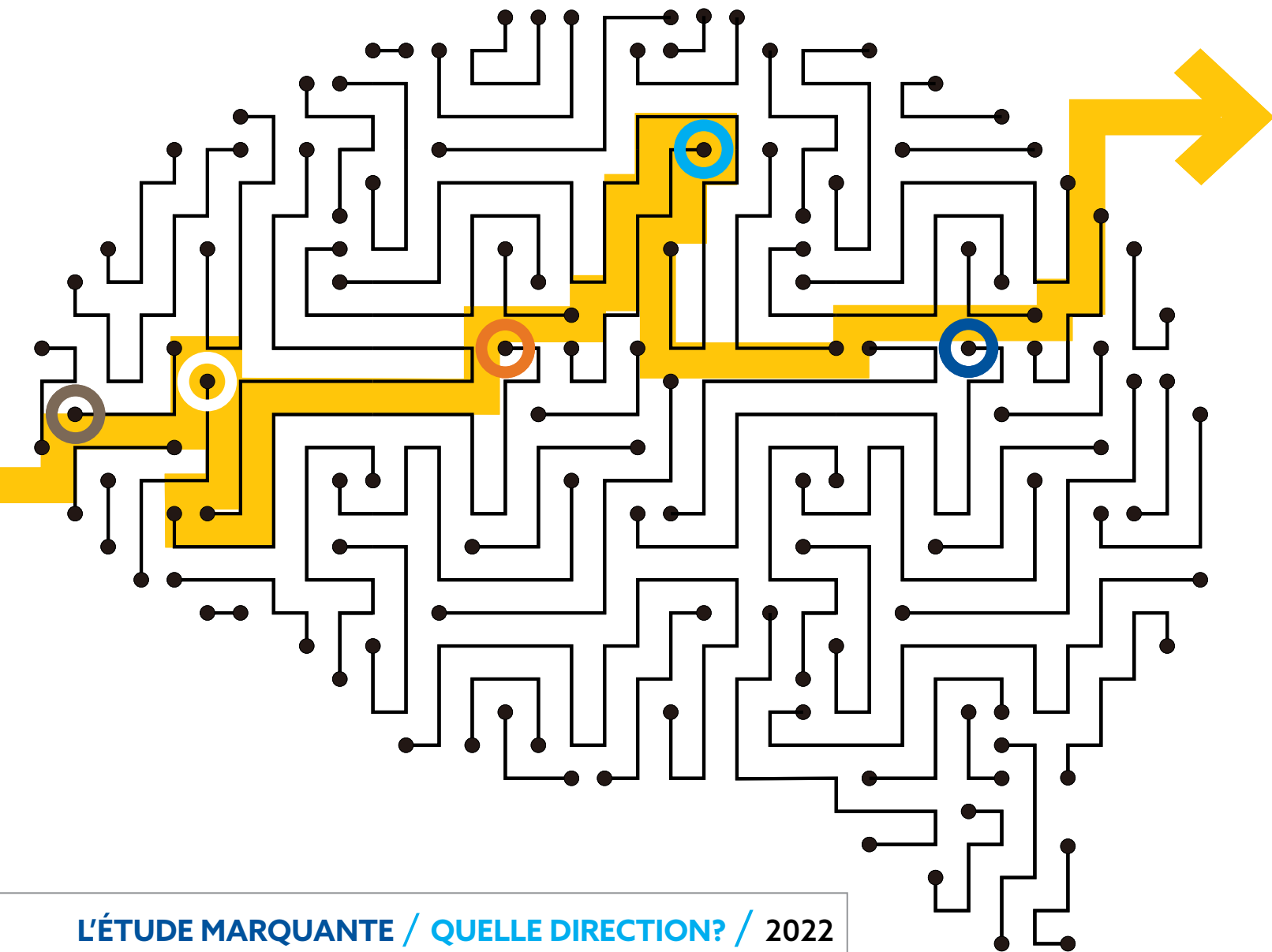


RAPPORT

1

LES TROUBLES NEUROCOGNITIFS AU CANADA : QUELLE DIRECTION À L'AVENIR?



L'ÉTUDE MARQUANTE / QUELLE DIRECTION? / 2022

TABLE DES MATIÈRES

Résumé	4
Les données de l'Étude marquante	5
Remerciements	8
Avant-propos	10
12 Les troubles neurocognitifs au Canada : quelle direction?	
Que sont les troubles neurocognitifs?	14
Les résultats de l'Étude marquante	17
Un million de Canadiens et de Canadiennes vivront avec un trouble neurocognitif d'ici 2030	17
Plus de 20 000 Canadiens et Canadiennes recevront un diagnostic de trouble neurocognitif chaque mois, dans les années 2040	18
L'âge est le principal facteur de risque de trouble neurocognitif	19
La maladie d'Alzheimer demeurera le type de trouble neurocognitif le plus répandu	20
Plus de femmes que d'hommes vivent avec un trouble neurocognitif	21
22 Le besoin de soins : un cheminement qui ne se fait pas seul	
Qui sont les partenaires de soins?	23
Le rôle des partenaires de soins à l'égard des personnes vivant avec un trouble neurocognitif	24
La santé et le stress du proche aidant	26
Les résultats de l'Étude marquante	27
La prestation informelle de soins équivaut à 235 000 emplois à temps plein non rémunérés	27
Plus de 1 million de partenaires de soins de personnes vivant avec un trouble neurocognitif d'ici 2050	27
L'impact de la prestation informelle de soins équivaldra à 690 000 emplois à temps plein en 2050	29

La Société Alzheimer du Canada est le principal organisme de bienfaisance national voué à aider les personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer ou d'un autre trouble neurocognitif.

Active dans les communautés partout au Canada, elle offre de l'aide pour aujourd'hui par l'entremise de programmes et de services pour les personnes vivant avec un trouble neurocognitif et de l'espoir pour demain en finançant la recherche pour trouver une cause et un remède curatif.

© 2022 Société Alzheimer du Canada

30	Minimiser le risque pour retarder l'apparition des troubles neurocognitifs	
	La combinaison des facteurs de risque tend à augmenter avec l'âge	33
	Promouvoir la santé cérébrale	34
	La clé? Réduire plus d'un facteur de risque	34
	Les approches permettant de minimiser le risque chez les personnes à haut risque et la population dans son ensemble	36
	Les résultats de l'Étude marquante	37
	Même un léger retard dans l'apparition des troubles neurocognitifs chez les Canadiens et Canadiennes peut faire une grosse différence	37
40	Les taux de troubles neurocognitifs au Canada : différences régionales	
	Les résultats de l'Étude marquante	41
	Les plus fortes augmentations (en %) se produiront en Ontario, en Alberta et en Colombie-Britannique	41
	Les besoins en matière de prestation de soins, toutes provinces confondues	43
	Retard de l'apparition des troubles neurocognitifs, toutes provinces confondues	44
46	Prendre la meilleure direction	
	Résumé	47
	Des occasions d'améliorer la situation	48
	Que peuvent faire les Sociétés Alzheimer?	48
	Que peuvent faire les systèmes de soins de santé?	48
	Que peut faire le gouvernement fédéral?	49
	Que peuvent faire les gouvernements provinciaux et territoriaux?	50
	Que peuvent faire les gouvernements municipaux?	51
	Que peut faire la communauté de la recherche?	51
	Et moi, que puis-je faire en tant que Canadien ou Canadienne?	52
	Références	53
	Annexe	55
	Aperçu du modèle	55
	Réconciliation des données historiques	57
	Stade de la simulation	57
	Stade de sortie	57
	Extension particulière aux troubles neurocognitifs	57
	Références des annexes	58

RÉSUMÉ

Au Canada, plus de 600 000 personnes, de la Colombie-Britannique au Nunavut, en passant par Terre-Neuve-et-Labrador, sont atteintes d'un trouble neurocognitif. Les personnes vivant avec la maladie d'Alzheimer, un trouble neurocognitif vasculaire ou un autre trouble neurocognitif (y compris les troubles neurocognitifs à début précoce) ainsi que leurs proches sont profondément affectés par le déclin cognitif, les pertes de mémoire, les changements d'humeur et de comportement, ainsi que par la perte des capacités fonctionnelles qui accompagnent ces problèmes de santé.

La minimisation du risque ou le ralentissement de l'apparition des troubles neurocognitifs sont des nouvelles porteuses d'espoir. Cependant, le vieillissement de la population au Canada signifie que nous continuerons d'observer une augmentation constante du nombre de personnes touchées. Bien que les progrès enregistrés au cours de la dernière décennie nous permettent de mieux aborder ces maladies du cerveau, il reste encore beaucoup à faire. Avec ce rapport, nous visons à atteindre les objectifs suivants :

1. **Éclairer la voie à suivre** — Rafraîchir les connaissances du public sur les taux de troubles neurocognitifs au Canada et leur évolution prévue au cours des 30 prochaines années.
2. **Améliorer les connaissances sur le sujet** — Les troubles neurocognitifs sont des problèmes de santé complexes pour lesquels beaucoup de facteurs de risque sont établis. Ce rapport vise à atténuer leur complexité et souligner des domaines clés pour les réduire.
3. **Défendre les intérêts des personnes, des familles, des partenaires de soins et des prestataires de services** — La plupart des personnes qui développent un trouble neurocognitif ne relèvent pas seules ce défi. Les proches et les gens du voisinage les soutiennent souvent. Les personnes qui fournissent des soins formels et informels ont, elles aussi, besoin de soutien et de ressources.
4. **Agir** — Inciter les particuliers, les chercheurs et chercheuses, les prestataires de soins de santé, les organismes de financement et les différents paliers du gouvernement à soutenir et à définir des programmes et des politiques qui favorisent une meilleure santé cérébrale pour tous et toutes.
5. **Faire changer les choses** — Il faut agir : verser plus de fonds pour la recherche, changer nos systèmes de soins, reconnaître et réduire la discrimination et les stéréotypes et instaurer des solutions équitables face aux défis que nous impose l'apparition des troubles neurocognitifs sont des mesures nécessaires.

Les données de l'Étude marquante

L'Étude marquante est une étude de microsimulation que nous avons menée pour projeter le nombre de personnes qui développeront un trouble neurocognitif au cours des 30 prochaines années au Canada. L'étude utilise la plateforme d'analyse statistique socio-économique du Centre for Economic Analysis (CANCEA) [Centre canadien d'analyse économique] pour faire ces projections.

Un modèle de microsimulation fonctionne à l'instar des jeux vidéo de simulation, comme SimCity. Plutôt que de mettre en place une ville dans un jeu et d'examiner comment les interactions et les événements se produisent sur une période simulée, notre modèle utilise des données de Statistique Canada accessibles au public pour créer des « agents ». Ces agents sont utilisés en guise de représentation statistique des personnes vivant au Canada. Chaque agent est associé à plusieurs caractéristiques démographiques qui correspondent à celles de la population canadienne, dont l'âge, le sexe, l'origine ethnique et l'état de santé.

Le modèle peut simuler les agents et leurs interactions au fil du temps à mesure qu'ils vieillissent et font face à diverses situations, comme un diagnostic de trouble neurocognitif, l'exposition à des facteurs de risque, l'hospitalisation et le décès. Grâce à cela, le modèle peut estimer et prévoir les taux de troubles neurocognitifs au Canada au fil du temps, ainsi que les besoins des personnes touchées en matière de soins.

Ce modèle nous invite à nous poser la question suivante : « Que se passerait-il si l'on pouvait repousser l'apparition des troubles neurocognitifs de 1, 5 ou 10 ans? » Cela nous aide à comprendre l'impact potentiel des efforts visant à minimiser le risque à l'échelle nationale. Vous trouverez dans l'annexe plus de détails sur les méthodes utilisées dans le modèle de l'Étude marquante.

Ce rapport constitue le premier document d'une série de trois publications présentant nos résultats.

Dans ce premier document, nous abordons les domaines suivants :

- **Chapitre 1** : Les troubles neurocognitifs au Canada : quelle direction?
- **Chapitre 2** : Le besoin de soins : un cheminement qui ne se fait pas seul
- **Chapitre 3** : Minimiser le risque pour retarder l'apparition des troubles neurocognitifs
- **Chapitre 4** : Les taux de troubles neurocognitifs au Canada : différences régionales
- **Chapitre 5** : Prendre la meilleure direction

Dans le deuxième rapport, nous mettrons davantage l'accent sur les personnes qui seront touchées par les troubles neurocognitifs au Canada au cours des trois prochaines décennies :

- Les différences entre sexes
- Les changements attendus en matière d'ethnicité
- Les troubles neurocognitifs à début précoce

Dans le rapport final, nous utiliserons le modèle de simulation pour examiner l'impact économique des troubles neurocognitifs au Canada.



La minimisation du risque ou le ralentissement de l'apparition des troubles neurocognitifs sont des nouvelles porteuses d'espoir. Cependant le vieillissement de la population au Canada signifie que nous continuerons d'observer une augmentation constante du nombre de personnes touchées.

