Régions rurales au Québec, en Ontario et dans les Prairies	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Faible	Élevée
E : Régions rurales de l'Est comptant une très grande population de personnes âgées (c.-à-d. de 65 ans et plus)	Moyenne	Très faible	Très faible	Très élevé	Faible
F : Régions nordiques et éloignées comptant une grande population d'enfants et de jeunes (c.-à-d. de moins de 20 ans)	Très faible	Très faible	Très élevée	Très élevé	Faible
G : Montréal, Toronto et Vancouver	Très élevée	Très élevée	Faible	Moyen	Très faible
H : Centres urbains en Ontario et en Colombie-Britannique affichant des valeurs de logement très élevées	Très élevée	Très élevée	Moyenne	Faible	Moyenne

Source : Adapté du tableau 5.3.1 et de l'annexe C de Statistique Canada (2018).

La présente étude a permis d'examiner la variabilité géographique de l'incidence du cancer du sein et de la mortalité chez les femmes au Canada. Reposant sur une gamme de sources de données, cette étude caractérise le lieu de résidence selon divers facteurs, dans le but de mettre en évidence les endroits où la géographie est associée à des disparités dans l'incidence du cancer du sein et les résultats qui sont liés à ce type de cancer.

Données et méthodes

La présente étude est fondée sur le Registre canadien du cancer (RCC) pour permettre l'examen de l'incidence du cancer du sein chez les femmes au Canada, ainsi que de l'âge et du stade au moment du diagnostic, et sur la Base canadienne de données de l'état civil – Décès (BCDECD) pour permettre l'examen de la mortalité attribuable au cancer du sein chez les femmes.

Registre canadien du cancer de 2021

Le RCC est un registre national fondé sur la population des cancers diagnostiqués chez les résidents canadiens depuis 1992. La présente étude a permis de déterminer tous les cas primaires de cancer du sein invasif (au moyen des règles sur le siège du cancer du programme Surveillance, Epidemiology, and End Results, version 2008) diagnostiqués chez les femmes (selon le sexe à la naissance) au cours de la période allant du 1^{er} janvier 2010 au 31 décembre 2020. Les enregistrements ont été exclus s'ils étaient classés comme des cas de cancer du sein *in situ* (c.-à-d. stade 0) ou s'ils ne constituaient pas le premier cancer du sein primaire pendant la période d'observation; un échantillon final de 255 680 personnes a été retenu aux fins d'analyse. Dans les analyses infraprovinciales et infraterritoriales, seuls les cas dont les codes postaux résidentiels étaient valides (c.-à-d. un code postal existant et non associé à un bureau de poste ou à des immeubles non résidentiels) ont été inclus (n = 243 915).

Dans le RCC de 2021, les cas de cancer n'étaient pas disponibles pour les résidents du Québec après 2017 et pour les résidents de la Nouvelle-Écosse après 2019. De plus, les analyses tenant compte du stade au moment du diagnostic excluent le Québec, car ces renseignements n'étaient pas disponibles pour toute la période à l'étude. En outre, les analyses propres à chaque stade comprenaient les données d'une province ou d'un territoire en particulier pour une année

donnée uniquement si au moins les deux tiers des cas avaient été classés par stade. Cela a entraîné l'exclusion des enregistrements de la Nouvelle-Écosse (2019), du Nouveau-Brunswick (2018 à 2019), de la Saskatchewan (2018) et du Nunavut (2010 à 2020).

Base canadienne de données de l'état civil – Décès

La BCDECD est une base de données administrative qui permet de recueillir des renseignements démographiques et sur les causes de décès auprès de tous les bureaux provinciaux et territoriaux de l'état civil sur tous les décès survenus au Canada. Pour la présente étude, tous les décès attribuables au cancer du sein (c.-à-d. lorsque la cause principale du décès était codée selon la Classification statistique internationale des maladies et des problèmes de santé connexes, 10^e révision, codes C50.*) chez les femmes (en se fondant sur le sexe à la naissance) au cours de la période allant du 1^{er} janvier 2010 au 31 décembre 2022 ont été inclus. Les décès pour les années 2019 à 2022 sont considérés comme préliminaires dans la BCDECD. De plus, les décès au Yukon n'étaient pas disponibles à partir de 2017.

Classifications géographiques

La présente étude repose sur trois classifications géographiques : (1) province ou territoire, (2) taille de la collectivité et (3) groupe de régions sociosanitaires homologues. La province ou le territoire est défini comme la province ou le territoire de résidence habituelle au moment du diagnostic du cancer (RCC) ou du décès (BCDECD). En utilisant le logiciel Fichier de conversion des codes postaux^{MO} plus (FCCP+), version 7E²³, des tailles de la collectivité et les groupes de régions sociosanitaires homologues ont été attribués en fonction du code postal du lieu de résidence habituel des patients. La taille de la collectivité, définie en fonction des chiffres de population tirés du Recensement de 2016 dans chaque région métropolitaine de recensement (RMR) ou agglomération de recensement (AR), a été classée comme suit : (1) 1 500 000 habitants ou plus, (2) 500 000 à 1 499 999 habitants, (3) 100 000 à 499 999 habitants, (4) 10 000 à 99 999 habitants (toute RMR ou AR de moins de 100 000 habitants), et (5) moins de 10 000 habitants (toute région autre qu'une RMR ou autre qu'une AR).

Les régions sociosanitaires sont des régions administratives établies en vertu de la loi par les ministères provinciaux de la Santé et correspondent aux régions géographiques de

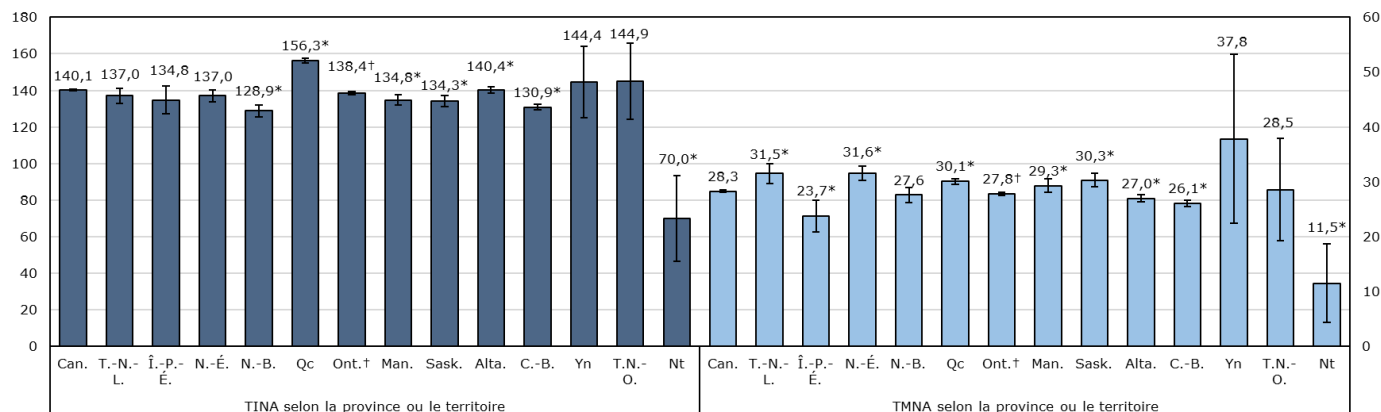
responsabilité des conseils d'administration des hôpitaux ou des autorités régionales de la santé. Statistique Canada a utilisé une technique de regroupement pour combiner les régions

Graphique 1

Taux d'incidence normalisés selon l'âge du cancer du sein invasif chez les femmes (2010 à 2020) et du taux de mortalité attribuable au cancer du sein chez les femmes (2010 à 2022), taux pour 100 000 femmes, à l'échelle nationale et selon la région géographique

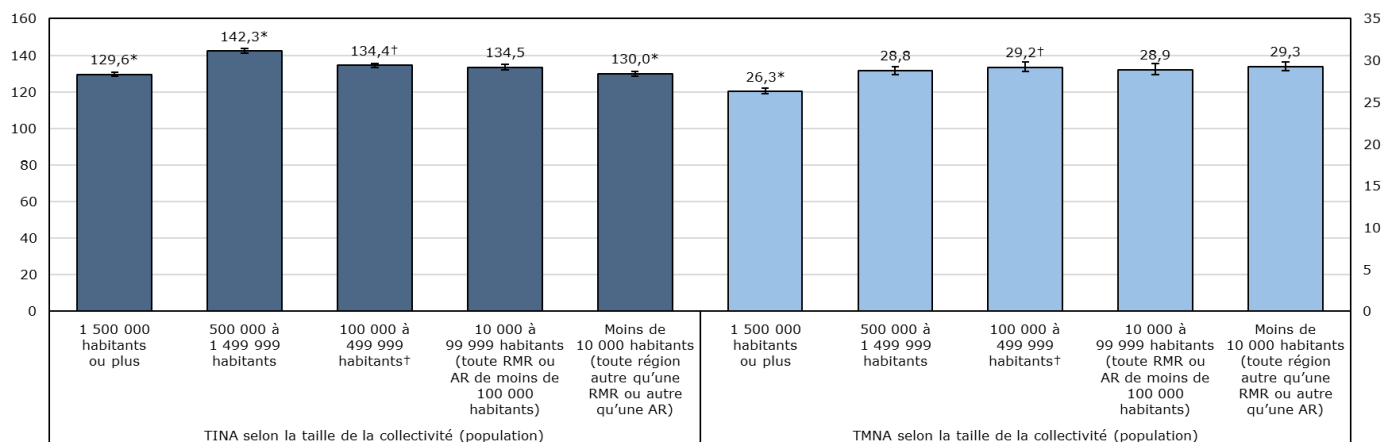
taux d'incidence normalisé selon l'âge (TINA) pour 100 000 femmes