Les troubles neurocognitifs au Canada : la direction actuelle

En 2020, on estimait que 597 300 personnes vivaient avec un trouble neurocognitif au Canada. D'ici 2030, on peut s'attendre à ce que ce nombre atteigne près d'un million de personnes. Concernant le nombre de personnes recevant un nouveau diagnostic chaque année (ce que les épidémiologistes appellent *l'incidence annuelle*), 124 000 nouveaux cas de troubles neurocognitifs ont été diagnostiqués en 2020 (10 333 par mois; 348 par jour; 15 toutes les heures). D'ici 2030, l'incidence annuelle grimpera à 187 000 nouveaux cas par an (15 583 par mois; 512 par jour; 21 toutes les heures).

Si nous nous projetons plus loin et que nous utilisons les dernières tendances démographiques de Statistique Canada et notre modèle de l'Étude marquante, nous pouvons également prédire que les défis qui accompagnent les troubles neurocognitifs au Canada s'intensifieront encore dans les années 2030 et 2040. En ce qui concerne l'incidence annuelle, on s'attend à ce que plus de 250 000 personnes développent un trouble neurocognitif chaque année d'ici les années 2040 (20 833 personnes par mois; 685 par jour; 29 toutes les heures).

Enfin, d'ici 2050, le nombre de personnes qui vivront avec un trouble neurocognitif sera presque multiplié par trois par rapport au niveau de 2020, et plus de 1,7 million de Canadiens et Canadiennes en seront atteints.

Le besoin de soins : un cheminement qui ne se fait pas seul

Notre étude a révélé qu'en 2020, 350 000 partenaires de soins s'occupaient de personnes vivant avec un trouble neurocognitif. Avec en moyenne 26 heures de soins prodigués par semaine, cela représente 470 millions d'heures de soins par an. Ce nombre d'heures équivaut à 235 000 emplois à temps plein (40 heures par semaine avec 2 semaines de vacances) — un temps et des ressources considérables que les partenaires de soins offrent aux personnes vivant avec un trouble neurocognitif au Canada.

Si l'on traduit ces heures en dollars, même à un salaire minimum de 15,55 \$ l'heure, les soins prodigués par les proches dépassent 7,3 G\$.

Nos projections indiquent que si les tendances actuelles se poursuivent, d'ici 2050, le nombre de partenaires de soins de ces personnes passera à plus d'un million au Canada. Cela triplerait presque (augmentation de 188 %) le nombre de partenaires de soins sur la période de 30 ans.

Compte tenu du nombre élevé de personnes vivant avec un trouble neurocognitif et du niveau de soins requis, le nombre d'heures que les familles consacraient à la prestation des soins pourrait se monter à près de 1,4 milliard d'heures par an d'ici 2050. Cela équivaut à plus de 690 000 emplois à temps plein.



Minimiser le risque pour retarder l'apparition des troubles neurocognitifs

L'Étude marquante présente trois scénarios hypothétiques, où l'apparition des troubles neurocognitifs chez les Canadiens et Canadiennes est retardée de 1, 5 ou 10 ans. L'objectif de ces scénarios vise à démontrer l'effet d'une amélioration des efforts de réduction du risque et d'un recul de l'apparition des troubles neurocognitifs sur la population.

Ces trois cas de figure démontrent l'importance de minimiser le risque. Même un léger retard d'un an pourrait entraîner près de 500 000 nouveaux cas de moins d'ici 2050; cette diminution aurait pourtant un énorme impact sur les taux nationaux relatifs aux troubles neurocognitifs au cours des trois prochaines décennies. Si l'apparition des troubles neurocognitifs pouvait être retardée de 10 ans, alors plus de 4 millions de nouveaux cas pourraient être évités d'ici 2050.

Retarder l'apparition des troubles neurocognitifs pourrait aussi avoir de grandes conséquences sur la prestation des soins aux personnes touchées au Canada. Un retard de 10 ans pourrait réduire de près d'un milliard par an le nombre d'heures nécessaires qui y sont associées.



Les taux de troubles neurocognitifs au Canada : différences régionales

Si les tendances actuelles se maintiennent, on s'attend à une augmentation du nombre de personnes vivant avec un trouble neurocognitif dans toutes les régions du Canada. Cependant, cette croissance ne sera pas homogène.

Les troubles neurocognitifs affecteront différemment les provinces au cours des 30 prochaines années. Les différences dans la répartition par âge, les tendances migratoires et la prévalence des facteurs de risque se combinent et donnent lieu à des défis et des besoins spécifiques ainsi qu'à des chiffres généraux de personnes touchées dans chaque province. Malheureusement, les données disponibles étaient insuffisantes pour étudier la situation au Yukon, dans les Territoires du Nord-Ouest ou au Nunavut.



Prendre la meilleure direction

Les troubles neurocognitifs continueront d'être un problème croissant au Canada, et le nombre de personnes vivant avec une forme ou l'autre devrait tripler au cours des 30 prochaines années. Si les tendances actuelles se maintiennent, toutes les régions du pays connaîtront une augmentation spectaculaire du nombre de personnes touchées et des exigences imposées aux partenaires de soins.

Bien qu'un traitement curatif ou efficace pour les troubles neurocognitifs n'ait pas encore vu le jour, un large éventail de mesures peuvent être prises au Canada pour optimiser le cheminement des personnes touchées. Le dernier chapitre du rapport met en lumière certaines de ces mesures qui peuvent entraîner des résultats positifs pour ces personnes et leurs partenaires de soins.

Chacun a un rôle à jouer au Canada pour surmonter ce défi. Par conséquent, les recommandations du rapport ont été organisées selon les perspectives suivantes : Que font les Sociétés Alzheimer? Que peuvent faire les systèmes de santé? Que peuvent faire les différents paliers du gouvernement fédéral, provincial/territorial et municipal? Que peut faire la communauté de la recherche? Que peuvent faire les Canadiens et Canadiennes à titre individuel? L'importance du travail collaboratif constitue le dénominateur commun de ces groupes : un travail qui se fait conjointement avec les personnes vivant avec un trouble neurocognitif et leurs partenaires de soins.

REMERCIEMENTS

L'Étude marquante se base sur un projet mené par le Canadian Centre for Economic Analysis (CANCEA) pour le compte de la Société Alzheimer du Canada (SAC). Ce projet a vu le jour grâce aux contributions de nos généreux donateurs.

La SAC tient à remercier tout particulièrement son groupe consultatif de partenaires de soins et de personnes vivant avec un trouble neurocognitif, ses experts et expertes en la matière et ses citoyens-examineurs dont les réflexions et les conseils ont éclairé la préparation de ce rapport.

Vision : La série de rapports de l'Étude marquante a été préparée dans le cadre de l'orientation générale et de la conceptualisation de la docteure Saskia Sivananthan et de Kevin Noel.

Coordination du projet et rédaction : La rédaction et la conceptualisation de ce rapport ont été dirigées par le docteur Joshua J. Armstrong. L'équipe qui a coordonné son élaboration comprenait la docteure Josée Guimond, Leah Sandals, Bob Neufeld, Nathan Christie, Stephe Perry, Jona John, Taiwo Akintade et Sabrina Bayne. L'aide de Gina D'Souza, Sian Lockwood, Camryn Berry, Anita Zaferani, Jacob Maher et Robert Guglielmin a également été essentielle.

Contribution technique et révision : Le personnel de la SAC, les partenaires provinciaux et les experts et expertes dans le domaine des troubles neurocognitifs ont fourni de précieux commentaires qui ont joué un rôle central dans la préparation de ce rapport.

Équipe de production : Révision technique : Laura Van Alphen; conception : Naomi Shacter Graphic Design (NSG:D); Adaptation en français : Sébastien Kabacinski (Sigma Translations); Marie-Camille Lalande; Caroline Couillard.

Spécialistes en la matière : La SAC tient à remercier les personnes suivantes pour leurs contributions. Leurs avis de spécialiste ont été essentiels dans la production de ce document.

Spécialiste

Affiliation

Nicole D. Anderson	Baycrest Academy for Research & Education
Melissa Andrew	Université Dalhousie
Jennifer Bethell	Université de Toronto
Darrell Bricker	Ipsos Public Affairs
Larry W. Chambers	Université McMaster
Feng Chang	Université de Waterloo
Roger A. Dixon	Université de l'Alberta
Vivian Ewa	Université de Calgary
John Fisk	Université Dalhousie
Shannon Freeman	Université de Northern British Columbia
Serge Gauthier	Université McGill
Allan Grill	Markham Stouffville Hospital
Andrea Gruneir	Université de l'Alberta
Vladimir Hachinski	Université Western
Dawn Hemingway	Université de Northern British Columbia
David Hogan	Université de Calgary
Lillian Hung	University of British Columbia
Robert Laforce	Université Laval
Monica Lavoie	Université Laval
Ruth Ann Marrie	Université du Manitoba
Colleen Maxwell	Université de Waterloo
Carrie McAiney	Université de Waterloo
Laura Middleton	Université de Waterloo
Graciela Muniz-Terrera	Université d'Édimbourg
Megan O'Connell	Université de la Saskatchewan
Kenneth Rockwood	Université Dalhousie
Dallas Seitz	Université de Calgary
Paul Smetanin	Canadian Centre for Economic Analysis
David Stiff	Canadian Centre for Economic Analysis
Suzanne Tyas Cornelia	Université de Waterloo
van Ineveld Isabelle	Université du Manitoba
Vedel Christina	Université McGill
Wolfson	Université McGill

AVANT-PROPOS

*Dr. Rémi Quirion, PhD, OC, CQ, MSRC
Scientifique en chef du Québec*



Chaque semaine au Canada, les professionnels de la santé annoncent à des centaines de personnes qu'elles sont atteintes d'un trouble neurocognitif. Commence alors un long parcours qui changera radicalement leur vie, ainsi que celle de leur famille et d'une multitude d'intervenants.

La publication du présent rapport de la Société Alzheimer du Canada intervient à un moment critique. Avec le vieillissement de nos populations, l'incidence élevée des maladies neurodégénératives, et en absence de traitements vraiment efficaces, notre pays pourrait connaître des changements sociétaux et économiques sans précédents.

En effet, comme le souligne ce rapport, le nombre de personnes vivant avec un trouble neurocognitif devrait augmenter très significativement au cours des trois prochaines décennies au Canada. Le Québec sera particulièrement affecté, avec une augmentation prévue de plus de 140 % du nombre de personnes touchées. Il faut donc changer notre approche et favoriser davantage la prévention.

En ce sens, le rapport offre une lueur d'espoir pour l'avenir. De nombreuses personnes peuvent prendre des mesures simples et efficaces pour réduire les risques de développer des troubles neurocognitifs et pour améliorer leur qualité de vie (par exemple, exercices physiques et mentaux, nutrition variée, etc.). De plus, tous les paliers de gouvernement ont un rôle à jouer pour réduire les facteurs de risque sociétaux associés à ces maladies et fournir un soutien aux personnes touchées, en appuyant la recherche qui permettra de découvrir les causes de ces maladies et proposer de nouveaux traitements.

En terminant, j'aimerais exprimer toute ma gratitude à la Société Alzheimer du Canada pour la publication de ce rapport. Je vous encourage tous à mettre en œuvre les mesures préventives qui y sont proposées.

LES TROUBLES NEUROCOGNITIFS AU CANADA : QUELLE DIRECTION?

D'ici 2050, 1,7 million de
Canadiens et Canadiennes
vivront avec un trouble
neurocognitif, soit près de
trois fois plus qu'en 2020

En 2010, la Société Alzheimer du Canada publiait son rapport *Raz-de-marée*, qui a attiré l'attention sur l'épidémie des troubles neurocognitifs qui commençait à prendre de l'ampleur au sein de la population canadienne. À l'époque, un peu moins d'un demi-million de personnes au Canada vivaient avec la maladie d'Alzheimer ou un autre trouble neurocognitif et bon nombre de proches et de gens du voisinage étaient affectés par leur rôle de proche aidant « informel ».

Le [rapport Raz-de-marée](#) appelait alors à un plan national visant à se préparer et à atténuer le défi des troubles neurocognitifs dans la société canadienne. En 2019, le gouvernement fédéral y a répondu en produisant *Une stratégie sur la démence pour le Canada : Ensemble, nous y aspirons*. Vous la trouverez, ainsi que ses mises à jour annuelles, sur le [site Web du gouvernement du Canada](#).

La *Stratégie nationale sur la démence* a été un grand pas pour mieux gérer les troubles neurocognitifs au Canada. Mais les résultats de notre Étude marquante, dont certains sont détaillés dans ce rapport, démontrent que nous devons agir davantage maintenant si nous voulons relever le défi associé à l'afflux du nombre de personnes vivant avec un trouble neurocognitif qui a déjà commencé au Canada.

Les données indiquent que :

- En 2022, plus de 350 personnes par jour en moyenne reçoivent un diagnostic de trouble neurocognitif au Canada (extrait des résultats de l'Étude marquante).
- Pour chaque personne atteinte au Canada, un ou une proche lui prodiguera en moyenne 26 heures de soins par semaine (Institut canadien d'information sur la santé [ICIS], 2018a).
- Des milliards de dollars sont dépensés en soins de santé, en dépenses personnelles, mais aussi par les proches aidants pour soutenir les personnes touchées au Canada (Société Alzheimer du Canada, 2016).

Des écarts supplémentaires démontrent que :

- Nous ne comprenons pas pleinement les facteurs de risque et de protection relatifs au développement et à la progression des troubles neurocognitifs. Nous devons en faire plus. Ceci est particulièrement important, car aucun remède n'est connu.
- Les systèmes de soins à domicile et de longue durée au Canada sont déjà mis à rude épreuve et font face à de multiples crises. Il est urgent de remodeler le modèle des soins prodigués aux personnes vivant avec un trouble neurocognitif.
- Alors que de nombreux partenaires de soins signalent les aspects positifs de la prestation de soins, les partenaires de soins de tous âges et de tous types (proches, enfants, gens du voisinage) éprouvent trop fréquemment des difficultés, notamment des difficultés financières, l'épuisement professionnel, la dépression et l'isolement.

Selon les projections de l'Étude marquante, l'impact de ces défis augmentera, non seulement en ce qui concerne le nombre de personnes qui y sont confrontées, mais également en ce qui concerne leur gravité. Les systèmes de soins de santé et de longue durée du Canada connaissent déjà des difficultés, et l'augmentation prévue du nombre de personnes au pays qui seront touchées par les troubles neurocognitifs les exacerbera. La COVID-19 a mis en évidence certains des défis préexistants au cœur de ces systèmes, qui ne feront qu'augmenter si nous continuons à faire les choses comme nous les avons faites dans le passé (p. ex., le sous-financement des soins de santé).

Bien que nous ayons une meilleure idée des facteurs de risque qu'il y a dix ans, la volonté sociale, l'action sociale et le soutien social nécessaires pour mettre en pratique ces connaissances font encore défaut. Nous avons espoir que ce rapport plaide davantage en faveur du changement.



Que sont les troubles neurocognitifs?

Le terme « troubles neurocognitifs » décrit un ensemble de symptômes causés par des perturbations spécifiques du fonctionnement sain du cerveau; ils réduisent la capacité d'une personne à effectuer ses activités quotidiennes. Ces symptômes peuvent inclure (sans s'y limiter) des pertes de mémoire; des difficultés avec l'attention, la résolution de problèmes et l'élocution; des changements d'humeur et de comportement; et des problèmes de vue, d'équilibre et de mouvement. Il existe plusieurs sous-types différents de troubles neurocognitifs. Certains des plus courants sont décrits dans l'Encadré 1. Nous savons maintenant que de nombreuses personnes vivant avec un trouble neurocognitif présentent souvent les caractéristiques de plus d'un type.

Encadré 1. Types de troubles neurocognitifs

TYPE	DESCRIPTION
1 LA MALADIE D'ALZHEIMER	La maladie d'Alzheimer endommage les cellules cérébrales, ce qui entraîne une détérioration de la capacité de réflexion et de la mémoire avec le temps. Elle est souvent considérée comme le trouble neurocognitif le plus courant. Les changements cérébraux caractéristiques comprennent les plaques amyloïdes et les enchevêtrements neurofibrillaires.
2 LES TROUBLES NEUROCOGNITIFS VASCULAIRES	Les troubles neurocognitifs vasculaires surviennent en cas de blocage ou d'affaiblissement de l'approvisionnement du cerveau en sang. Les cellules du cerveau sont alors aussi endommagées, ce qui entraîne des problèmes de réflexion et de mouvement. Les troubles neurocognitifs vasculaires sont considérés comme le trouble neurocognitif le plus fréquent après la maladie d'Alzheimer.
3 LES DÉGÉNÉRESCENCES FRONTO-TEMPORALES	Les dégénérescences fronto-temporales sont un groupe de troubles plus rares qui commencent généralement par affecter les zones frontales et temporales du cerveau. Les premiers symptômes impliquent des changements de personnalité et de comportement, ou des changements qui surviennent dans la compréhension ou l'élocution. D'autres changements, notamment des problèmes de mouvement, peuvent cependant survenir un peu plus tard.
4 LES TROUBLES NEUROCOGNITIFS MIXTES	Le terme « pathologies mixtes » est utilisé lorsque plusieurs facteurs semblent contribuer aux troubles neurocognitifs. On parle alors de « troubles neurocognitifs mixtes ». Plus une personne est âgée, plus il est probable que de multiples processus pathologiques dans son cerveau entraînent des symptômes de troubles neurocognitifs.
5 LA MALADIE À CORPS DE LEWY	La maladie à corps de Lewy est causée par des dépôts anormaux de la protéine alpha-synucléine appelée « corps de Lewy » à l'intérieur des cellules nerveuses du cerveau.
6 LES TROUBLES NEUROCOGNITIFS À DÉBUT PRÉCOCE	Ce terme est utilisé lorsque les troubles neurocognitifs surviennent chez des personnes de moins de 65 ans. Les adultes d'âge moyen (et même plus jeunes) peuvent développer des troubles neurocognitifs à cause de divers troubles, dont la maladie d'Alzheimer. Ces types de troubles neurocognitifs sont plus susceptibles d'être génétiques.

Bien que l'âge soit le principal facteur associé à l'apparition des troubles neurocognitifs, ces derniers ne font pas partie du processus de vieillissement normal. De nombreuses personnes vivent des changements cognitifs en vieillissant, mais seul un petit pourcentage développera des troubles neurocognitifs qui passeront du stade léger au stade avancé sur plusieurs années. Néanmoins, la population canadienne vieillit rapidement : en seulement 5 ans (2016-2021), le pourcentage de Canadiens et de Canadiennes de plus de 65 ans est passé de 16,9 % à 19 % (Statistique Canada, 2022a). On peut s'attendre à une augmentation correspondante du nombre de personnes âgées vivant avec une forme ou l'autre de trouble neurocognitif.

On ne sait pas encore exactement quels sont les mécanismes qui entraînent les troubles neurocognitifs, mais des équipes de recherche ont mis le doigt sur plusieurs facteurs de risque qui augmentent les chances de les développer. Fait important : certains de ces facteurs peuvent être changés ou modifiés pour retarder ou réduire le risque d'apparition de troubles neurocognitifs. Ces facteurs affectent les gens différemment tout au long de leur vie (c'est-à-dire de la naissance à l'âge moyen, jusqu'à la vieillesse). Certains exemples sont énumérés dans l'**Encadré 2**.

Encadré 2. Certains facteurs de risque des troubles neurocognitifs

LES FACTEURS DE RISQUE NON MODIFIABLES		
<ul style="list-style-type: none"> ○ L'âge ○ Le sexe ○ La génétique 		
LES FACTEURS DE RISQUE MODIFIABLES		
DÉBUT DE VIE (JUSQU'À 45 ANS)	MI-VIE (DE 45 À 65 ANS)	PLUS TARD (65 ANS ET PLUS)
<ul style="list-style-type: none"> ○ Une scolarité moindre est associée à un risque plus important 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Hypertension ○ Consommation élevée d'alcool ○ Obésité ○ Perte des facultés auditives ○ Lésions cérébrales traumatiques 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Tabagisme ○ Dépression ○ Isolement social ○ Sédentarité ○ Pollution atmosphérique ○ Diabète

Remarque : Les facteurs de risque sont organisés selon la possibilité d'être modifiés et la preuve des effets tout au long de la vie. Les informations sont tirées du rapport 2020 de la Lancet Commission on dementia prevention, intervention, and care (Livingston et coll., 2020).

Parmi les facteurs de risque, l'âge figure en tête de liste. Bien qu'il ne soit pas considéré comme une cause directe, il est étroitement associé au risque d'apparition des troubles neurocognitifs. Par exemple, la plupart (mais pas la totalité) des personnes qui développent un trouble neurocognitif ont plus de 65 ans. Après 65 ans, le risque double tous les 5 ans. Après 85 ans, près d'un individu sur quatre reçoit un diagnostic de trouble neurocognitif.

Comme prévu, avec la part de notre population âgée qui augmente rapidement, le vieillissement de la population joue un rôle important dans les projections de l'Étude marquante en ce qui concerne le nombre prévu de personnes qui vivront avec un trouble neurocognitif au Canada au cours des 30 prochaines années.

Un million de Canadiens et de Canadiennes vivront avec un trouble neurocognitif d'ici 2030

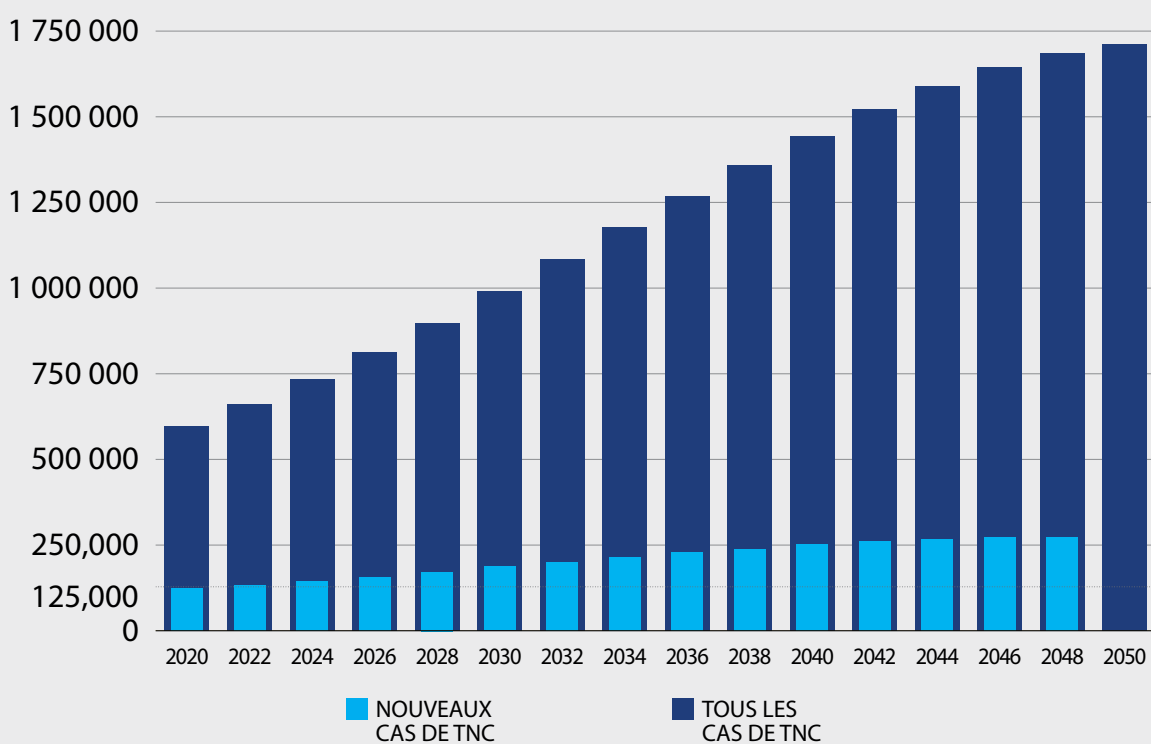
En 2020, on estimait que 597 300 personnes vivaient avec un trouble neurocognitif au Canada. D'ici 2030, on peut s'attendre à ce que ce nombre atteigne près d'un million de personnes (**Figure 1**). Du point de vue du nombre de nouveaux cas par an (ce que les épidémiologistes appellent l'*incidence annuelle*) en 2020, 124 000 nouveaux cas de troubles neurocognitifs ont été diagnostiqués (10 333 par mois; 348 par jour; 15 toutes les heures). **D'ici 2030, l'incidence annuelle grimpera à 187 000 nouveaux cas par an (15 583 par mois; 512 par jour; 21 toutes les heures).**

Ces changements attendus signifient que par rapport aux chiffres de 2020, **on peut s'attendre à une augmentation de 51 % du nombre de nouveaux cas par an et à une augmentation globale de 65 % du nombre de personnes au Canada vivant avec un trouble neurocognitif d'ici 2030 (de 597 300 à 990 600).**

Ces estimations à court terme du nombre plus élevé de personnes vivant avec un trouble neurocognitif en 2030 indiquent un besoin urgent d'augmenter les niveaux de soins de santé et de soins sociaux — systèmes de santé et de soins de longue durée, aux soins à domicile et aux partenaires de soins ou aux proches. Or, nos systèmes actuels peuvent-ils gérer cette augmentation? Comment pouvons-nous relever au mieux ce défi, tous niveaux de soins confondus?

Nous espérons que l'Étude marquante incitera à prendre des mesures immédiates et à long terme pour répondre aux besoins qui accompagnent le nombre croissant de personnes vivant avec un trouble neurocognitif au Canada.