taux de mortalité normalisé selon l'âge (TMNA) pour 100 000 femmes



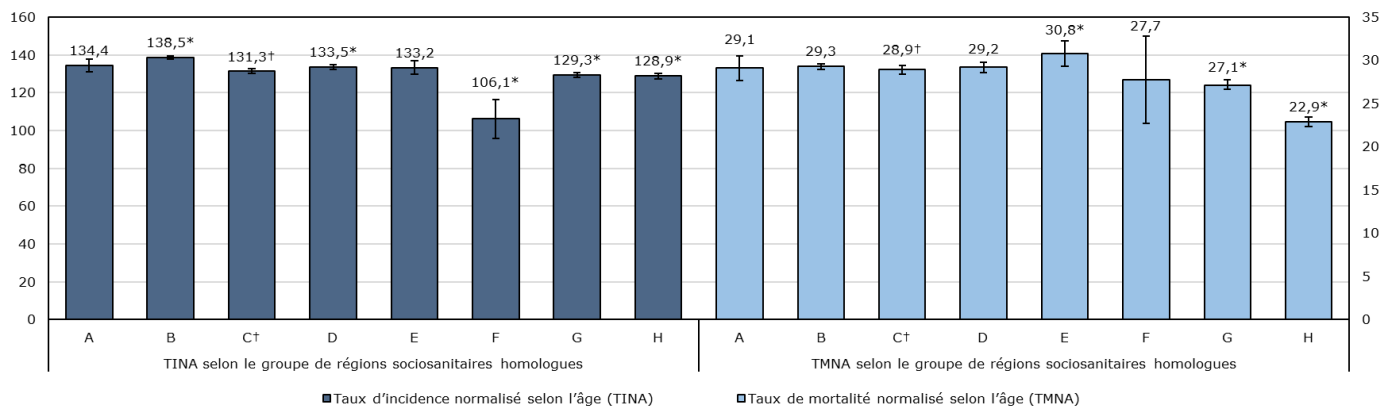
taux d'incidence normalisé selon l'âge (TINA) pour 100 000 femmes

taux de mortalité normalisé selon l'âge (TMNA) pour 100 000 femmes



taux d'incidence normalisé selon l'âge (TINA) pour 100 000 femmes

taux de mortalité normalisé selon l'âge (TMNA) pour 100 000 femmes



■ Taux d'incidence normalisé selon l'âge (TINA)

■ Taux de mortalité normalisé selon l'âge (TMNA)

* différence statistiquement significative par rapport à la catégorie de référence ($p < 0,05$) en se fondant sur les ratios des taux et leurs intervalles de confiance
† catégorie de référence pour les comparaisons

Notes : RMR = région métropolitaine de recensement; AR = agglomération de recensement. Les taux ont été normalisés selon l'âge à la population féminine en vertu des estimations de la population au 1er juillet 2016. Les données sur l'incidence étaient disponibles uniquement de 2010 à 2017 pour le Québec et de 2010 à 2019 pour la Nouvelle-Écosse. Les données sur la mortalité au Yukon étaient disponibles uniquement de 2010 à 2016.

Sources : Registre canadien du cancer, année de diagnostic 2021; Base canadienne de données de l'état civil – Décès, 2010 à 2022.

sociosanitaires présentant des caractéristiques socioéconomiques semblables en groupes homologues. Le FCCP+ a été utilisé pour attribuer les codes postaux des patients aux régions sociosanitaires, qui ont ensuite été mis en correspondance avec la classification de 2018 des groupes homologues (c.-à-d. huit groupes, de A à H)²⁴. Les principales caractéristiques socioéconomiques et démographiques définissant les groupes homologues sont résumées dans le tableau 1.

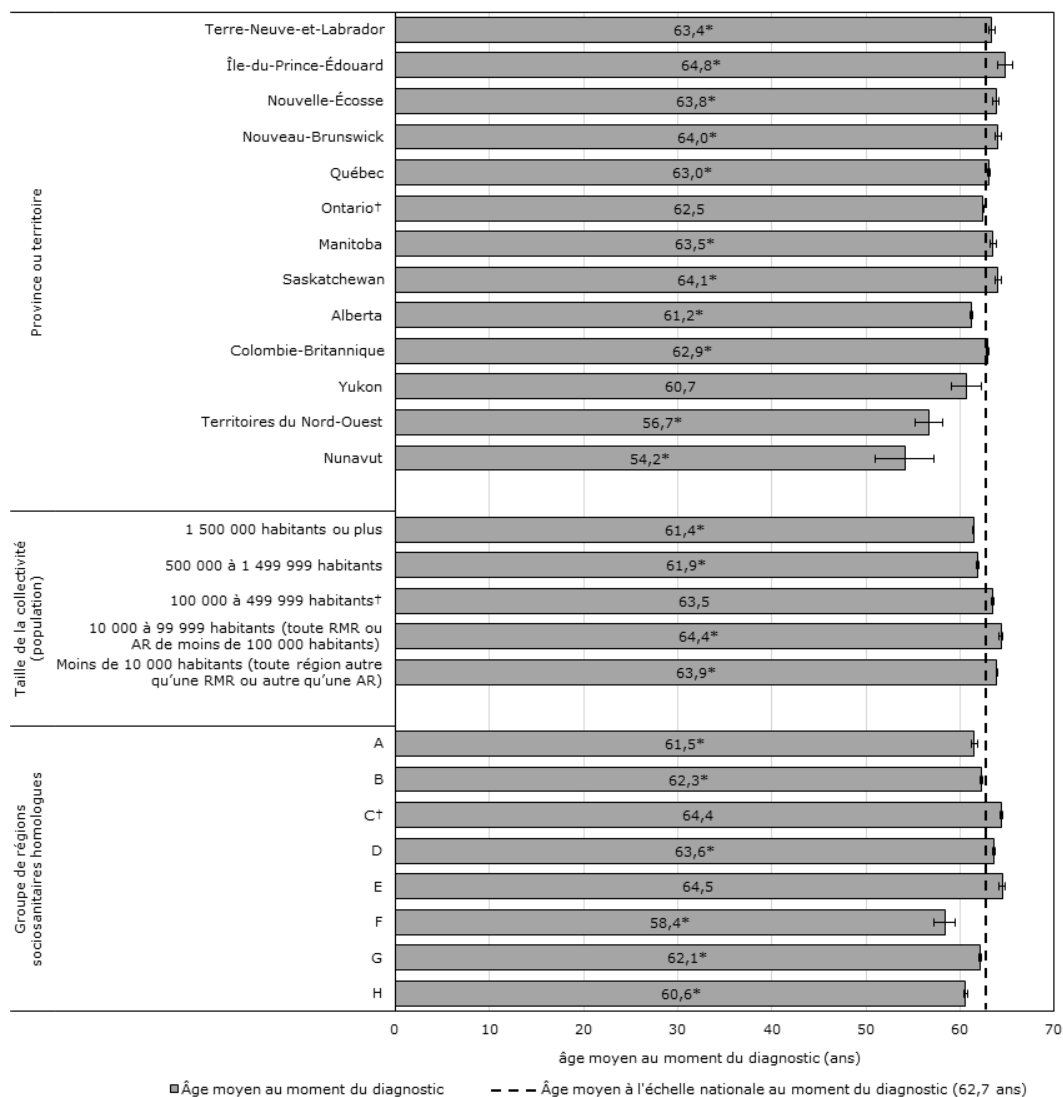
Analyse statistique

L'âge a été classé dans les catégories « Moins de 40 ans », « 40 à 49 ans », « 50 à 59 ans », « 60 à 69 ans », « 70 à 79 ans » et

« 80 ans et plus ». Le stade au moment du diagnostic a été classé comme I, II, III, IV ou non déterminé. La stadification était fondée sur la version 7 de l'American Joint Committee on Cancer (AJCC) pour les diagnostics de 2010 à 2017, et sur la stadification clinique de la version 8 de l'AJCC par la suite.

Les chiffres relatifs à la population féminine (ou femmes+) pour les régions géographiques pertinentes (c.-à-d. le Canada; les provinces et territoires²⁵; les RMR, les AR et les régions à l'extérieur des RMR et des AR²⁶; les régions sociosanitaires²⁷) ont été utilisés dans le dénominateur pour le calcul des taux d'incidence et de mortalité. Les données sur la population ont été incluses en fonction de la disponibilité des données sur l'incidence ou la mortalité. Par exemple, les chiffres de

Graphique 2
Âge moyen au moment du diagnostic du cancer du sein invasif chez les femmes (2010 à 2020), à l'échelle nationale et selon la région géographique



* différence statistiquement significative par rapport à la référence géographique selon l'ANOVA (test d'égalité des moyennes au niveau de signification de 0,05 et analyses par paires subséquentes par rapport au groupe de référence utilisant la méthode de Dunnett)
† catégorie de référence

Notes : RMR = région métropolitaine de recensement; AR = agglomération de recensement. Les données sur l'incidence étaient disponibles uniquement de 2010 à 2017 pour le Québec et de 2010 à 2019 pour la Nouvelle-Écosse.

Source : Registre canadien du cancer, année de diagnostic 2021.

population pour le calcul des taux d'incidence excluaient les régions géographiques du Québec de 2018 à 2020 et les régions géographiques de la Nouvelle-Écosse en 2020.