Figure 1. Nombre de personnes vivant avec un trouble neurocognitif (TNC) et nombre de nouveaux cas par an au Canada, 2020-2050



Plus de 20 000 Canadiens et Canadiennes recevront un diagnostic de trouble neurocognitif chaque mois dans les années 2040

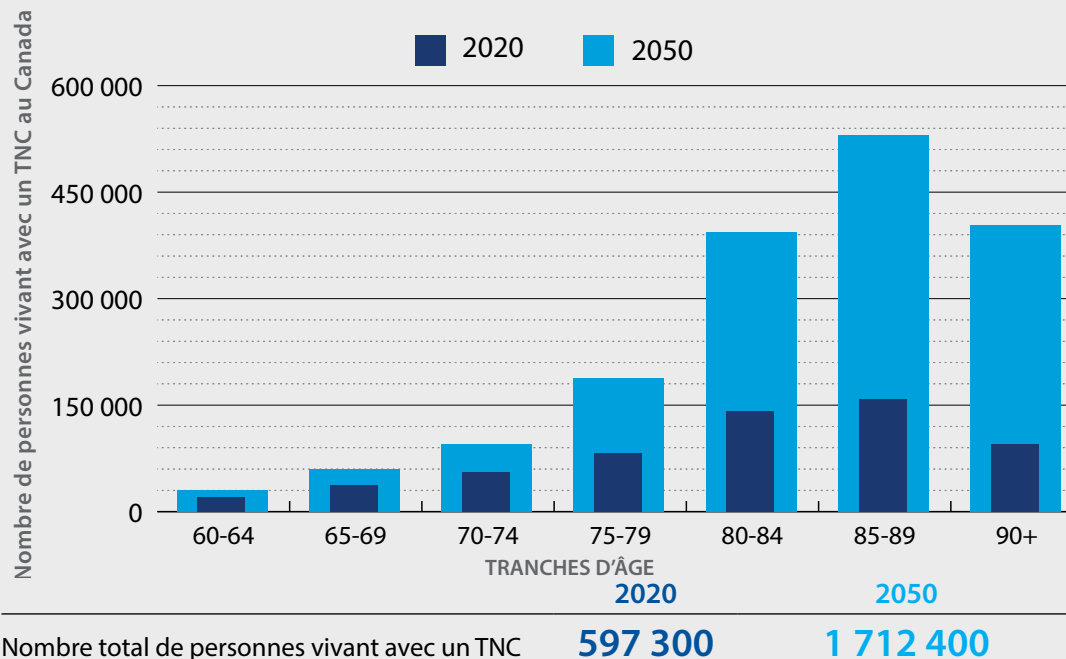
Si nous nous projetons plus loin et que nous utilisons les dernières tendances démographiques de Statistique Canada et notre modèle de l'Étude marquante, nous pouvons également prédire que les défis qui accompagneront les troubles neurocognitifs au Canada s'intensifieront encore dans les années 2030 et 2040.

En ce qui concerne l'incidence annuelle, **on s'attend à ce que plus de 250 000 personnes développent un trouble neurocognitif chaque année d'ici les années 2040 (20 833 personnes par mois; 685 par jour; 29 toutes les heures).**

D'ici 2050, le nombre de personnes qui vivront avec un trouble neurocognitif sera presque multiplié par trois par rapport au niveau de 2020, et plus de 1,7 million de Canadiens et de Canadiennes en seront atteints (Figure 1).

Alors qu'environ 1,6 % de la population canadienne vivait avec un trouble neurocognitif en 2020, ce nombre devrait passer à 3,6 % d'ici 2050. Au cours de cette période de 30 ans, plus de 6,3 millions de personnes pourraient en développer un (Tableau 1).

Figure 2. Nombre de personnes vivant avec un trouble neurocognitif (TNC) au Canada par tranche d'âge, 2020 et 2050



Remarque : Les personnes de moins de 60 ans peuvent également développer un TNC. Ce sujet sera abordé plus en détail dans le second rapport de l'Étude marquante.

Tableau 1. Estimations du nombre total de nouveaux cas de trouble neurocognitif (TNC) par décennie au Canada, de 2020 à 2049

	DE 2020 À 2029	DE 2030 À 2039	DE 2040 À 2049	TOTAL DE NOUVEAUX CAS
NOUVEAUX CAS	1 495 300	2 167 300	2 665 600	6 328 200

L'âge est le principal facteur de risque de trouble neurocognitif

Le nombre croissant de personnes vivant avec un trouble neurocognitif au Canada est principalement lié au vieillissement de la population. Les troubles neurocognitifs seront de plus en plus courants à mesure que la cohorte des baby-boomers (le grand groupe de personnes nées entre 1946 et 1965) vieillira pour atteindre 80 ou 90 ans.

En 2020, 8,4 % des personnes au Canada de plus de 65 ans avaient une forme ou une autre de trouble neurocognitif. D'ici 2050, lorsque tous les survivants de la génération du baby-boom seront âgés d'au moins 85 ans, on s'attend à ce que le pourcentage de Canadiens et Canadiennes de plus de 65 ans vivant avec un trouble neurocognitif passe à 13,2 % (Tableau 2).

Les augmentations estimées du nombre de cas de troubles neurocognitifs les plus importantes concernent les groupes de personnes plus âgées. On s'attend à ce que le nombre de personnes de plus de 85 ans vivant avec un trouble neurocognitif augmente de près de 30 % plus vite que le nombre total de cas dans la population. Selon les derniers rapports de Statistique Canada (2022a), le nombre de personnes au Canada âgées de plus de 85 ans devrait tripler d'ici 2046, ce qui est directement lié à certaines des projections de cette étude. La Figure 2 illustre une comparaison du nombre de personnes vivant avec un trouble neurocognitif pour 2020 avec les chiffres attendus pour 2050, selon différentes tranches d'âge.

Tableau 2. Estimations du nombre total de personnes d'au moins 65 ans vivant avec un trouble neurocognitif (TNC) au Canada par sexe, de 2020 à 2050

ANNÉE	NB. DE PERSONNES (65+)					% DE LA POP. (65+)		
	FEMMES	HOMMES	TOTAL	FEMMES %	HOMMES %	FEMMES	HOMMES	TOTAL
2020	352 300	217 300	569 600	61,8 %	38,2 %	9,7 %	6,9 %	8,4 %
2030	592 700	363 200	955 900	62,0 %	38,0 %	11,1 %	7,8 %	9,6 %
2040	880 700	523 000	1 403 700	62,7 %	37,3 %	14,0 %	9,8 %	12,1 %
2050	1 053 200	616 000	1 669 200	63,1 %	36,9 %	15,3 %	10,6 %	13,2 %
AUGMENTATION PAR RAPPORT À 2020	700 900	398 700	1 099 700	1,3 %	-1,3 %	5,6 %	3,7 %	4,8 %

La maladie d'Alzheimer demeurera le type de trouble neurocognitif le plus répandu

La maladie d'Alzheimer continuera d'être le type de trouble neurocognitif dominant au Canada au cours des prochaines décennies, avec plus de 1,1 million de personnes touchées d'ici 2050. Les projections relatives au nombre de personnes vivant avec un trouble neurocognitif vasculaire ont été estimées à 460 000 en 2050, tandis que 300 000 personnes devraient vivre avec une autre forme de trouble neurocognitif d'ici 2050 (Tableau 3).

Nous savons que plusieurs maladies ou affections peuvent toucher simultanément le cerveau, et entraîner ce qu'on appelle des « troubles neurocognitifs mixtes ». De nombreux scientifiques estiment que les pathologies mixtes sont véritablement la cause la plus fréquente des troubles neurocognitifs.

Souvent, le cerveau d'une personne âgée peut présenter des enchevêtrements neurofibrillaires et des plaques amyloïdes typiques de la maladie d'Alzheimer, mais son cerveau peut également présenter des signes de lésion des vaisseaux sanguins, d'artères raides et obstruées des modifications de la substance blanche, des pertes de cellules et des accumulations de diverses autres protéines anormales. Ces « pathologies mixtes » seraient associées à la fois à la maladie d'Alzheimer et aux troubles neurocognitifs vasculaires.

Cerner le type de trouble neurocognitif en examinant les changements physiques qui se produisent dans le cerveau est un exercice complexe. Cela est particulièrement vrai chez les groupes d'âinés; chez ces personnes, de nombreux types de symptômes et de lésions des structures cérébrales ont eu le temps de s'accumuler.

Des équipes de recherche travaillent sur ce problème en utilisant des technologies d'imagerie qui s'améliorent constamment pour examiner le cerveau de personnes vivant avec un trouble neurocognitif, et celui de celles qui en ont fait don à la science après leur décès. Grâce à ces approches, entre autres, les chercheurs et chercheuses continueront d'approfondir notre compréhension de la manière dont un cerveau peut être endommagé — et comment ces dommages peuvent être liés aux symptômes et aux signes des troubles neurocognitifs.

Tableau 3. Estimations du nombre de personnes vivant avec un trouble neurocognitif (TNC) au Canada, par type, 2020 et 2050

ANNÉE	MALADIE D'ALZHEIMER	TROUBLE NEUROCOGNITIF VASCULAIRE	AUTRE(S) TNC
2020	368 200	156 400	116 800
2050	1 116 600	458 800	300 300
% D'AUGMENTATION À PARTIR DE 2020	203 %	193 %	157 %

Remarque : Une personne peut avoir plusieurs types de TNC. La somme des types individuels sera donc plus élevée que le nombre total de personnes vivant avec un TNC.

Plus de femmes que d'hommes vivent avec un trouble neurocognitif

Le nombre de femmes vivant avec un trouble neurocognitif devrait continuer à être considérablement plus élevé que le nombre d'hommes (Figure 3). En 2020, les femmes représentaient environ 61,8 % des personnes vivant avec un trouble neurocognitif (352 000) au Canada. Cet écart entre les sexes devrait se creuser légèrement pour atteindre 63,1 % en 2050.

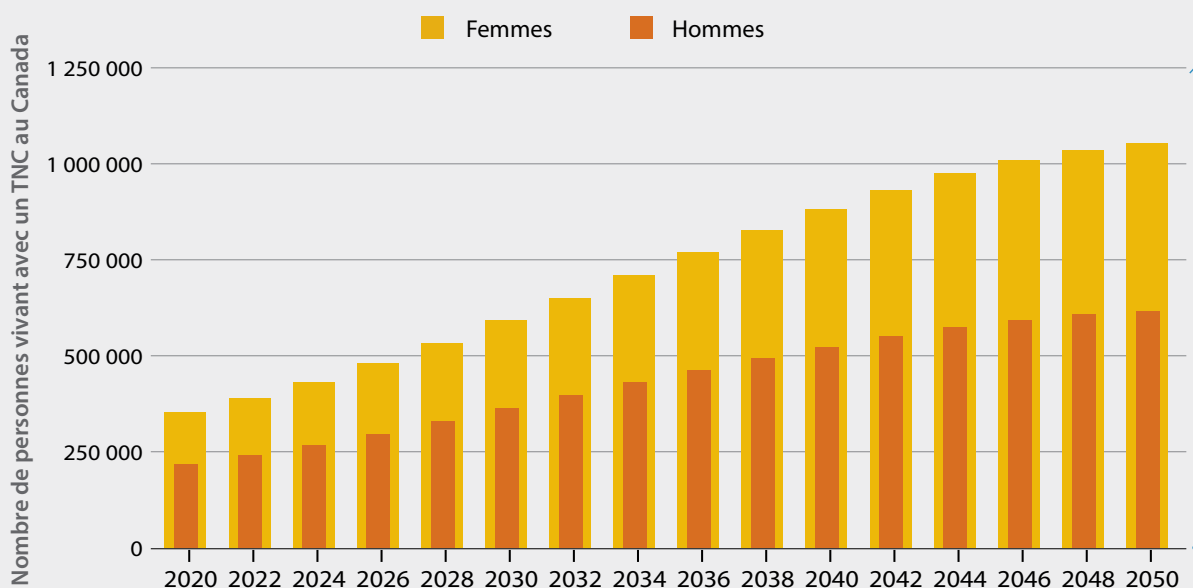
Cette tendance n'est pas unique au Canada. En examinant les taux de troubles neurocognitifs dans le monde, on constate que les femmes sont plus souvent touchées que les hommes, et cela par une marge considérable.

Les femmes ont tendance à vivre plus longtemps que les hommes et ce facteur entraîne un risque accru de trouble neurocognitif. Cependant, d'autres facteurs y contribuent probablement aussi. On notera parmi ceux-ci des facteurs biologiques comme les différences sexuelles dans les hormones; la structure cérébrale; les états de santé provoquant une inflammation; la génétique; et la fragilité, qui a également tendance à être plus élevée chez les femmes que chez les hommes (Andrew & Tierney, 2018).

De plus, ce fossé du risque de troubles neurocognitifs entre les sexes peut être motivé par d'autres facteurs : les différences entre les sexes en matière de capacités cognitives observées au moyen des tests cliniques standard utilisés pour diagnostiquer les troubles neurocognitifs; les rôles sociaux sexospécifiques qui influencent la façon dont les cliniciens et cliniciennes jugent les pertes de capacités; et les différentes perspectives éducatives et professionnelles tout au long de la vie.