Les taux d'incidence et de mortalité ainsi que leurs intervalles de confiance (IC) de 95 % ont été calculés pour 100 000 femmes par année et ont été normalisés selon l'âge à la population féminine canadienne de 2016²⁵. Les taux d'incidence ont également été examinés selon le groupe d'âge (taux bruts) et le stade au moment du diagnostic (taux normalisés selon l'âge). Les ratios des taux et leurs IC de 95 % ont été calculés par rapport à un groupe de référence. Les régions géographiques dont les IC de 95 % du ratio des taux ne contenaient pas la valeur de 1,0 étaient considérées comme présentant des différences statistiquement significatives par rapport à la catégorie de référence (niveau de signification de 0,05). Les catégories de référence ont été sélectionnées soit parce qu'elles étaient les plus peuplées (p. ex. l'Ontario), soit parce qu'elles étaient représentées dans tout le comté (p. ex. le groupe homologue C ou les collectivités de taille moyenne).

L'âge moyen au moment du diagnostic a été comparé entre les régions géographiques à l'aide d'ANOVA (analyse de la variance; niveau de signification de 0,05), ainsi que des analyses par paires ajustées selon la méthode de Dunnett. Le stade au moment du diagnostic a été comparé entre les groupes d'âge avec des femmes diagnostiquées dans la cinquantaine en utilisant des tests t avec une correction de Bonferroni (0,05/5 = niveau de signification de 0,01). Les analyses ont été effectuées au moyen de la version 9.4 de SAS (SAS Institute Inc., Cary, Caroline du Nord) et de la version 11 du logiciel SUDAAN exécutable par SAS.

Résultats

Incidence du cancer du sein de 2010 à 2020

De 2010 à 2020, le taux d'incidence normalisé selon l'âge (TINA) du cancer du sein invasif était de 140,1 pour 100 000 femmes par année (tableau en annexe A). Les TINA variaient selon les provinces et les territoires; ils étaient nettement plus élevés au Québec et en Alberta, et considérablement plus bas au Nouveau-Brunswick, au Manitoba, en Saskatchewan, en Colombie-Britannique et au Nunavut, comparativement à l'Ontario (graphique 1, partie supérieure).

Les collectivités comptant une population de 1 500 000 habitants ou plus (129,6 pour 100 000) et les petites collectivités non situées dans une RMR ou une AR (130,0 pour 100 000) présentaient des TINA nettement inférieurs à ceux des collectivités comptant de 100 000 à 499 999 habitants (134,4 pour 100 000). À l'inverse, les femmes dans les collectivités comptant de 500 000 à 1 499 999 habitants affichaient un TINA considérablement plus élevé (142,3 pour 100 000; graphique 1, partie centrale) par rapport au groupe de référence.

Comparativement au groupe homologue C (131,3 pour 100 000) — le groupe de référence, composé d'un mélange de

collectivités urbaines et rurales d'un océan à l'autre comptant une grande population de personnes âgées (c.-à-d. de 65 ans et plus) — deux groupes homologues présentaient des TINA qui étaient significativement plus élevés sur le plan statistique : les groupes homologues B et D (graphique 1, partie inférieure). Le groupe homologue B (138,5 pour 100 000) comprend principalement des centres urbains affichant des taux d'emploi élevés et de fortes proportions de résidents immigrants et racisés, tandis que le groupe homologue D (133,5 pour 100 000) comprend principalement des régions rurales au Québec, en Ontario et dans les Prairies. En revanche, des TINA significativement plus faibles sur le plan statistique ont été observés pour le groupe homologue F (106,1 pour 100 000), le groupe homologue G (129,3 pour 100 000) et le groupe homologue H (128,9 pour 100 000; graphique 1, partie inférieure). Alors que le groupe homologue F est composé de régions nordiques et éloignées comptant des populations relativement plus jeunes, les groupes homologues G et H constituent des centres urbains densément peuplés. Bien que les ratios des taux des groupes homologues G et H présentent des différences statistiquement significatives par rapport à 1,0, leurs valeurs se rapprochent de celles non significatives, tandis que le TINA du groupe homologue F est bien inférieur à celui du groupe de référence (tableau A en annexe).

Âge au moment du diagnostic

À l'échelle nationale, l'âge moyen au moment du diagnostic du cancer du sein invasif était de 62,7 ans, des variations considérables étant observées d'un bout à l'autre du pays (graphique 2). L'âge moyen au moment du diagnostic était nettement plus bas au Nunavut (54,2), dans les Territoires du Nord-Ouest (56,7) et en Alberta (61,2) comparativement à l'Ontario (62,5); les autres provinces affichaient des âges moyens beaucoup plus élevés au moment du diagnostic (graphique 2).

En général, l'âge moyen au moment du diagnostic augmentait à mesure que la taille de la collectivité diminuait (graphique 2). Parmi les groupes homologues, le groupe homologue F — c'est-à-dire les régions nordiques et éloignées comptant des populations plus jeunes — affichait l'âge moyen le plus bas au moment du diagnostic (58,4 ans), tandis que les âges moyens les plus élevés au moment du diagnostic ont été observés dans les groupes homologues C (64,4) et E (64,5; graphique 2). Ces deux groupes homologues comptent de fortes proportions de personnes âgées, bien que les collectivités du groupe homologue E aient tendance à se situer dans les régions rurales de l'Est, alors que les régions du groupe homologue C se trouvent partout au pays. Tous les autres groupes homologues présentaient des âges moyens nettement plus bas au moment du diagnostic (graphique 2).

Bien que les taux d'incidence propres à chaque groupe d'âge reflétaient en grande partie les tendances en matière de TINA, il y avait quelques exceptions notables. Par exemple, alors que le TINA était plus élevé en Alberta qu'en Ontario (graphique 1, partie supérieure), les taux d'incidence propres à chaque groupe d'âge n'étaient plus élevés en Alberta que pour les femmes

sexagénaires et septuagénaires. À l'inverse, les taux d'incidence pour les groupes d'âge plus jeunes étaient nettement plus bas en Alberta comparativement à l'Ontario (tableau 2). De même, alors que le TINA enregistré dans les plus grandes collectivités (c.-à-d. celles comptant une population de 1 500 000 habitants ou plus) était nettement plus faible que dans les collectivités de taille moyenne (c.-à-d. celles comptant une population de 100 000 à 499 999 habitants; graphique 1, partie centrale), les taux d'incidence propres à chaque groupe d'âge étaient beaucoup plus élevés chez les jeunes femmes (c.-à-d. de moins de 50 ans) de la première catégorie que de la seconde (tableau 2). Cette tendance a également été observée dans les groupes homologues G (c.-à-d. Montréal, Toronto et Vancouver) et H (c.-à-d. autres centres urbains en Ontario et en Colombie-Britannique), où les TINA étaient plus faibles que dans le groupe de référence, mais l'incidence chez les femmes de moins de 50 ans était en fait nettement plus élevée (tableau 2). L'incidence propre à chaque groupe d'âge devient beaucoup plus faible que celle du groupe de référence uniquement pour les groupes homologues G et H chez les femmes de 60 ans et plus.

Stade au moment du diagnostic et taux d'incidence propres à chaque stade

Au cours de la période à l'étude, 74,9 % des cancers du sein invasifs ont été diagnostiqués au stade I ou II; 5,2 % des cas ont été diagnostiqués au stade IV, tandis que le stade de 9,7 % des cancers examinés n'avait pas été déterminé (graphique 3). Les cancers du sein invasifs diagnostiqués chez les femmes de moins de 40 ans l'étaient le plus souvent au stade II (38,4 %), tandis que les femmes diagnostiquées à 40 ans et plus avaient plus souvent reçu un diagnostic de stade I (graphique 3). À l'inverse, les femmes diagnostiquées avant l'âge de 40 ans ou après l'âge de 69 ans étaient nettement plus susceptibles que celles qui avaient reçu un diagnostic dans la cinquantaine d'être diagnostiquées au stade IV. La prévalence des cancers dont le stade n'avait pas été déterminé était plus élevée chez les femmes diagnostiquées à 70 ans et plus ou avant l'âge de 50 ans comparativement à celles diagnostiquées dans la cinquantaine (graphique 3).

Tableau 2

Taux brut d'incidence des cas de cancer du sein invasif chez les femmes (2010 à 2020)¹, à l'échelle nationale et selon la région géographique et le groupe d'âge

Région géographique	Moins de 40 ans			40 à 49 ans			50 à 59 ans			60 à 69 ans			70 à 79 ans			80 ans et plus		
	Intervalle de confiance de 95 %		Taux d'incidence	Intervalle de confiance de 95 %		Taux d'incidence	Intervalle de confiance de 95 %		Taux d'incidence	Intervalle de confiance de 95 %		Taux d'incidence	Intervalle de confiance de 95 %		Taux d'incidence	Intervalle de confiance de 95 %		Taux d'incidence
	de	à		de	à		de	à		de	à		de	à		de	à	
Échelle nationale	12,8	12,5	13,0	137,5	136,0	138,9	220,3	218,6	222,1	324,4	322,0	326,8	375,5	372,2	378,8	347,0	343,2	350,8
Province ou territoire²																		
Terre-Neuve-et-Labrador	13,0	11,0	15,0	123,4 *	112,8	133,9	200,4 *	187,7	213,2	323,6	306,5	340,7	389,2	364,3	414,2	365,6	333,3	397,8
Île-du-Prince-Édouard	10,7	7,4	14,1	116,4 *	96,4	136,4	184,4 *	160,8	208,0	324,0	290,5	357,5	405,7	357,3	454,1	384,9	327,0	442,7
Nouvelle-Écosse	12,2	10,7	13,7	136,8	127,9	145,7	196,5 *	186,7	206,4	325,3	311,4	339,1	372,0	353,0	391,1	362,6 *	339,8	385,4
Nouveau-Brunswick	11,6	10,1	13,2	116,6 *	107,9	125,4	195,9 *	185,3	206,4	297,5 *	283,6	311,4	357,4	337,6	377,1	349,9	326,2	373,6
Québec	14,3 *	13,7	14,9	148,5 *	144,9	152,2	256,5 *	252,1	261,0	372,9 *	366,9	378,9	385,0 *	377,2	392,7	388,6 *	379,4	397,7
Ontario [†]	13,1	12,8	13,5	140,5	138,3	142,8	220,0	217,3	222,7	314,2	310,4	317,9	366,2	361,1	371,2	338,9	333,1	344,7
Manitoba	10,1 *	9,1	11,2	123,4 *	116,2	130,6	208,6 *	199,4	217,7	318,7	306,0	331,4	383,7	365,8	401,6	339,6	320,8	358,4
Saskatchewan	10,7 *	9,5	11,8	120,1 *	112,2	128,0	202,3 *	192,5	212,0	315,0	301,2	328,8	394,0 *	374,3	413,6	346,5	326,7	366,3
Alberta	12,4 *	11,7	13,0	133,0 *	128,9	137,1	213,5 *	208,3	218,8	328,9 *	321,1	336,6	410,0 *	398,4	421,6	329,0	316,5	341,5
Colombie-Britannique	12,0 *	11,4	12,6	132,5 *	128,8	136,2	200,2 *	195,8	204,6	298,4 *	292,4	304,3	364,8	356,4	373,3	321,2 *	311,6	330,7
Yukon	9,4	3,6	15,2	94,9 *	61,0	128,9	224,6	173,8	275,4	337,6	261,2	414,0	404,7	270,6	538,7	505,2	283,8	726,6
Territoires du Nord-Ouest	10,6	5,2	15,9	144,2	104,2	184,2	260,3	205,0	315,6	323,6	238,1	409,1	298,3	167,6	429,0	490,8	242,4	739,2
Taille de la collectivité (population)																		
1 500 000 habitants ou plus	12,9 *	12,5	13,3	137,9 *	135,5	140,2	207,9	205,0	210,9	294,2 *	290,1	298,3	330,9 *	325,4	336,5	307,3 *	301,0	313,6
500 000 à 1 499 999 habitants	13,1 *	12,6	13,6	138,6 *	135,3	141,8	224,9 *	220,8	229,0	330,1 *	324,3	335,9	387,4	379,2	395,5	340,2	331,3	349,1
100 000 à 499 999 habitants [†]	11,9	11,4	12,4	126,5	123,2	129,8	208,5	204,5	212,5	311,1	305,7	316,6	377,0	369,4	384,5	334,4	326,1	342,6
10 000 à 99 999 habitants																		
(toute RMR ou AR de moins de 100 000 habitants)	11,4	10,7	12,1	118,2 *	113,9	122,5	207,1	201,9	212,3	319,1	312,1	326,0	369,8	360,4	379,2	337,1	326,6	347,6
Moins de 10 000 habitants																		
(toute région autre qu'une RMR ou autre qu'une AR)	10,0 *	9,4	10,5	116,7 *	113,2	120,1	201,6 *	197,6	205,6	309,9	304,6	315,2	359,8 *	352,3	367,3	338,0	329,0	347,1
Groupe de régions sociosanitaires homologues																		
A : Régions rurales et éloignées dans les provinces de l'Ouest et les territoires	10,0	8,9	11,1	121,8	114,2	129,4	202,9	193,2	212,6	324,9 *	310,3	339,6	397,4 *	375,6	419,2	320,2	296,1	344,4
B : Centres urbains affichant des taux d'emploi élevés et de grandes populations immigrantes et racisées	12,7 *	12,4	13,1	134,5 *	132,1	136,9	215,6 *	212,6	218,7	322,2 *	318,0	326,5	378,6 *	372,6	384,5	337,7	331,1	344,2
C : Mélange urbain et rural peu peuplé d'un océan à l'autre comptant une grande population de personnes âgées (c.-à-d. de 65 ans et plus) [†]	11,0	10,5	11,6	120,0	116,7	123,3	205,4	201,6	209,2	308,6	303,6	313,6	362,9	356,1	369,8	333,1	325,3	341,0
D : Régions rurales au Québec, en Ontario et dans les Prairies	11,2	10,6	11,8	119,8	116,0	123,7	209,4	204,8	214,1	316,0	309,7	322,4	365,7	357,0	374,5	342,1	331,9	352,3
E : Régions rurales de l'Est comptant une très grande population de personnes âgées (c.-à-d. de 65 ans et plus)	12,0	10,2	13,9	114,1	104,6	123,5	202,7	191,4	213,9	311,0	296,2	325,7	369,0	348,2	389,7	368,9 *	342,8	395,0
F : Régions nordiques et éloignées comptant une grande population d'enfants et de jeunes (c.-à-d. de moins de 20 ans)	4,7 *	3,0	6,4	85,5 *	67,9	103,2	165,0 *	138,2	191,9	294,8	247,6	341,9	265,4 *	198,2	332,6	261,4	158,9	363,9
G : Montréal, Toronto et Vancouver	13,1 *	12,5	13,7	140,7 *	136,9	144,5	211,1	206,4	215,9	289,5 *	283,2	295,8	324,4 *	316,2	332,6	302,3 *	293,6	311,0
H : Centres urbains en Ontario et en Colombie-Britannique affichant des valeurs de logement très élevées	12,9 *	12,2	13,5	139,4 *	135,7	143,2	206,2	201,6	210,9	291,5 *	285,0	298,0	331,2 *	322,1	340,3	299,5 *	288,6	310,3

* le ratio de taux associé (non montré) présente des différences statistiquement significatives par rapport à 1,0 (p < 0,05)

[†] catégorie de référence pour les comparaisons statistiques

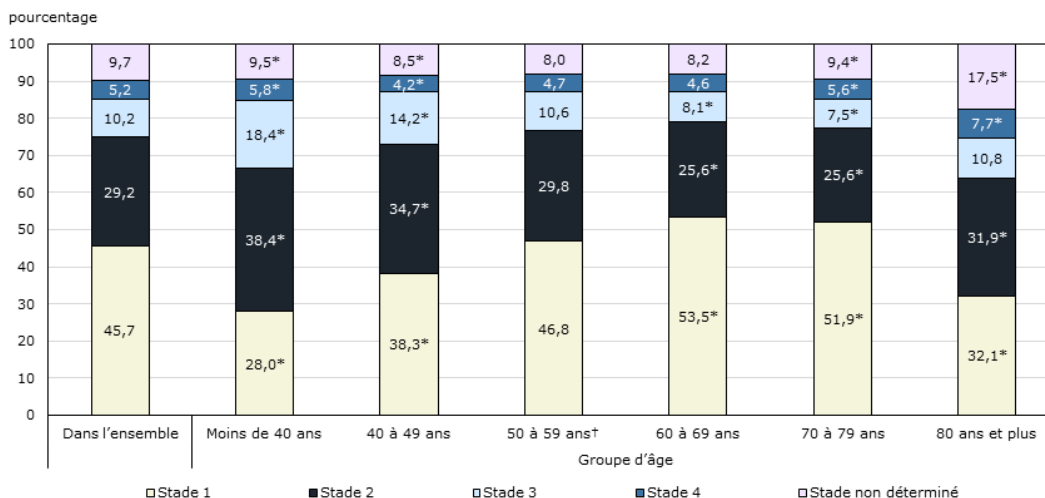
1. Les données sur l'incidence sont disponibles uniquement de 2010 à 2017 pour le Québec et de 2010 à 2019 pour la Nouvelle-Écosse.

2. En raison du faible nombre de cas entraînant une grande variabilité des estimations, les taux pour le Nunavut sont supprimés.

Notes : RMR = région métropolitaine de recensement; AR = agglomération de recensement.

Source : Registre canadien du cancer, année de diagnostic 2021.

Graphique 3
Répartition selon le stade au moment du diagnostic du cancer du sein invasif chez les femmes (2010 à 2020), à l'échelle nationale (à l'exception du Québec et du Nunavut) et selon la région géographique



* différence statistiquement significative par rapport au groupe des 50 à 59 ans selon le test de signification des proportions (corrégées selon la méthode de Bonferroni, $p < 0,01$)

† catégorie de référence

Notes : Le stade au moment du diagnostic a été classé selon la 7^e édition de l'American Joint Committee on Cancer (AJCC) Cancer Staging Manual de 2010 à 2017 et la 8^e édition de l'AJCC Cancer Staging Manual (stadification clinique) de 2018 à 2020. Les données sur l'incidence pour la Nouvelle-Écosse couvrent la période de 2010 à 2019 seulement, et aucune donnée de stadification n'était disponible pour le Québec. En outre, les données ont été exclues pour les années suivantes dans une province ou un territoire particulier parce que moins de 66,6 % des nouveaux cas disposaient de renseignements sur la stadification : Nouvelle-Écosse (2019), Nouveau-Brunswick (2018 à 2019), Saskatchewan (2018) et Nunavut (2010 à 2020).

Source : Registre canadien du cancer, année de diagnostic 2021.

Comparativement à l'Ontario, certaines provinces de l'Atlantique ont enregistré des TINA beaucoup plus élevés pour le stade I (c.-à-d. Terre-Neuve-et-Labrador et l'Île-du-Prince-Édouard) et le stade IV (c.-à-d. Terre-Neuve-et-Labrador, la Nouvelle-Écosse et le Nouveau-Brunswick; tableau 3), même si ces provinces affichaient des TINA semblables ou inférieurs à ceux de l'Ontario (graphique 1, partie supérieure). Les TINA pour le stade IV étaient également nettement plus élevés au Manitoba, en Saskatchewan et en Alberta comparativement à l'Ontario (tableau 3). La plupart des provinces et territoires ont fait état de TINA pour le stade III semblables à ceux de l'Ontario, sauf la Nouvelle-Écosse et la Colombie-Britannique, où les TINA pour le stade III étaient nettement plus faibles (tableau 3). Les TINA pour les cancers dont le stade n'avait pas été déterminé étaient également élevés en Ontario, en Nouvelle-Écosse, au Yukon et dans les Territoires du Nord-Ouest, mais nettement plus bas dans les autres provinces (tableau 3).