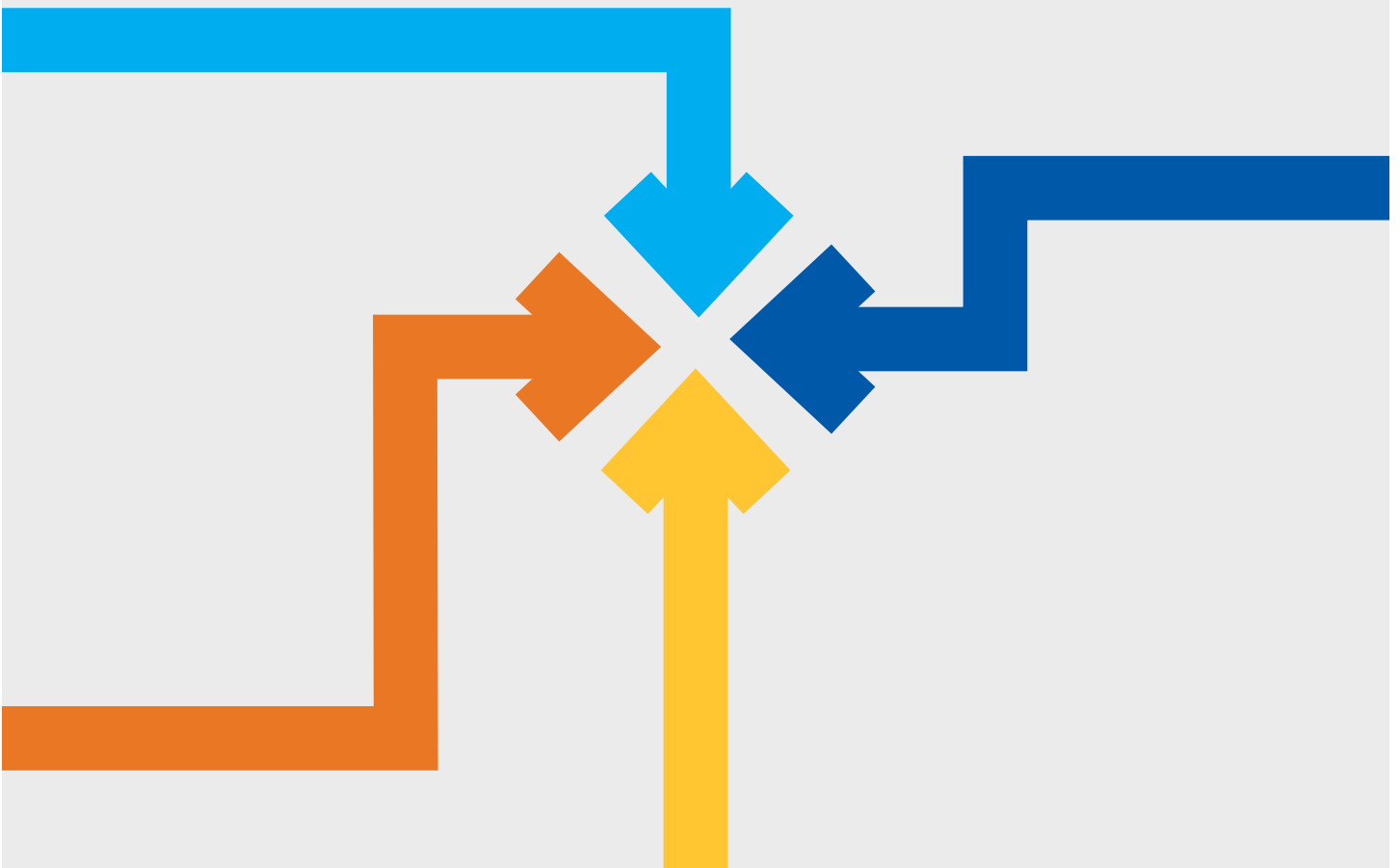
Ces différences sexospécifiques et biologiques s'exacerbent lorsque ces facteurs interagissent et se modifient à mesure du vieillissement. Pour le bien-être de tout le monde au Canada, il faut accorder beaucoup plus d'attention aux différences entre les sexes et les genres dans les troubles neurocognitifs afin de mieux les comprendre et de s'y attaquer. À mesure que le nombre de personnes vivant avec un trouble neurocognitif au Canada augmente, il sera de plus en plus important de tenir compte d'autres facettes de la population (statut socio-économique, race, origine ethnique, langue et handicap) puisque la recherche sur les troubles neurocognitifs et les services actuellement disponibles ne tiennent présentement pas compte de la diversité dans la population canadienne.

Figure 3. Nombre de personnes vivant avec un trouble neurocognitif (TNC) au Canada selon le sexe, 2020 à 2050



LE BESOIN DE SOINS : UN CHEMINEMENT QUI NE SE FAIT PAS SEUL

D'ici 2050, le nombre de partenaires de soins des personnes vivant avec un trouble neurocognitif pourrait atteindre plus d'un million au Canada si les tendances actuelles ne changent pas.



Au Canada, la plupart des personnes vivant avec un trouble neurocognitif résident à domicile. En 2015 et 2016, 69 % des aînés de moins de 80 ans vivant avec un trouble neurocognitif et 58 % de ceux de plus de 80 ans habitaient dans la communauté et hors des établissements de soins de longue durée (ICIS, 2018a).

La plupart des aînés au Canada veulent conserver leur autonomie et rester dans leur communauté aussi longtemps que possible. Mais les personnes vivant avec un trouble neurocognitif au stade avancé ne peuvent souvent pas gérer leur vie par elles-mêmes. En plus des soins prodigués par les professionnels et professionnelles de la santé et de l'aide sociale (dont les Sociétés Alzheimer), la plupart de celles vivant à domicile s'appuieront sur les soins et l'accompagnement des partenaires de soins. Ces proches et autres bénévoles qui les soutiennent sont communément appelés « proches aidants » ou « aidants naturels ». Ces termes sont utilisés parce que ces personnes ne sont pas rémunérées lorsqu'elles prodiguent leurs soins.

En raison de la nature progressive de la plupart de ces problèmes de santé, les personnes vivant avec un trouble neurocognitif qui restent à domicile auront éventuellement besoin de niveaux croissants de soutien médical et social, ce qui peut en fin de compte présenter des défis pour leurs proches qui jouent le rôle de partenaires de soins. Des statistiques canadiennes (ICIS, 2018b) ont démontré que :

- 1 personne vivant avec un trouble neurocognitif sur 4 a besoin de beaucoup d'aide pour ses activités de la vie quotidienne (p. ex., manger, s'habiller, voir à son hygiène personnelle);
- 1 sur 4 présente divers changements de comportement (p. ex., colère ou conflit, perte des repères, fièvre, hallucinations, paranoïa);
- 1 sur 4 présente des symptômes de dépression;
- 1 sur 4 a été hospitalisée au moins une fois au cours des trois derniers mois;
- 1 sur 5 s'est rendue à l'urgence au cours des trois derniers mois.

Qui sont les partenaires de soins?

Les partenaires de soins sont des proches ou des gens du voisinage qui prodiguent des soins continus à une autre personne ayant besoin de soutien.

La plupart des partenaires de soins des personnes vivant avec un trouble neurocognitif sont des enfants adultes. Parmi ces personnes qui prodiguent des soins à domicile, 58 % sont des enfants et 32 % sont des conjoints, tandis que les 10 % restants comprennent d'autres proches ou des membres de la communauté (ICIS, 2018b). Les statistiques montrent également que les femmes assurent la majorité des soins non rémunérés fournis aux personnes vivant avec un trouble neurocognitif (Statistique Canada, 2022b).

Le rôle des partenaires de soins à l'égard des personnes vivant avec un trouble neurocognitif

Les proches aidants de personnes vivant avec un trouble neurocognitif prodiguent en moyenne 26 heures de soins par semaine, par rapport à 17 heures hebdomadaires pour les aînés ayant d'autres problèmes de santé (ICIS, 2018b). Le nombre d'heures de soins est lié à la gravité du trouble neurocognitif, aux changements d'humeur, de personnalité et de comportement du bénéficiaire, ainsi qu'aux caractéristiques du proche aidant. Ces facteurs sont également liés aux coûts des soins médicaux et aux coûts pour la société dans son ensemble (Angeles et coll., 2021).

Les partenaires de soins assurent différents types de soutien, notamment :

- une aide pour les activités quotidiennes (comme les tâches ménagères, les repas et l'hygiène personnelle);
- une assistance pour les soins médicaux (tels que l'organisation, la coordination et la participation aux rendez-vous; la distribution des médicaments);
- la gestion des symptômes psychologiques et les changements de comportement qui peuvent survenir chez certaines personnes vivant avec un trouble neurocognitif (errance, dépression, agitation);
- un soutien psychologique, de la compagnie et la défense des intérêts en général.

Les proches aidants de personnes vivant avec un trouble neurocognitif prodiguent en moyenne 26 heures de soins par semaine, par rapport à 17 heures hebdomadaires pour les aînés ayant d'autres problèmes de santé (ICIS, 2018b).

Vous trouverez plus de détails sur ces types de soutien dans le **Tableau 4**.

Chaque partenaire de soins assume son rôle avec des ressources, des compétences et des besoins différents. Son rôle se modifie à mesure des différents stades de la maladie (Huang et coll., 2015). Les changements se présentent de différentes manières :

- types d'activités de soutien;
- alignement des connaissances et des compétences avec les activités et les enjeux relatifs aux soins;
- volume de soins et de soutien fournis;
- quantité de pression, de stress et de tension;
- autres facteurs.

Les partenaires de soins qui sont des membres de la famille, dont plusieurs sont des femmes en milieu de vie, peuvent quitter leur emploi, rater des transitions de carrière et manquer de temps avec leurs enfants et leur conjoint pour s'occuper de la personne touchée.

Les Canadiens et Canadiennes d'âge moyen qui s'occupent d'un parent vivant avec un trouble neurocognitif tout en élevant leurs propres enfants sont communément décrits comme la « Génération sandwich » : une génération entière qui prend soin à la fois des jeunes et des aînés. Avoir la responsabilité de s'occuper à la fois de ses enfants et de ses parents peut amener les proches aidants à se sentir dépassés et stressés, et peut les exposer à un risque accru d'épuisement professionnel. L'expression « Génération opprimée » pourrait être plus appropriée pour décrire ce groupe, car les personnes ayant des parents vieillissants et de jeunes enfants doivent faire face à une forte pression qui consiste à essayer de gérer les besoins de chacun, ce qui contribue souvent à leurs propres problèmes de santé et à leur épuisement professionnel.

Tableau 4. Types de soutiens fournis par les partenaires de soins

TYPE DE SOUTIEN	DÉTAILS
Accompagnement dans les activités de base au quotidien (c.-à-d. les activités essentielles de la vie quotidienne)	Aide aux tâches ménagères, aux courses, à la préparation des repas, au transport, aux rendez-vous médicaux, aux finances, aux affaires juridiques, à la gestion des médicaments et à la communication.
Aide aux activités de soins personnels (c'est-à-dire les activités de la vie quotidienne)	Aider à se laver, s'habiller, faire sa toilette, s'alimenter, marcher, se lever ou se déplacer entre le lit et la chaise, aller aux toilettes et gérer l'incontinence.
Gestion du service de soutien et d'aide à domicile	Trouver et utiliser des services de soutien (p. ex., programmes de jour, art et musicothérapie), embaucher et superviser d'autres personnes qui fournissent du soutien (travailleur de soutien personnel) et prendre des dispositions pour les services de soins à domicile.
Gestion des changements de comportement, de personnalité et de l'humeur	Gestion des symptômes comportementaux et psychologiques, y compris la perte des repères, l'humeur dépressive, la colère ou le conflit, l'anxiété, les activités répétitives et les troubles nocturnes ou du sommeil.
Autres types de soutien	Gestion générale du ménage, des problèmes familiaux, d'autres maladies ou problèmes de santé; apport de compagnie, de soutien émotionnel, de soutien social et d'autres soins de santé.

Remarque : Liste non exhaustive. En plus de celles-ci, les partenaires de soins peuvent assumer des responsabilités professionnelles, familiales, personnelles, etc.

La santé et le stress du proche aidant

Bien que de nombreux partenaires de soins trouvent leurs expériences enrichissantes, il est également important de reconnaître que ce rôle peut avoir un impact négatif sur la santé et la qualité de vie.

Des études ont montré que le fait de s'occuper d'une personne vivant avec un trouble neurocognitif pouvait être plus stressant que de s'occuper d'une personne ayant un handicap physique (Ory et coll., 1999). Les partenaires de soins deviennent souvent des patients et patientes secondaires en raison des risques pour la santé physique et émotionnelle qui peuvent accompagner les heures de soins prodigués à un ou une proche vivant avec un trouble neurocognitif (Richardson, 2013; Zhu et coll., 2014).

Les données des rapports de l'Institut canadien d'information sur la santé (ICIS, 2018b) démontrent que :

- 45 % des personnes qui prodiguent des soins à des personnes vivant avec un trouble neurocognitif présentent des symptômes de détresse. Ce taux est presque deux fois plus élevé que celui correspondant aux partenaires de soins d'ânés ayant un problème de santé autre qu'un trouble neurocognitif (26 %).
- 21 % des partenaires de soins se sentent incapables de poursuivre leurs activités de prestation de soins à cause du stress.

Les facteurs associés au stress de l'aidant varient d'une personne à l'autre ainsi qu'à mesure de la progression du trouble neurocognitif (Bergvall et coll., 2011; Pinquart & Sorensen, 2003). Ces facteurs peuvent comprendre :

- le nombre d'heures de soins prodigués;
- la gravité des changements d'humeur, de comportement et de personnalité du bénéficiaire des soins;
- l'état de santé de la personne qui fournit les soins et ses circonstances ou facteurs de stress externes;
- le niveau de dépendance pour l'accomplissement des activités fonctionnelles du bénéficiaire des soins;
- le degré de gravité des troubles neurocognitifs de la personne qui reçoit les soins.

Dans la perspective de l'Étude marquante, l'augmentation du nombre de personnes vivant avec un trouble neurocognitif entraînera une demande accrue de partenaires de soins. Vu que de nombreux partenaires de soins sont en effet mis au défi de préserver leur santé et celle de la personne qu'ils soutiennent, ceci accentuera la pression sur le système de santé.