Dans toutes les tailles de collectivité, la variabilité des TINA propres à chaque stade était principalement limitée aux taux des stades précoces (c.-à-d. les stades I et II). Pour les collectivités de moins de 1 500 000 habitants, les TINA pour les stades I et II avaient tendance à augmenter avec la taille de la population, tandis que les TINA pour les stades III et IV étaient relativement stables. Les plus grandes collectivités se sont écartées de cette tendance. Comparativement aux collectivités comptant de 100 000 à 499 999 habitants, celles comptant 1 500 000 habitants ou plus affichaient des TINA nettement plus bas pour tous les stades, sauf pour le stade III (tableau 3), conformément au TINA plus faible dans ces collectivités (graphique 1, partie centrale).

De manière similaire, une certaine variation des TINA propres à chaque stade a été observée entre les groupes homologues. Comparativement aux collectivités du groupe homologue C (c.-à-d. un mélange de collectivités urbaines et rurales d'un océan à l'autre comptant une grande population d'adultes de 65 ans et plus), les TINA pour le stade I étaient beaucoup plus faibles dans les collectivités des groupes homologues D et H (tableau 3), malgré le fait que les collectivités du groupe homologue D sont en grande partie rurales, alors que celles du groupe homologue H sont principalement des centres urbains. Deux groupes homologues présentaient des TINA nettement plus élevés pour les stades I et II comparativement au groupe de référence : le groupe homologue A, qui est composé de régions rurales et éloignées dans les provinces de l'Ouest et les territoires, et le groupe homologue B, qui est principalement composé de centres urbains affichant des taux d'emploi élevés et de grandes populations immigrantes ou racisées. Un moins grand niveau de variabilité a été observé au chapitre des TINA pour le stade III comparativement aux autres stades (tableau 3).

Mortalité attribuable au cancer du sein de 2010 à 2022

Au cours de la période à l'étude, le taux de mortalité normalisé selon l'âge (TMNA) attribuable au cancer du sein était de 28,3 femmes pour 100 000 femmes chaque année (graphique 1, partie supérieure). Comparativement au TMNA en Ontario (27,8 pour 100 000), cinq provinces ont enregistré des taux significativement plus élevés sur le plan statistique : (1) Terre-Neuve-et-Labrador (31,5 pour 100 000), (2) la Nouvelle-Écosse (31,6 pour 100 000), (3) le Québec (30,1 pour 100 000), (4) le Manitoba (29,3 pour 100 000) et (5) la Saskatchewan (30,3 pour 100 000). À l'inverse, trois provinces affichaient des taux

significativement plus faibles sur le plan statistique comparativement à l'Ontario : (1) l'Île-du-Prince-Édouard (23,7 pour 100 000), (2) l'Alberta (27,0 pour 100 000) et (3) la Colombie-Britannique (26,1 pour 100 000; graphique 1, partie supérieure).

Le TMNA le plus bas parmi les tailles de collectivité a été enregistré par les collectivités comptant une population de 1 500 000 habitants ou plus (26,3 pour 100 000) : les collectivités d'autres tailles présentaient des TMNA statistiquement semblables (graphique 1, partie centrale). Il convient de noter que, tandis que le TINA était le plus élevé dans les collectivités comptant de 500 000 à 1 499 999 habitants, le TMNA pour ces collectivités était comparable à celui des collectivités plus petites (graphique 1, partie centrale).

Comparativement au groupe homologue C (28,9 pour 100 000), le TMNA était nettement plus élevé dans le groupe homologue

E (30,8 pour 100 000), c'est-à-dire les régions rurales de l'Est comptant une population plus âgée. Il était nettement plus bas dans les groupes homologues G (27,1 pour 100 000) et H (22,9 pour 100 000; graphique 1, partie inférieure), qui sont composés des plus grandes villes de Montréal, de Vancouver et de Toronto (groupe homologue G) ainsi que d'autres centres urbains en Ontario et en Colombie-Britannique (groupe homologue H). Notamment, les groupes homologues affichant des TINA plus élevés n'ont pas nécessairement enregistré des TMNA plus élevés.

Discussion

La présente étude a révélé une variabilité considérable de l'incidence du cancer du sein invasif, y compris des taux propres à chaque groupe d'âge et à chaque stade, ainsi que de la mortalité chez les femmes au Canada. Comparativement à

Tableau 3

Taux d'incidence normalisé selon l'âge propre à chaque stade¹ (pour 100 000) des cas de cancer du sein invasif chez les femmes (2010 à 2020)², à l'échelle nationale (à l'exception du Québec et du Nunavut)³ et selon la région géographique

Région géographique	Stade I			Stade II			Stade III			Stade IV			Stade non déterminé		
	Intervalle de confiance de 95 %			Intervalle de confiance de 95 %			Intervalle de confiance de 95 %			Intervalle de confiance de 95 %			Intervalle de confiance de 95 %		
	TINA	de	à	TINA	de	à	TINA	de	à	TINA	de	à	TINA	de	à
Échelle nationale	62,7	62,3	63,1	39,8	39,5	40,1	13,9	13,7	14,1	7,1	7,0	7,2	13,2	13,0	13,4
Province ou territoire															
Terre-Neuve-et-Labrador	64,9 *	62,1	67,6	37,3 *	35,2	39,5	14,8	13,4	16,1	10,7 *	9,5	11,8	9,4 *	8,3	10,5
Île-du-Prince-Édouard	67,7 *	62,3	73,1	39,9	35,8	44,1	12,0	9,7	14,3	7,2	5,4	8,9	8,0 *	6,1	9,8
Nouvelle-Écosse	59,7	57,5	61,9	38,4	36,6	40,2	12,5 *	11,5	13,6	8,2 *	7,4	9,0	18,2	17,0	19,5
Nouveau-Brunswick	61,1	58,6	63,6	41,8	39,8	43,9	14,4	13,2	15,7	7,8 *	6,9	8,7	5,9 *	5,2	6,7
Ontario [†]	60,2	59,6	60,7	39,8	39,3	40,2	14,2	14,0	14,5	6,5	6,4	6,7	17,7	17,4	17,9
Manitoba	64,0 *	62,1	65,9	40,0	38,5	41,5	14,2	13,3	15,1	8,6 *	7,9	9,3	8,0 *	7,3	8,7
Saskatchewan	61,2	59,1	63,4	41,7 *	40,0	43,5	13,8	12,8	14,8	9,2 *	8,4	10,1	8,2 *	7,5	9,0
Alberta	74,0 *	72,7	75,2	41,1 *	40,2	42,0	13,8	13,2	14,3	7,7 *	7,3	8,1	3,9 *	3,6	4,2
Colombie-Britannique	62,4 *	61,4	63,3	38,6 *	37,9	39,4	13,1 *	12,6	13,5	6,8	6,5	7,1	10,1 *	9,7	10,4
Yukon	60,3	47,9	72,7	40,5	30,5	50,4	16,3	10,3	22,2	8,9	3,6	14,1	18,6	10,6	26,5
Territoires du Nord-Ouest	67,2	53,6	80,8	42,4	31,7	53,2	17,7	10,2	25,2	3,7	1,2	6,3	13,9	5,5	22,2
Taille de la collectivité (population)															
1 500 000 habitants ou plus	58,7 *	58,0	59,4	38,1 *	37,5	38,6	13,4	13,0	13,7	6,6 *	6,4	6,9	15,0 *	14,6	15,3
500 000 à 1 499 999 habitants	67,9 *	67,0	68,9	42,1 *	41,3	42,8	15,2 *	14,8	15,7	7,1	6,8	7,4	8,3 *	8,0	8,6
100 000 à 499 999 habitants [†]	62,6	61,7	63,5	39,9	39,2	40,6	13,7	13,3	14,1	7,3	7,0	7,6	12,3	11,9	12,7
10 000 à 99 999 habitants															
(toute RMR ou AR de moins de 100 000 habitants)	60,9 *	59,7	62,1	38,6 *	37,7	39,6	13,3	12,8	13,9	7,0	6,6	7,4	13,3 *	12,8	13,9
Moins de 10 000 habitants															
(toute région autre qu'une RMR ou autre qu'une AR)	60,3 *	59,4	61,3	37,8 *	37,0	38,6	13,1	12,6	13,5	7,3	7,0	7,6	12,1	11,7	12,6
Groupe de régions sociosanitaires homologues															
A : Régions rurales et éloignées dans les provinces de l'Ouest et les territoires	66,5 *	64,3	68,8	40,4 *	38,7	42,2	13,2	12,2	14,2	8,3 *	7,5	9,1	5,8 *	5,1	6,5
B : Centres urbains affichant des taux d'emploi élevés et de grandes populations															
immigrantes et racisées	66,0 *	65,3	66,8	41,6 *	41,1	42,2	14,7 *	14,3	15,0	7,1	6,8	7,3	9,9 *	9,7	10,2
C : Mélange urbain et rural peu peuplé d'un océan à l'autre comptant une grande population															
de personnes âgées (c.-à-d. de 65 ans et plus) [†]	61,5	60,7	62,4	38,4	37,7	39,1	13,3	12,9	13,7	7,1	6,8	7,4	13,2	12,8	13,6
D : Régions rurales en Ontario et dans les Prairies	58,7 *	57,5	59,8	37,6	36,7	38,5	13,2	12,7	13,7	6,8	6,4	7,2	14,5 *	13,9	15,0
E : Régions rurales de l'Est comptant une très grande population de personnes âgées															
(c.-à-d. de 65 ans et plus)	61,2	58,4	63,9	38,1	35,9	40,4	14,6	13,2	16,0	9,5 *	8,4	10,6	12,3	11,1	13,5
F : Régions nordiques et éloignées comptant une grande population d'enfants et de jeunes															
(c.-à-d. de moins de 20 ans)	55,5	46,8	64,2	33,9	27,3	40,4	17,0	12,2	21,9	8,3	4,8	11,9	4,4 *	1,7	7,2
G : Toronto et Vancouver	60,4	59,3	61,5	38,2	37,3	39,1	13,9	13,4	14,5	7,2	6,8	7,6	14,4 *	13,9	14,9
H : Centres urbains en Ontario et en Colombie-Britannique affichant des valeurs de logement très élevées	56,8 *	55,9	57,8	38,0	37,2	38,8	12,7	12,3	13,2	6,4 *	6,1	6,7	15,0 *	14,4	15,5

* le ratio de taux associé (non montré) présente des différences statistiquement significatives par rapport à 1,0 ($p < 0,05$)

[†] catégorie de référence pour les comparaisons statistiques

1. Le stade au moment du diagnostic a été classé selon la 7^e édition de l'American Joint Committee on Cancer (AJCC) Cancer Staging Manual de 2010 à 2017 et la 8^e édition de l'AJCC Cancer Staging Manual (stadification clinique) de 2018 à 2020.

2. Les données sur l'incidence pour la Nouvelle-Écosse sont disponibles uniquement de 2010 à 2019.

3. Aucune donnée de stadification n'est disponible pour le Québec. En outre, les données sont exclues pour les années suivantes dans une province ou un territoire particulier parce que moins de 66,6 % des nouveaux cas disposent de renseignements sur la stadification : Nouvelle-Écosse (2019), Nouveau-Brunswick (2018 à 2019), Saskatchewan (2018) et Nunavut (2010 à 2020).

Notes : TINA = taux d'incidence normalisé selon l'âge; RMR = région métropolitaine de recensement; AR = agglomération de recensement.

Source : Registre canadien du cancer, année de diagnostic 2021.

l'Ontario, les TINA étaient beaucoup plus faibles au Nouveau-Brunswick, au Manitoba, en Saskatchewan, en Colombie-Britannique et au Nunavut, mais nettement plus élevés au Québec et en Alberta. Cependant, les tendances en matière d'incidence interprovinciales et territoriales ne se traduisent pas nécessairement par des tendances de mortalité. Par exemple, comparativement à l'Ontario, les TINA au Manitoba et en Saskatchewan étaient nettement plus faibles, mais les TMNA étaient considérablement plus élevés. Bien que la normalisation selon l'âge vise à éliminer l'influence des différentes structures d'âge régionales, les écarts entre les TINA et les TMNA peuvent être attribuables à d'autres caractéristiques individuelles ou liées au cancer. Dans ce cas, le Manitoba et la Saskatchewan affichaient des TINA pour le stade IV nettement plus élevés, le stade avancé étant lié à une mortalité accrue. Alors que la présente étude repose sur des sources de données autonomes sur l'incidence (c.-à-d. le RCC) et la mortalité (c.-à-d. la BCDECD), des travaux futurs pourraient souhaiter intégrer les renseignements sur le diagnostic et la mortalité afin d'examiner comment les caractéristiques au moment du diagnostic sont liées à la survie et à la mortalité. Le RCC a récemment été couplé à des renseignements à jour sur la mortalité, dont la BCDECD, jusqu'à la fin de 2021; ces données seraient utiles pour examiner les tendances de survie selon l'emplacement géographique tout en tenant compte des caractéristiques au moment du diagnostic.

Le cancer du sein est généralement diagnostiqué soit par dépistage (c.-à-d. sans symptômes de maladie), soit cliniquement par un médecin (c.-à-d. présence de symptômes de maladie). Au Canada, les programmes de dépistage varient selon plusieurs facteurs, y compris l'âge d'admissibilité. Par exemple, alors que la plupart des provinces offrent un dépistage jusqu'à l'âge de 75 ans, le Québec a mis fin à l'admissibilité à 70 ans jusqu'au 1^{er} février 2024, date à laquelle les femmes de 70 à 74 ans sont devenues admissibles. En outre, bien que la plupart des programmes commencent le dépistage chez les femmes à partir de 50 ans, l'Alberta a abaissé l'âge d'admissibilité à 45 ans en 2022²⁸, et d'autres programmes permettent aux femmes de passer une mammographie sans recommandation préalable (accès direct) à partir de 40 ans¹⁰. Ces différences dans les programmes de dépistage pourraient en partie expliquer la variabilité géographique de l'incidence du cancer du sein, y compris les taux propres à chaque groupe d'âge et à chaque stade, dans la présente étude.

Un point fort de la présente étude est la prise en compte des groupes homologues, qui combinent les régions sociosanitaires présentant des caractéristiques sociodémographiques et économiques semblables²⁴. Bien que cette étude n'ait pas inclus les caractéristiques sociodémographiques ou économiques des personnes, l'utilisation de groupes homologues reconnaît l'importance de ces facteurs pour la santé²⁹⁻³². Dans la présente étude, les femmes des régions du groupe homologue E (c.-à-d. les régions rurales de l'Est comptant une proportion plus élevée de personnes âgées) affichaient un TINA et un âge moyen au moment du diagnostic semblables à ceux des femmes des collectivités du groupe homologue C (c.-à-d. les collectivités

urbaines et rurales comptant une faible densité de population et une grande population de personnes âgées). Cependant, les résidents des régions du groupe homologue E présentaient une incidence nettement plus élevée à partir de 80 ans et plus et des TINA pour le stade IV plus élevés, ce qui pourrait être lié à leurs TMNA beaucoup plus élevés que les femmes des collectivités du groupe homologue C. À l'inverse, les TINA et les TMNA étaient plus faibles chez les femmes dans les collectivités des groupes homologues G et H. (c.-à-d. Montréal, Toronto, Vancouver et d'autres grands centres urbains en Ontario et en Colombie-Britannique). Les résidents des grands centres urbains peuvent avoir des niveaux d'accès différents à certains services de santé, y compris les services de diagnostic et de traitement, par rapport aux résidents des régions rurales et moins peuplées du pays³³⁻³⁶. Les caractéristiques socioéconomiques des personnes vivant dans ces régions peuvent également être associées à des comportements variés en matière de santé et de recherche de soins^{37,38}. Les résultats de la présente étude soulignent la nécessité d'observer davantage les facteurs socioéconomiques tant sur le plan régional que sur le plan individuel ainsi que leurs associations respectives avec l'incidence du cancer et les résultats en matière de cancer.

Dans leur récente étude sur le cancer du sein précoce aux États-Unis, Kehm et coll. ont noté une variabilité géographique considérable des tendances en matière d'incidence, qu'ils ont comparée à « l'écart de risque entre les personnes des percentiles les plus élevés et les plus bas du risque absolu, tel que déterminé par les scores de risque polygénique »³⁹. Les auteurs ont ensuite suggéré que les facteurs liés au lieu soient intégrés aux algorithmes de prédiction des risques, parallèlement à d'autres facteurs de risque établis, comme l'âge, l'origine ethnique et la génétique³⁹. La variabilité géographique observée dans la présente étude soutient également la prise en compte de l'incidence de la géographie et des risques liés à l'emplacement pour l'incidence et la mortalité du cancer du sein chez les femmes au Canada. Contrairement aux stratégies de dépistage du cancer qui mettent l'accent sur les caractéristiques individuelles, les approches ciblées géographiquement peuvent être plus faciles à mettre en œuvre, compte tenu de leur délimitation claire et de leur applicabilité pratique.

La présente étude comporte certaines limites. La première limite, comme il a été mentionné précédemment, est le manque de renseignements à la fois dans le RCC et la BCDECD. Bien que cette étude repose sur tous les renseignements disponibles au moment de l'analyse, les résultats ne reflètent que les régions et les années examinées. Compte tenu des tendances à la baisse de l'incidence³ du cancer du sein et de la mortalité⁴ liée à ce type de cancer au cours des 10 dernières années, l'exclusion des données des années plus récentes pourrait entraîner une surestimation de ces résultats. Les examens futurs du cancer et de la survie au cancer pourraient reposer sur des données plus récentes, lorsque celles-ci sont disponibles. Parallèlement, la présente étude a regroupé des renseignements provenant de plusieurs années, mais n'a pas permis d'examiner les tendances temporelles dans la relation entre la région géographique et les résultats du cancer du sein. Bien que les données regroupées

aient fourni un grand échantillon, permettant ainsi une plus grande désagrégation des analyses, cette approche a pu masquer la variabilité au fil du temps. De plus, les années regroupées comprennent la période de la pandémie de COVID-19. Des études menées aux États-Unis^{40,41} et au Canada^{42,43} ont noté une baisse des taux d'incidence du cancer en général, et du cancer du sein en particulier, en 2020 par rapport à ce qui aurait été attendu, ainsi qu'une transition vers des stades plus avancés au moment du diagnostic et une moins bonne survie. Plus précisément, les travaux de Decker et coll. (2023) ont permis de constater que les répercussions de la pandémie n'étaient pas égales dans toutes les régions géographiques. Bien que l'inclusion des données de l'époque pandémique puisse refléter des réalités plus récentes, les changements liés à la pandémie dans les diagnostics et les résultats de cancer peuvent masquer d'autres tendances de variabilité géographique. En outre, au cours de la période à l'étude, le Québec est passé d'un registre fondé exclusivement sur les congés d'hôpital à un registre central plus intégré. En particulier, les cas de cancer au Québec déclarés pendant les années de transition (de 2011 à 2012) ne sont pas nécessairement comparables à ceux déclarés avant ou

après cette période⁴⁴. Enfin, la présente étude a attribué des classifications géographiques aux codes postaux des personnes en se fondant sur une seule année. Bien que les régions et leur classification puissent changer au fil du temps, de tels cas se produisent probablement aux limites d'une catégorie (p. ex. une population juste en dessous de 500 000 habitants une année et dépassant ce seuil l'année suivante). Les répercussions de ce problème peuvent être minimisées dans la présente étude parce que plusieurs classifications sont utilisées (p. ex. la taille de la collectivité et le groupe homologue).