La prestation informelle de soins équivaut à 235 000 emplois à temps plein non rémunérés

Notre étude a révélé qu'en 2020, 350 000 partenaires de soins s'occupaient de personnes vivant avec un trouble neurocognitif. Avec en moyenne 26 heures de soins prodiguées par semaine, cela représente 470 millions d'heures de soins par an. **Ce nombre d'heures équivaut à 235 000 emplois à temps plein (40 heures par semaine avec 2 semaines de vacances) — un temps et des ressources considérables que les partenaires de soins offrent aux personnes vivant avec un trouble neurocognitif au Canada.**

Si l'on traduit ces heures en dollars, même à un salaire minimum de 15,55 \$ l'heure, les soins prodigués par les proches dépassent 7,3 G\$.

Parmi ces partenaires de soins, environ 54 % étaient des femmes. Et des variations considérables se dessinaient dans les tranches d'âge :

- 12 % avaient plus de 65 ans;
- 44 % avaient entre 45 et 65 ans;
- 14 % avaient entre 35 et 45 ans;
- 30 % avaient moins de 35 ans.

De nombreux adultes en âge de travailler prodiguent des soins à des personnes vivant avec un trouble neurocognitif (307 000 personnes de moins de 65 ans en 2020). Avec un nombre moyen de 26 heures par semaine consacrées à la prestation de soins, ce rôle affecte manifestement la capacité du proche aidant à participer pleinement au marché du travail. Il a également un impact économique important au Canada.

Plus de 1 million de partenaires de soins de personnes vivant avec un trouble neurocognitif d'ici 2050

Nos projections indiquent que si les tendances actuelles se poursuivent, d'ici 2050, le nombre de partenaires de soins de ces personnes passera à plus d'un million au Canada. Cela triplerait presque (augmentation de 188 %) le nombre de partenaires de soins sur la période de 30 ans. (Pour plus de détails, voir le **Tableau 5**.)

Au cours des 30 prochaines années, on s'attend à une forte augmentation du nombre de personnes d'âge moyen (45-65 ans) s'occupant de personnes vivant avec un trouble neurocognitif. En 2020, le nombre estimé de partenaires de soins âgés de 45 à 65 ans se montait à 155 000. D'ici 2050, ce nombre devrait presque tripler pour atteindre 449 000, soit une augmentation de 190 % (**Figure 4**).

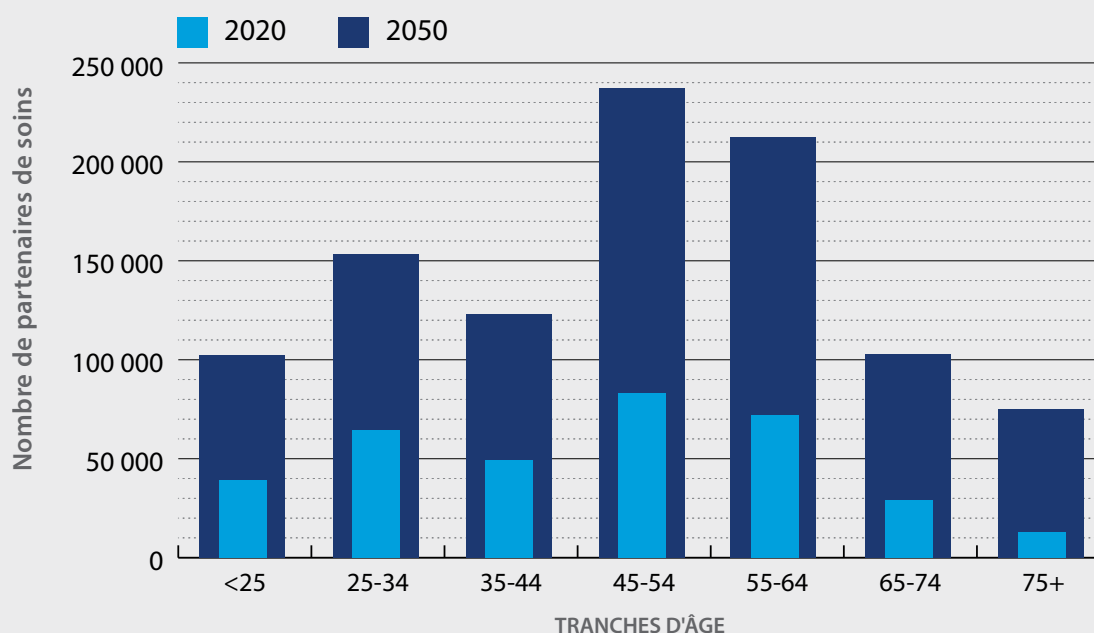
Cette forte augmentation du besoin de partenaires de soins d'âge moyen aura des retombées directes sur la main-d'œuvre au Canada et sur l'économie canadienne. La santé et la carrière de nombreux partenaires de soins partout au Canada seront touchées par les troubles neurocognitifs si les tendances actuelles prévalent.

En plus de l'impact croissant sur les Canadiens et Canadiennes d'âge moyen, on s'attend également à une augmentation parmi des groupes de personnes plus âgées où les partenaires prodiguent des soins à leur conjoint, tout en gérant leurs propres problèmes de santé à mesure qu'ils vieillissent. Cela peut entraîner une augmentation du stress et exacerber les problèmes de santé du proche aidant (Statistique Canada, 2020). Un nombre croissant de partenaires de soins a également moins de 35 ans. Pour eux, la prestation de soins aux personnes vivant avec un trouble neurocognitif peut coïncider avec et concurrencer la fin des études secondaires ou post-secondaires, le lancement d'une carrière et la fondation d'une famille.

Tableau 5. Nombre de partenaires de soins de personnes vivant avec un trouble neurocognitif (TNC) au Canada, 2020 et 2050

ANNÉE	NB. DE PARTENAIRES DE SOINS		
	HOMMES	FEMMES	TOTAL
2020	160 200	189 400	349 600
2050	467 100	538 800	1 005 800
AUGMENTATION (EN %) D'ICI 2050	192 %	184 %	188 %

Figure 4. Répartition par âge des partenaires de soins de personnes vivant avec un trouble neurocognitif (TNC) au Canada, 2020 et 2050



L'impact de la prestation informelle de soins équivaudra à 690 000 emplois à temps plein en 2050

Compte tenu du nombre élevé de personnes vivant avec un trouble neurocognitif et du niveau de soins requis, le nombre d'heures que les familles consacraient à la prestation des soins pourrait se monter à près de 1,4 milliard d'heures par an d'ici 2050 (Tableau 6). Cela équivaut à plus de 690 000 emplois à temps plein.

Au Canada, puisque nous dépendons tant de ces partenaires de soins, nous devons optimiser les ressources et les soutiens disponibles afin qu'ils puissent gérer leur rôle de manière optimale. Ce soutien est de la responsabilité de tous, des prestataires de soins primaires, aux Sociétés Alzheimer, en passant par tous les paliers du gouvernement.

Tableau 6. Nombre d'heures de soins prodiguées aux personnes vivant avec un trouble neurocognitif (TNC) au Canada, 2020 et 2050 (en millions)

NB. D'HEURES DE SOINS			
ANNÉE	HOMMES	FEMMES	TOTAL
2020	194 000 000	278 600 000	472 600 000
2050	579 900 000	805 800 000	1 385 700 000
AUGMENTATION (EN %) D'ICI 2050	199 %	189 %	193 %



MINIMISER LE RISQUE POUR RETARDER L'APPARITION DES TROUBLES NEUROCOGNITIFS

Si l'apparition des troubles neurocognitifs pouvait être retardée de 10 ans, alors plus de 4 millions de nouveaux cas pourraient être évités d'ici 2050.

On décrit souvent les troubles neurocognitifs comme un défi de santé publique contre lequel on ne peut rien faire, car ils sont dus au vieillissement — mais c'est faux. Les recherches ont démontré que l'on peut adopter certaines mesures pour minimiser le risque de développer un trouble neurocognitif. Alors que certains facteurs de risque comme l'âge, le sexe à la naissance et la génétique ne peuvent pas être modifiés, d'autres le peuvent. Ce sont les « facteurs de risque modifiables ».

Les **facteurs de risque non modifiables** des troubles neurocognitifs, par exemple, l'âge, le sexe à la naissance et la génétique peuvent augmenter le risque de développer la maladie et ils ne peuvent être modifiés. L'âge est le facteur de risque connu le plus important des troubles neurocognitifs. Les femmes courent un plus grand risque, et au moins 75 gènes sont associés à un risque accru de développer la maladie d'Alzheimer (Bellenguez et coll., 2022).

Les **facteurs de risque modifiables** des troubles neurocognitifs comprennent une palette de facteurs liés au mode de vie ou au comportement (alimentation, exercice, activités sociales), ainsi qu'à la santé cardiaque, aux activités intellectuelles et à la protection du cerveau contre les blessures, qui peuvent aider à minimiser le risque. Nous ne serons peut-être pas en mesure de les guérir les troubles neurocognitifs dans un avenir proche, mais en réduisant notre exposition à ces facteurs, nous pourrions peut-être retarder, ou même empêcher, leur apparition chez de nombreuses personnes.

Le rapport de 2020 de la Lancet Commission on Dementia Prevention, Intervention, and Care a mis en lumière 12 facteurs de risque modifiables responsables d'environ 40 % des troubles neurocognitifs dans le monde (Livingston et coll., 2020). Les auteurs du rapport ont également opté pour une méthodologie fondée sur les parcours de vie pour identifier les mesures précises qui peuvent être prises. Des exemples de ces mesures sont présentés à la Figure 5.

Au cours de la dernière décennie, nous avons été les témoins de nouveaux progrès dans notre compréhension des facteurs de risque. Les données probantes indiquent clairement que le risque de déclin cognitif et de troubles neurocognitifs en fin de vie peut être atténué en adoptant des mesures préventives. La liste des facteurs de risque modifiables continue de s'allonger à mesure des nouvelles recherches, mais des lacunes importantes subsistent dans les connaissances, notamment dans ce qui a trait aux différences entre les lieux géographiques, aux domaines de la diversité ethnique et culturelle, aux changements tout au long de la vie, aux mécanismes biologiques et des interactions entre ces facteurs (Anstey et coll., 2020). Les facteurs de risque plus récents non inclus dans les articles précédents comprennent les troubles du sommeil, la fibrillation auriculaire, l'anxiété, le cancer, l'athérosclérose carotidienne, les marqueurs inflammatoires, le syndrome métabolique, la maladie artérielle périphérique, les maladies rénales, l'acide urique sérique, les accidents vasculaires cérébraux et les pesticides (Anstey et coll., 2019).

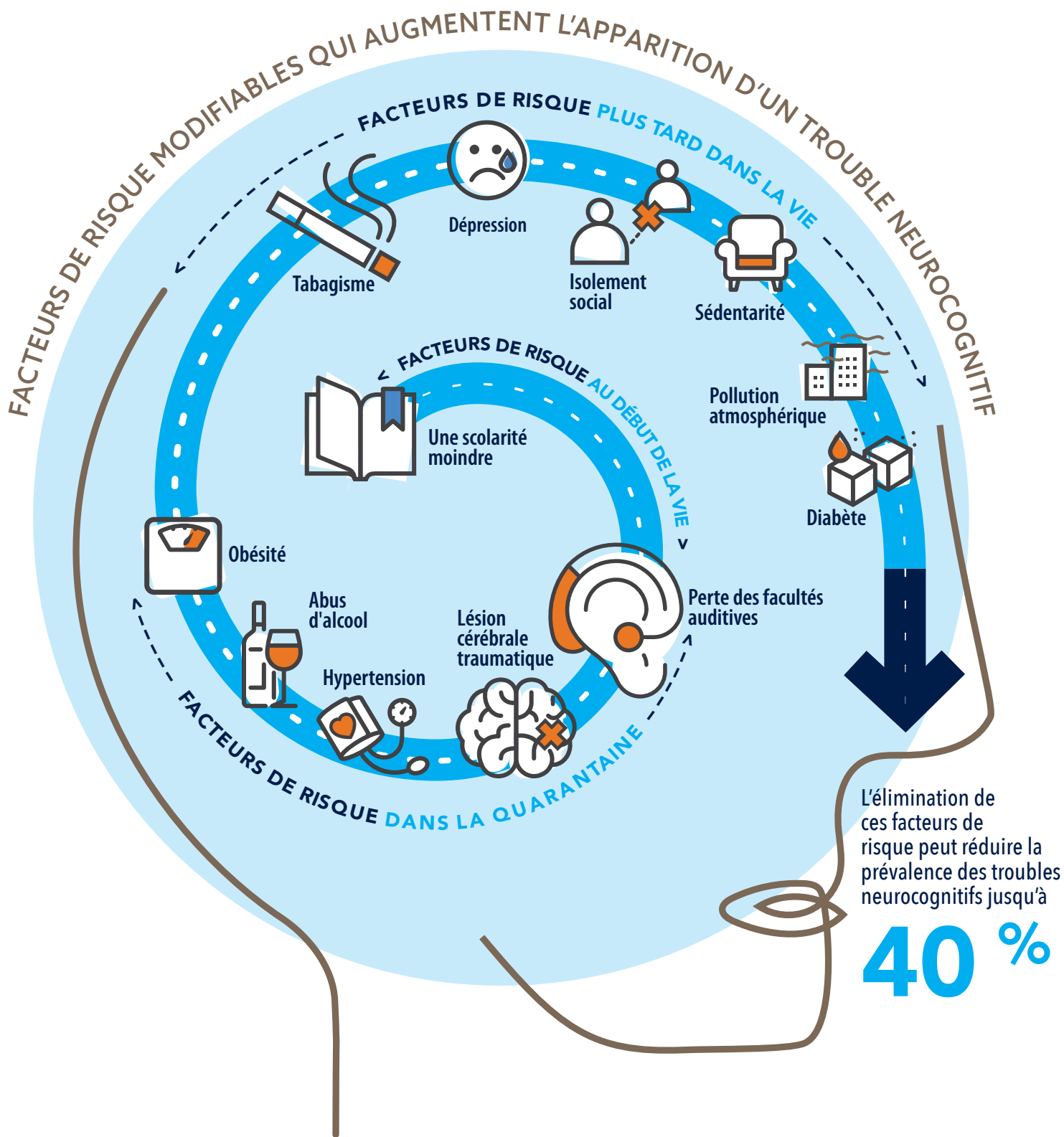


Figure 5. Les douze facteurs de risque modifiables indiqués ci-dessus contribuent à une augmentation du risque de trouble neurocognitif (Livingston et coll., 2020). Les aborder peut réduire leur prévalence au Canada.