Cette étude souligne une variabilité géographique importante de l'incidence du cancer du sein et de la mortalité chez les femmes au Canada. Bien que ces différences puissent simplement être attribuables aux caractéristiques des résidents de ces régions, les résultats actuels indiquent que le lieu de résidence d'une personne peut avoir des répercussions importantes sur son risque lié au cancer. Ces constatations peuvent fournir un argument en faveur de l'examen des régions géographiques de ce pays qui nécessitent davantage d'attention afin de minimiser ou d'éliminer les disparités en matière de santé.

Tableau A en annexe

Taux d'incidence normalisés selon l'âge¹ du cancer du sein invasif chez les femmes (2010 à 2020)² et taux de mortalité attribuable au cancer du sein chez les femmes (2010 à 2022)³, taux pour 100 000 femmes et ratios des taux, à l'échelle nationale et selon la région géographique

Région géographique	Taux d'incidence normalisés selon l'âge (TINA)						Taux de mortalité normalisés selon l'âge (TMNA)					
	Intervalle de confiance de 95 %			Ratio des taux [†]			Intervalle de confiance de 95 %			Ratio des taux [†]		
	TINA	de	à	des taux [†]	de	à	TMNA	de	à	des taux [†]	de	à
Échelle nationale	140,1	139,6	140,7	...	...	...	28,3	28,1	28,5	...	...	...
Province ou territoire												
Terre-Neuve-et-Labrador	137,0	133,0	141,1	0,99	0,96	1,02	31,5 *	29,7	33,3	1,13	1,07	1,20
Île-du-Prince-Édouard	134,8	127,2	142,4	0,97	0,92	1,03	23,7 *	20,8	26,6	0,85	0,75	0,96
Nouvelle-Écosse	137,0	133,9	140,2	0,99	0,97	1,01	31,6 *	30,3	32,9	1,14	1,09	1,19
Nouveau-Brunswick	128,9 *	125,6	132,1	0,93	0,91	0,96	27,6	26,2	29,0	0,99	0,94	1,04
Québec	156,3 *	155,0	157,7	1,13	1,12	1,14	30,1 *	29,6	30,5	1,08	1,06	1,10
Ontario [†]	138,4	137,5	139,2	1,00	...	...	27,8	27,5	28,1	1,00	...	...
Manitoba	134,8 *	132,0	137,6	0,97	0,95	1,00	29,3 *	28,1	30,5	1,05	1,01	1,10
Saskatchewan	134,3 *	131,3	137,3	0,97	0,95	0,99	30,3 *	29,1	31,6	1,09	1,04	1,14
Alberta	140,4 *	138,7	142,1	1,01	1,00	1,03	27,0 *	26,3	27,7	0,97	0,94	1,00
Colombie-Britannique	130,9 *	129,6	132,3	0,95	0,93	0,96	26,1 *	25,5	26,6	0,94	0,91	0,96
Yukon	144,4	125,0	163,9	1,04	0,91	1,19	37,8	22,4	53,2	1,36	0,91	2,05
Territoires du Nord-Ouest	144,9	124,1	165,7	1,05	0,91	1,21	28,5	19,2	37,9	1,03	0,74	1,42
Nunavut	70,0 *	46,7	93,2	0,51	0,36	0,71	11,5 *	4,3	18,7	0,41	0,22	0,77
Taille de la collectivité (population)												
1 500 000 habitants ou plus	129,6 *	128,7	130,5	0,96	0,95	0,98	26,3 *	26,0	26,7	0,90	0,88	0,92
500 000 à 1 499 999 habitants	142,3 *	141,0	143,6	1,06	1,05	1,07	28,8	28,3	29,3	0,98	0,96	1,01
100 000 à 499 999 habitants [†]	134,4	133,2	135,6	1,00	...	...	29,2	28,7	29,8	1,00	...	...
10 000 à 99 999 habitants (toute RMR ou AR de moins de 100 000 habitants)	133,5	131,9	135,0	0,99	0,98	1,01	28,9	28,3	29,6	0,99	0,96	1,02
Moins de 10 000 habitants (toute région autre qu'une RMR ou autre qu'une AR)	130,0 *	128,7	131,2	0,97	0,95	0,98	29,3	28,8	29,8	1,00	0,98	1,03
Groupe de régions sociosanitaires homologues												
A : Régions rurales et éloignées dans les provinces de l'Ouest et les territoires racisés	134,4	131,1	137,6	1,02	1,00	1,05	29,1	27,6	30,5	1,01	0,96	1,06
	138,5 *	137,6	139,5	1,06	1,04	1,07	29,3	28,9	29,6	1,01	0,99	1,03
C : Mélange de régions urbaines et rurales peu peuplées d'un océan à l'autre comptant une grande population de personnes âgées (c.-à-d. de 65 ans et plus) [†]	131,3	130,1	132,5	1,00	...	...	28,9	28,4	29,4	1,00	...	...
D : Régions rurales au Québec, en Ontario et dans les Prairies	133,5 *	132,1	134,9	1,02	1,00	1,03	29,2	28,6	29,8	1,01	0,99	1,04
E : Régions rurales de l'Est comptant une très grande population de personnes âgées (c.-à-d. de 65 ans et plus)	133,2	129,7	136,7	1,01	0,99	1,04	30,8 *	29,3	32,2	1,07	1,01	1,12
F : Régions nordiques et éloignées comptant une grande population d'enfants et de jeunes (c.-à-d. de moins de 20 ans)	106,1 *	95,9	116,4	0,81	0,73	0,89	27,7	22,7	32,8	0,96	0,80	1,15
G : Montréal, Toronto et Vancouver	129,3 *	127,9	130,7	0,99	0,97	1,00	27,1 *	26,6	27,7	0,94	0,91	0,96
élevées	128,9 *	127,4	130,3	0,98	0,97	1,00	22,9 *	22,3	23,4	0,79	0,77	0,82

... n'ayant pas lieu de figurer

* différence statistiquement significative par rapport à la catégorie de référence (p < 0,05) en se fondant sur les ratios des taux et leurs intervalles de confiance

[†] catégorie de référence pour les comparaisons statistiques

[†] comparativement à la catégorie de référence

1. Âge normalisé selon la population féminine en vertu des estimations de la population au 1^{er} juillet 2016.

2. Les données sur l'incidence sont disponibles uniquement de 2010 à 2017 pour le Québec et de 2010 à 2019 pour la Nouvelle-Écosse.

3. Les données sur la mortalité au Yukon sont disponibles uniquement de 2010 à 2016.

Notes : RMR = région métropolitaine de recensement; AR = agglomération de recensement.

Sources : Registre canadien du cancer, année de diagnostic 2021; Base canadienne de données de l'état civil – Décès, 2010 à 2022.