Bien que de plus en plus de facteurs de risque puissent être qualifiés de « modifiables », de nombreuses personnes au Canada pourraient ne pas être en mesure d'adopter ces changements positifs en raison de leur situation personnelle et de leurs ressources. Ces facteurs ne sont vraiment modifiables que si les soutiens appropriés sont fournis par nos communautés, les agences de santé publique et d'autres organisations gouvernementales.

Les chercheurs et chercheuses comprennent également mieux la relation entre la fragilité et les troubles neurocognitifs. « Fragilité » est le terme utilisé pour décrire un état de vulnérabilité face à un stress. La fragilité augmente avec l'accumulation de multiples déficits de santé qui peuvent survenir avec l'âge.

La combinaison des facteurs de risque tend à augmenter avec l'âge

Bon nombre de facteurs de risque associés à l'apparition des troubles neurocognitifs sont aussi étroitement liés au vieillissement. À mesure de celui-ci, les gens présentent un plus grand risque de développer un large éventail de problèmes de santé, dont beaucoup ont été liés à un risque accru de trouble neurocognitif.

En fait, les troubles neurocognitifs se manifestent rarement seuls; les problèmes de santé surviennent souvent ensemble à mesure du vieillissement. En d'autres termes, « les problèmes de la vieillesse forment un tout » (Fontana et coll., 2014). Cela est démontré par l'occurrence courante des multimorbidités — la présence de plus d'une maladie chronique — chez les aînés canadiens. À l'aide des données du Système canadien de surveillance des maladies chroniques, les analystes ont démontré que plus de 50 % des Canadiens et Canadiennes de plus de 70 ans souffrent d'au moins deux maladies chroniques.

Les scientifiques viennent tout juste de commencer à étudier comment le fait de présenter plusieurs facteurs de risque augmente le risque de développer des troubles neurocognitifs plutôt que de simplement se concentrer sur les facteurs individuels. Une étude de 2019 qui a passé en revue la littérature scientifique actuelle a démontré que trois facteurs de risque ou plus doublent le risque de développer un trouble neurocognitif (Peters et coll., 2019). Les données probantes selon lesquelles le chevauchement ou la multiplicité des facteurs de risque augmente davantage le risque sont très fortes. Si l'objectif consiste à minimiser les risques chez une personne, alors toutes les expositions aux facteurs de risque doivent être minimisées tout au long de sa vie.

Les chercheurs et chercheuses comprennent également mieux la relation entre la fragilité et les troubles neurocognitifs. « Fragilité » est le terme utilisé pour décrire un état de vulnérabilité face à un stress. La fragilité augmente avec l'accumulation de multiples déficits de santé qui peuvent survenir avec l'âge. Ces déficits comprennent des symptômes, des valeurs de laboratoire anormales, des états pathologiques et des handicaps (Clegg et coll., 2013).

Des études ont démontré que plus on présente des déficits de santé, plus le risque de développer un trouble neurocognitif est élevé (Ward et coll., 2022). Cet axe de recherche démontre que la santé dans son ensemble (et le niveau de fragilité) est importante à prendre en compte pour comprendre le risque de maladie d'Alzheimer.

Promouvoir la santé cérébrale

La santé cérébrale est liée à la fois à l'intégrité et aux fonctions biologiques du cerveau, ainsi qu'aux fonctions mentales et cognitives qui émanent de celui-ci (Stern, 2012). Avec le vieillissement, le cerveau doit faire face à de nombreux défis biologiques qui découlent de son utilisation au fil des ans, ainsi qu'à une gamme de troubles neurologiques qui peuvent survenir avec le temps.

Contrairement aux facteurs de risque décrits ci-dessus, des études épidémiologiques ont montré qu'il existe également des « facteurs de protection » contre le risque de troubles neurocognitifs. Ces facteurs comprennent une gamme d'habitudes saines dont il a été démontré qu'elles réduisaient le risque de déclin cognitif et de troubles neurocognitifs en influençant activement la santé du cerveau.

Mieux s'informer, être physiquement actif, entretenir ses relations en participant à des activités sociales et manger sainement ne sont que quelques-uns des moyens permettant d'améliorer la santé du cerveau et de se protéger contre les risques de troubles neurocognitifs. Voyez l'**Encadré 3** pour des mesures supplémentaires à prendre pour améliorer la santé cérébrale.



La clé? Réduire plus d'un facteur de risque

De nombreuses équipes de recherche recommandent les interventions multimodales comme le moyen le plus susceptible de retarder l'apparition des troubles neurocognitifs.

Ces interventions ne se concentrent pas sur un seul facteur de risque ou un seul aspect de la vie. Au contraire, elles cherchent à traiter de toute une gamme de facteurs de risque de troubles neurocognitifs dans un seul programme de promotion de la santé.

La Finnish Geriatric Intervention Study to Prevent Cognitive Impairment and Disability [*l'étude finlandaise sur l'intervention gériatrique visant à prévenir les troubles cognitifs et les incapacités*] (Ngandu et coll., 2015) illustre principalement ce travail. La chercheuse Miia Kivipelto et son équipe ont réussi à mettre au point une intervention portant sur l'alimentation, l'exercice, l'entraînement cognitif et la surveillance des risques vasculaires. Elles ont découvert que cette approche pouvait améliorer ou préserver le fonctionnement cognitif chez les personnes âgées.

Se fondant sur la réussite de cette recherche, un réseau mondial de 16 projets similaires a été développé. Ici au Canada, nous avons CAN-Thumb Up — la Plateforme canadienne multidimensionnelle de prévention de la neurodégénérescence. La Société Alzheimer a partiellement financé ce travail qui porte sur le mode de vie et les facteurs de risque des troubles neurocognitifs dans le contexte canadien. Le recrutement pour leur programme de soutien Santé Cerveau a commencé en 2022, et vous trouverez plus d'informations sur le site Web du Consortium canadien en neurodégénérescence associée au vieillissement (ccna-ccnv.ca/fr).

Encadré 3. Douze mesures à adopter pour un cerveau en santé à tout âge

- 1** **Soyez physiquement actif tous les jours** — Soyez moins sédentaire et bougez davantage. Cela peut inclure tous les types d'activités physiques, y compris la marche, la course, l'haltérophilie, le jardinage, le yoga, le tai-chi, la natation, la danse, le vélo, les sports d'équipe et l'entretien extérieur.
- 2** **Protégez votre cœur** — Surveillez de près votre tension artérielle, votre cholestérol et votre diabète. Ce qui est bon pour le cœur l'est aussi pour le cerveau.
- 3** **Restez socialement actif** — Assurez-vous de contacter vos proches. Entretenez votre réseau social!
- 4** **Gérez vos problèmes médicaux** — Prenez le contrôle de votre état de santé général. Celui-ci est directement lié à la santé cérébrale et à votre capacité à éviter les troubles neurocognitifs en vieillissant.
- 5** **La réflexion à l'épreuve** — Pratiquez les « loisirs cérébraux » que vous aimez. Il n'y a pas d'âge pour apprendre de nouvelles choses!
- 6** **Dormez bien chaque nuit** — Essayez de dormir 6 à 8 heures chaque nuit pour préserver la santé de votre cerveau.
- 7** **La dépression, ça se traite!** — Rappelez-vous que la dépression est plus qu'un simple sentiment de déprime. Demandez de l'aide pour améliorer le fonctionnement de votre cerveau.
- 8** **Évitez la consommation excessive d'alcool** — Limitez votre consommation de vin, de bière et d'autres boissons alcoolisées.
- 9** **Entretenez votre ouïe** — Utilisez une aide auditive si nécessaire. Protégez votre ouïe contre les bruits forts.
- 10** **Trouvez un but à la vie** — Trouvez une raison de sortir du lit chaque jour. Ceci est associé à une meilleure santé cérébrale et à une réduction du risque de trouble neurocognitif.
- 11** **Évitez tout type de traumatisme crânien** — Évitez les activités où vous pourriez mettre votre cerveau en danger.
- 12** **Adoptez des comportements sains** — Faites des choix alimentaires sains, réduisez le stress évitable, arrêtez ou réduisez votre consommation de tabac et faites des bilans de santé réguliers avec votre médecin. Toutes ces actions auront un effet positif sur la santé de votre cerveau.

Les approches permettant de minimiser le risque chez les personnes à haut risque et la population dans son ensemble

Lorsque l'on se concentre sur les facteurs de risque des troubles neurocognitifs, les interventions et les mesures sont souvent examinées en adoptant un prisme individuel. Il importe de savoir ce que les gens, à titre individuel, peuvent faire par eux-mêmes et ce que les professionnels et professionnelles de la santé peuvent faire pour soutenir la santé individuelle tout au long du processus de vieillissement.

Cependant, il faut aussi mettre l'accent sur ce qui peut être fait à l'échelle de la population au Canada pour relever le défi que nous imposent les troubles neurocognitifs. Bien que nous ne soyons peut-être pas en mesure de les prévenir complètement, la science est assez claire : le risque peut être modifié. À l'échelle de la population, cette constatation revêt une importance capitale, car même le moindre retard dans l'apparition des troubles neurocognitifs peut avoir une énorme influence sur les statistiques nationales.

À l'échelle de la population, deux grandes approches se côtoient :

1. L'approche à haut risque oriente les interventions vers les personnes identifiées comme présentant un risque plus élevé de développer un trouble neurocognitif. Cette approche ciblée utilise l'éducation et les interventions pour aider les gens à y répondre.
2. L'approche à l'échelle de la population, quant à elle, vise à minimiser le risque de chacun dans la société. On notera, à titre d'exemple de mesures : de nouvelles lois, des investissements dans l'infrastructure et d'autres approches générales à l'échelle communautaire, provinciale, territoriale ou fédérale.

La plupart des activités de réduction du risque adoptent l'approche à haut risque, avec des interventions conçues pour se concentrer sur les personnes âgées qui présentent le plus grand risque de développer un trouble neurocognitif. Cependant, si l'on se concentre uniquement sur ces personnes, il est peu probable que nous puissions grandement réduire l'impact global des troubles neurocognitifs au Canada sur le long terme, et cela pour les raisons suivantes (Walsh et coll., 2022) :

1. Les troubles neurocognitifs et leurs facteurs de risque modifiables sont très fréquents au Canada. En adoptant ces approches à haut risque, un grand nombre de personnes passera à travers des mailles du filet et développera au moins un trouble neurocognitif.
2. Les troubles neurocognitifs sont le résultat d'expositions à de multiples facteurs de risque cumulées tout au long de la vie. Le potentiel des approches à l'échelle de la population qui influencent les environnements dans lesquels les gens vivent, travaillent et se divertissent est plus important pour minimiser le risque de trouble neurocognitif en général.
3. Il a été démontré que le statut socio-économique est étroitement associé aux troubles neurocognitifs. Des approches à l'échelle de la population pourraient être conçues pour réduire les inégalités et impliquer des personnes de tous horizons.

Les approches à haut risque et celles qui se concentrent sur l'ensemble de la population vont main dans la main, et les deux sont nécessaires si l'on veut relever efficacement le défi imposé par les troubles neurocognitifs au Canada.

Même un léger retard dans l'apparition des troubles neurocognitifs chez les Canadiens et Canadiennes peut faire une grosse différence

L'Étude marquante présente trois scénarios hypothétiques, où l'apparition des troubles neurocognitifs chez les Canadiens et Canadiennes est retardée de 1, 5 ou 10 ans. L'objectif de ces scénarios vise à démontrer l'effet d'une amélioration des efforts de minimisation du risque et d'un recul de l'apparition des troubles neurocognitifs sur la population.

Dans ces trois cas de figure, nous n'avons formulé aucune hypothèse précise quant à la manière d'obtenir de telles réductions (c.-à-d. la modification des facteurs de risque). Ces scénarios sont essentiellement des adaptations au modèle de simulation dans lequel le risque d'apparition des troubles neurocognitifs est modifié pour chacun. L'objectif de ces scénarios hypothétiques est de comprendre quels pourraient être les effets d'interventions réussies à l'échelle de la population.