Références

1. Statistique Canada. Tableau 13-10-0747-01 Nombre de nouveaux cas et taux normalisés selon l'âge de cancer primitif, selon le type de cancer et le sexe. <https://doi.org/10.25318/1310074701-fra>.
2. Brenner, D. R., Gillis, J., Demers, A. A. et coll. Projection du fardeau du cancer au Canada en 2024. *JAMC*. 2024; vol. 196, n° 18 : E615-E623. DOI : 10.1503/cmaj.240095.
3. Statistique Canada. Tableau 13-10-0840-01 Tendances de l'incidence du cancer, selon le sexe et le type de cancer. <https://doi.org/10.25318/1310084001-fra>. Consulté le 19 novembre 2025.
4. Statistique Canada. Tableau 13-10-0839-01 Tendances de la mortalité par cancer, selon le sexe et le type de cancer. <https://doi.org/10.25318/1310083901-fra>.
5. Gaudette, L. A., Altmayer, A. R., Wysocki, M. et Gao R.-N.. L'incidence du cancer et de la mortalité par cancer au Canada. *Rapports sur la santé*, 1998; vol. 10, n° 1, p. 51 à 72.
6. Lagacé, F., Ghazawi, F. M., Le, M. et coll. Analysis of incidence, mortality trends, and geographic distribution of breast cancer patients in Canada. *Breast Cancer Research and Treatment*. 2019; vol. 178, n° 3 : p. 683 à 691. DOI :10.1007/s10549-019-05418-2.
7. Huang, Y., Senger, J. B., Korus, L. et Rosychuk R. J. Geographic variation in breast reconstruction surgery after mastectomy for females with breast cancer in Alberta, Canada. *Canadian Journal of Surgery*. 2024; vol. 67, n° 2 : E172-E182. DOI :10.1503/cjs.003823.
8. Carrière, G., Sanmartin, C., Murison, P. et coll., éditeurs. *Projet de couplage des données sur le traitement du cancer au Canada*. Ottawa, Ontario : Ministre de l'Industrie, 2018; produit n° 11-633-X au catalogue — n° 016.
9. Klarenbach, S., Sims-Jones, N., Lewin, G. et coll. Recommendations on screening for breast cancer in women aged 40-74 years who are not at increased risk for breast cancer. *JAMC*. 2018; vol. 190, n° 49 : E1441-E1451. DOI :10.1503/cmaj.180463.
10. Partenariat canadien contre le cancer. Dépistage du cancer du sein au Canada, 2023-2024. <https://www.partnershipagaincancer.ca/fr/topics/breast-screening-canada-2023-2024/programs/guidelines/>. Consulté le 13 février 2025.
11. Partenariat canadien contre le cancer. Surveillance et évaluation des indicateurs de la qualité du dépistage du cancer du sein. 2024. <https://www.partnershipagaincancer.ca/fr/topics/breast-indicators-2018-2021/>.
12. Olsheskie, M. et Brûlé, S. Tests de dépistage du cancer colorectal, du col de l'utérus et du sein, 2024. Feuilles d'information de la santé. <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/82-625-x/2025001/article/00002-fra.pdf>.
13. Jun, S., Park, H., Kim, U.-J. et coll. Cancer risk based on alcohol consumption levels: A comprehensive systematic review and meta-analysis. *Epidemiology and Health*. 2023; 45:e2023092. DOI :10.4178/epih.e2023092.
14. Rumgay, H., Murphy, N., Ferrari, P. et Soerjomataram, I. Alcohol and cancer: Epidemiology and biological mechanisms. *Nutrients*. 2021; vol. 13, n° 9 :3173. DOI :10.3390/nu13093173.
15. Grevers, X., Ruan, Y., Poirier, A. E. et coll. Estimates of the current and future burden of cancer attributable to alcohol consumption in Canada. *Preventive Medicine*. 2019; vol. 122 : p. 40 à 48. DOI :10.1016/j.ypmed.2019.03.020.
16. Statistique Canada. Aperçu des niveaux de consommation d'alcool au Canada : la moitié des adultes canadiens déclarent ne pas avoir consommé d'alcool au cours des sept jours précédents, 2024. <https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/241002/dq241002a-fra.htm>.
17. Dixon, M. A. et Chartier, K. G. Alcohol use patterns among urban and rural residents: Demographic and social influences. *Alcohol Research*. 2016; vol. 38, n° 1 : p. 69 à 77.
18. Reid, J. L., Hammond, D., Burkhalter, R. et Rynard, V. L. Tobacco use in Canada: Patterns and trends. Édition 2022. <https://uwaterloo.ca/tobacco-use-canada/tobacco-use-canada-patterns-and-trends>. Consulté le 13 novembre 2025.
19. Belanger, M. H., Dolman, L., Arcand, S. L. et coll. A targeted analysis identifies a high frequency of BRCA1 and BRCA2 mutation carriers in women with ovarian cancer from a founder population. *Journal of Ovarian Research*. 2015; vol. 8 : p. 1 à 8. DOI :10.1186/s13048-015-0124-8.
20. Mahoney, M., Sriranganathan, S., Dowden, J. et Seal, M. A population description of young women with breast cancer in Newfoundland and Labrador. *Current Oncology*. 2023; vol. 30, n° 11 : p. 9602 à 9610. DOI : 10.3390/curroncol30110695.
21. Behl, S., Hamel, N., de Ladurantaye, M. et coll. Founder BRCA1/BRCA2/PALB2 pathogenic variants in French-Canadian breast cancer cases and controls. *Scientific Reports*. 2020; vol. 10, n° 1 : 6491-w. DOI :10.1038/s41598-020-63100-w.
22. Gauvin, K., Allain, V., Bouhamdani, N. et coll. Retrospective study of genetic testing results reveals pathogenic variants beyond BRCA1/2 in hereditary breast and ovarian cancer cases in New Brunswick: Implications for future care. *Cancer Medicine*. 2025; vol. 14, n° 3 : e70640. DOI :10.1002/cam4.70640.
23. Statistique Canada. Fichier de conversion des codes postaux^{MO} plus (FCCP+). <https://www150.statcan.gc.ca/n1/fr/catalogue/82F0086X>.
24. Statistique Canada. Groupes de régions sociosanitaires homologues — Document de travail, 2018. *Statistique Canada*. 2018. <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/82-622-x/82-622-x2018001-fra.htm>.
25. Statistique Canada. Tableau 17-10-0005-01 Estimations de la population au 1^{er} juillet, par âge et genre. https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=1710000501&reque st_locale=fr.

26. Statistique Canada. Tableau 17-10-0135-01 Estimations de la population, 1^{er} juillet, selon la région métropolitaine de recensement et l'agglomération de recensement, limites de 2016, inactif. https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=1710013501&request_locale=fr.
27. Statistique Canada. Tableau 17-10-0134-01 Estimations de la population, 1^{er} juillet, selon la région sociosanitaire et le groupe de régions homologues, limites de 2018, inactif. https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=1710013401&request_locale=fr.
28. Alberta Breast Cancer Screening Program. Alberta breast cancer screening: Clinical practice guideline, 2022 update. 2022. https://screeningforlife.ca/wp-content/uploads/SFL_breast-cancer-screening-guidelines-2022-Dec.pdf. Consulté le 13 février 2025.
29. Ng, E., Wilkins, R., Fung, M. F. K., Berthelot, J.-M. Cervical cancer mortality by neighbourhood income in urban Canada from 1971 to 1996. *JAMC*. 2004; vol. 170, n° 10 : p. 1545 à 1549. DOI : 10.1503/cmaj.1031528.
30. Luo, Z.-C. et Wilkins, R. Degree of rural isolation and birth outcomes. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*. 2008; vol. 22, n° 4 : p. 341 à 349. DOI : 10.1111/j.1365-3016.2008.00938.x.
31. James, R. P., Wilkins, R., Detsky, A. S. et Tugwell, P. Manuel DG. Avoidable mortality by neighbourhood income in Canada: 25 years after the establishment of universal health insurance. *Journal of Epidemiology and Community Health*. 2007; vol. 61, n° 4 : p. 287 à 296. DOI : 10.1136/jech.2006.047092.
32. Ribeiro, A. I., Fraga, S., Severo, M. et coll. Association of neighbourhood disadvantage and individual socioeconomic position with all-cause mortality: A longitudinal multicohort analysis. *Lancet Public Health*. 2022; vol. 7, n° 5 : e447-e457. DOI : 10.1016/S2468-2667(22)00036-6.
33. Yee, E. K., Hallet, J., Look, Hong N. J. et coll. Impact of location of residence and distance to cancer centre on medical oncology consultation and neoadjuvant chemotherapy for triple-negative and HER2-positive breast cancer. *Current Oncology*. 2024; vol. 31, n° 8 : p. 4728 à 4745. DOI : 10.3390/curroncol31080353.
34. Chan, J., Polo, A., Zubizarreta, E. et coll. Access to radiotherapy and its association with cancer outcomes in a high-income country: Addressing the inequity in Canada. *Radiotherapy & Oncology*. 2019; vol. 141 : p. 48 à 55. DOI : 10.1016/j.radonc.2019.09.009.
35. Walker, B. B., Schuurman, N., Wen, C. K., Shakeel, S., Schneider, L. et Finley, C. Cancer resection rates, socioeconomic deprivation, and geographical access to surgery among urban, suburban, and rural populations across Canada. *PLOS One*. 2020; vol. 15, n° 10 : e0240444. DOI : 10.1371/journal.pone.0240444.
36. Gupta, A., Kiran, T., Pablo, L. A. et coll. Distance to primary care and its association with health care use and quality of care in Ontario: A cross-sectional study. *JAMC*. 2025; vol. 197, n° 37 : E1214-E1223. DOI : 10.1503/cmaj.250265.
37. O'Campo, P., Wheaton, B., Nisenbaum, R., Glazier, R. H., Dunn, J. R. et Chambers, C. The Neighbourhood Effects on Health and Well-being (NEHW) study. *Health Place*. 2015; vol. 31 : p. 65 à 74. DOI : 10.1016/j.healthplace.2014.11.001.
38. Kivimäki, M., Batty, G. D., Pentti, J. et coll. Modifications to residential neighbourhood characteristics and risk of 79 common health conditions: A prospective cohort study. *Lancet Public Health*. 2021; vol. 6, n° 6 : e396-e407. DOI : 10.1016/S2468-2667(21)00066-9.
39. Kehm, R. D., Daaboul, J. M., Tehranifar, P. et Terry, M. B. Geographic differences in early-onset breast cancer incidence trends in the USA, 2001-2020, is it time for a geographic risk score? *Cancer Causes Control*. 2025; vol. 36, n° 7 : p. 707 à 717. DOI : 10.1007/s10552-025-01968-7.
40. Burus, T., Lei, F., Huang, B. et coll. COVID-19 and rates of cancer diagnosis in the US. *JAMA Network Open*. 2024; vol. 7, n° 9 : e2432288. DOI : 10.1001/jamanetworkopen.2024.32288.
41. Guven, D. C., Sahin, T. K., Yildirim, H. C. et coll. Newly diagnosed cancer and the COVID-19 pandemic: Tumour stage migration and higher early mortality. *BMJ Support & Palliative Care*. 2021. DOI : 10.1136/bmjspcare-2021-003301.
42. Decker, K. M., Feely, A., Bucher, O. et coll. Cancer incidence during the COVID-19 pandemic by region of residence in Manitoba, Canada: A cancer registry-based interrupted time series study. *Cancer Medicine*. 2023; vol. 12, n° 23 : p. 21465 à 21 479. DOI : 10.1002/cam4.6698.
43. Heer, E., Ruan, Y., Boyne, D. J. et coll. Impact of the COVID-19 pandemic on cancer diagnoses, stage and survival in Alberta. *JAMC*. 2023; vol. 195, n° 23 : E804-E812. DOI : 10.1503/cmaj.221512.
44. Gouvernement du Québec. Statistiques du Registre québécois du cancer : Mise en garde pour l'interprétation des données. <https://www.quebec.ca/sante/systeme-et-services-de-sante/organisation-des-services/donnees-systeme-sante-quebecois-services/donnees-cancer>. Consulté le 23 octobre 2025.