Ces trois cas de figure démontrent l'importance de minimiser le risque à l'échelle nationale. **Même un léger retard d'un an pourrait entraîner près de 500 000 nouveaux cas de moins d'ici 2050; cette diminution aurait pourtant un énorme impact sur les taux nationaux relatifs aux troubles neurocognitifs au cours des trois prochaines décennies (Tableau 7). Si l'apparition des troubles neurocognitifs pouvait être retardée de 10 ans, alors plus de 4 millions de nouveaux cas pourraient être évités d'ici 2050 (Tableau 7).**

Dans ce scénario, où l'on imagine un retard de 10 ans, on dénombrerait un peu moins de personnes vivant avec un trouble neurocognitif en 2050 par rapport à 2020 (Tableau 8). Bien qu'un retard de 10 ans puisse sembler déraisonnable selon la science actuelle, cet objectif n'est pas irréalisable. Certaines recherches ont déjà démontré que le maintien d'un mode de vie cognitif actif pendant la vieillesse (p. ex., la lecture, la visite de bibliothèques, l'écriture, les jeux) peut retarder l'apparition de la maladie d'Alzheimer jusqu'à 5 ans (Wilson et coll., 2021).

Retarder l'apparition des troubles neurocognitifs pourrait aussi avoir un énorme impact sur la prestation de soins aux personnes touchées au Canada (Tableau 9). Un retard de 10 ans pourrait réduire de près d'un milliard par an le nombre d'heures nécessaires associées à la prestation des soins (Figure 7).

Tableau 7. Le nombre de personnes au Canada qui éviteraient un trouble neurocognitif (TNC) (apparition retardée de 1, 5 ou 10 ans)

	RETARD D'UN AN (CAS DE MOINS)	RETARD DE 5 ANS (CAS DE MOINS)	RETARD DE 10 ANS (CAS DE MOINS)
MALADIE D'ALZHEIMER	236 800	1 128 400	2 039 700
TROUBLES NEUROCOGNITIFS VASCULAIRES	118 900	538 800	955 700
AUTRES TNC	138 400	620 500	1 035 300
NOMBRE TOTAL DE CAS RETARDÉS	494 000	2 287 800	4 030 700

Figure 6. Le retard de l'apparition des troubles neurocognitifs (TNC) et son impact sur le nombre projeté de personnes atteintes au Canada en 2050

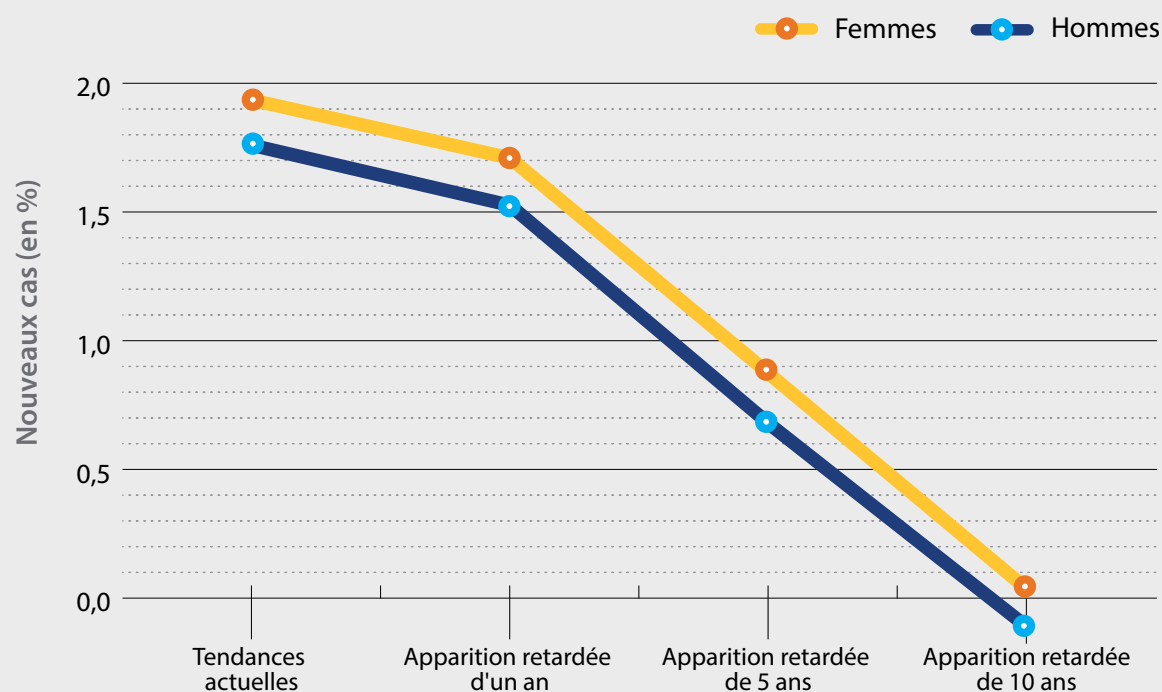


Tableau 8. Le retard de l'apparition des troubles neurocognitifs (TNC) et son impact sur le nombre projeté de personnes atteintes au Canada

	NB. PROJETÉ DE PERSONNES VIVANT AVEC UN TNC			AUGMENTATION D'ICI 2050 (EN %)		
	HOMMES	FEMMES	LES DEUX	HOMMES	FEMMES	LES DEUX
Tendances actuelles						
2020	230 900	366 400	597 300	176 %	193 %	187 %
2050	637 100	1 075 300	1 712 400			
Apparition des TNC retardée d'un an						
2020	226 900	360 500	587 400	153 %	171 %	164 %
2050	573 100	976 900	1 550 000			
Apparition des TNC retardée de 5 ans						
2020	214 000	341 500	555 500	68 %	87 %	80 %
2050	359 400	639 700	999 100			
Apparition des TNC retardée de 10 ans						
2020	204 800	326 700	530 400	-11 %	4 %	-2 %
2050	182 000	339 300	519 400			

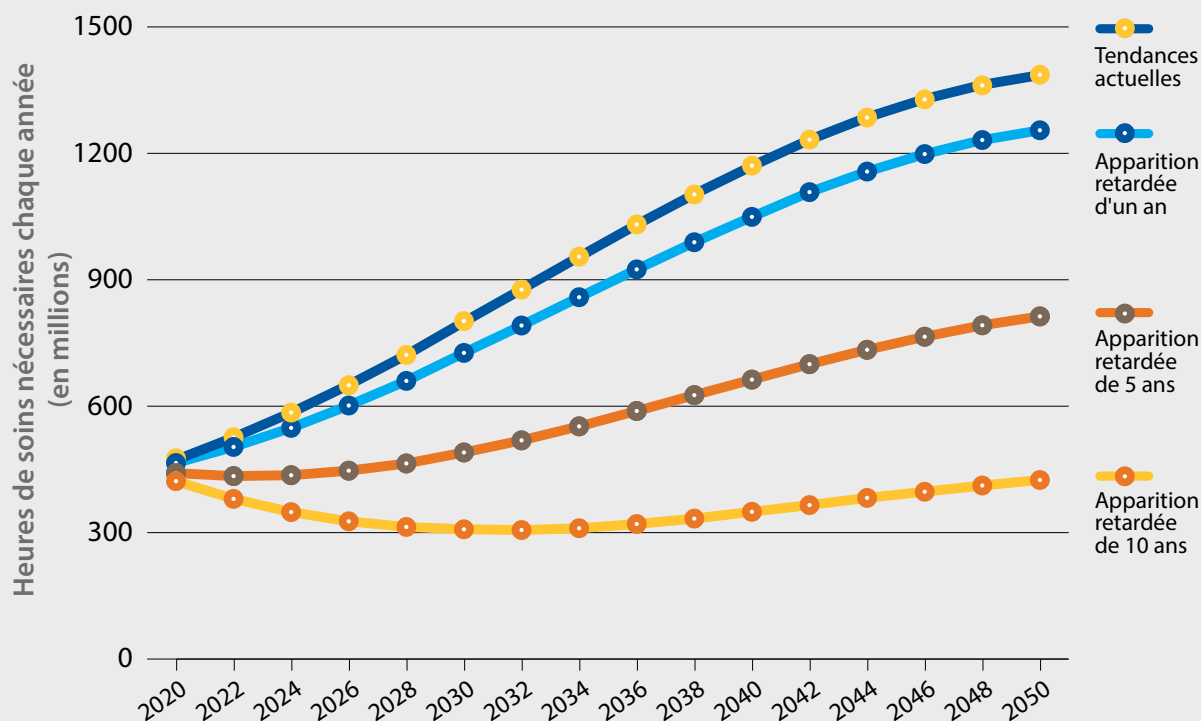
Remarques : Les chiffres illustrent les tendances actuelles et les trois cas de figure (apparition des troubles neurocognitifs retardée de 1, 5 ou 10 ans).

Tableau 9. Le retard de l'apparition des trouble neurocognitif (TNC) et son impact sur le nombre projeté de partenaires de soins au Canada

	NB. DE PARTENAIRES DE SOINS			AUGMENTATION D'ICI 2050 (EN %)		
	HOMMES	FEMMES	LE DEUX	HOMME	FEMME	LE DEUX
Tendances actuelles						
2020	160 200	189 400	349 600	192 %	184 %	188 %
2050	467 100	538 800	1 005 800			
Apparition des TNC retardée d'un an						
2020	157 700	186 400	344 100	168 %	162 %	165 %
2050	422 900	487 700	910 600			
Apparition des TNC retardée de 5 ans						
2020	149 500	176 700	326 300	83 %	79 %	81 %
2050	274 000	315 900	589 800			
Apparition des TNC retardée de 10 ans						
2020	143 100	169 100	312 200	0 %	-3 %	-1 %
2050	143 100	164 900	308 000			

Remarque : Les chiffres illustrent les tendances actuelles et les trois cas de figure (apparition des TNC retardée de 1, 5 ou 10 ans).

Figure 7. Le retard de l'apparition des troubles neurocognitifs (TNC) et son impact sur le nombre d'heures de prestation de soins non rémunérée au Canada, de 2020 à 2050





LES TAUX DE TROUBLES NEUROCOGNITIFS AU CANADA : DIFFÉRENCES RÉGIONALES

La croissance du nombre de personnes vivant avec un trouble neurocognitif ne sera pas homogène.

Si les tendances actuelles se maintiennent, on s'attend à une augmentation du nombre de personnes vivant avec un trouble neurocognitif dans toutes les régions du Canada. Cependant, cette croissance ne sera pas homogène.

Les troubles neurocognitifs affecteront différemment les provinces au cours des 30 prochaines années. Les différences dans la répartition par âge, les tendances migratoires et la prévalence des facteurs de risque se combinent et donnent lieu à des défis et des besoins spécifiques à chaque province ainsi qu'au nombre total de personnes touchées. Malheureusement, les données disponibles étaient insuffisantes pour étudier la situation au Yukon, dans les Territoires du Nord-Ouest ou au Nunavut.

D'après les données utilisées pour l'Étude marquante, les augmentations attendues (en %) du nombre de personnes vivant avec un trouble neurocognitif varient considérablement dans les 10 provinces (Figure 8).

Les plus fortes augmentations (en %) se produiront en Ontario, en Alberta et en Colombie-Britannique

Les provinces avec une jeune population et qui affichent une croissance rapide, comme l'Ontario, le Québec, la Colombie-Britannique et l'Alberta, connaîtront les augmentations du nombre de cas de troubles neurocognitifs les plus marquées d'ici 2050 (**Figure 8, Tableau 10**). L'Ontario, avec une augmentation de 202 % au cours des trois prochaines décennies, devrait se classer en premier d'ici 2050 avec 1,5 million de nouveaux cas de maladie d'Alzheimer; 680 000 nouveaux cas de troubles neurocognitifs vasculaires; et 780 000 nouveaux cas d'autres types de troubles neurocognitifs.

On s'attend à ce que l'Alberta et la Colombie-Britannique enregistrent des augmentations plus importantes (en %) du nombre de personnes vivant avec un trouble neurocognitif. L'Alberta connaîtra une augmentation de 286 % entre 2020 et 2050. Pour la Colombie-Britannique, cette augmentation se montera à 218 %. Ces fortes augmentations en Ontario, en Alberta et en Colombie-Britannique sont attribuables à des taux de croissance plus élevés et à un vieillissement plus rapide des populations que dans les autres provinces (**Figure 9**).

On s'attend à ce que le Québec se classe en deuxième position (en 2020 : augmentation de 147 000 personnes et augmentation de 360 200 personnes en 2050), mais la province se situe en dessous de la moyenne nationale en ce qui concerne l'augmentation (en %) sur les trois décennies (Québec : augmentation de 145 % entre 2020 et 2050; au Canada : 187 %).

Alors que les provinces de l'Atlantique ont, en moyenne, des populations plus âgées que les autres régions du pays, leur croissance démographique beaucoup plus lente freine le taux de croissance des troubles neurocognitifs. Cependant, une croissance importante du nombre de cas est toujours attendue entre 2020 et 2050 :

- Nouveau-Brunswick → augmentation de 89 %
- Île-du-Prince-Édouard → augmentation de 138 %
- Nouvelle-Écosse → augmentation de 87 %
- Terre-Neuve-et-Labrador → augmentation de 73 %.

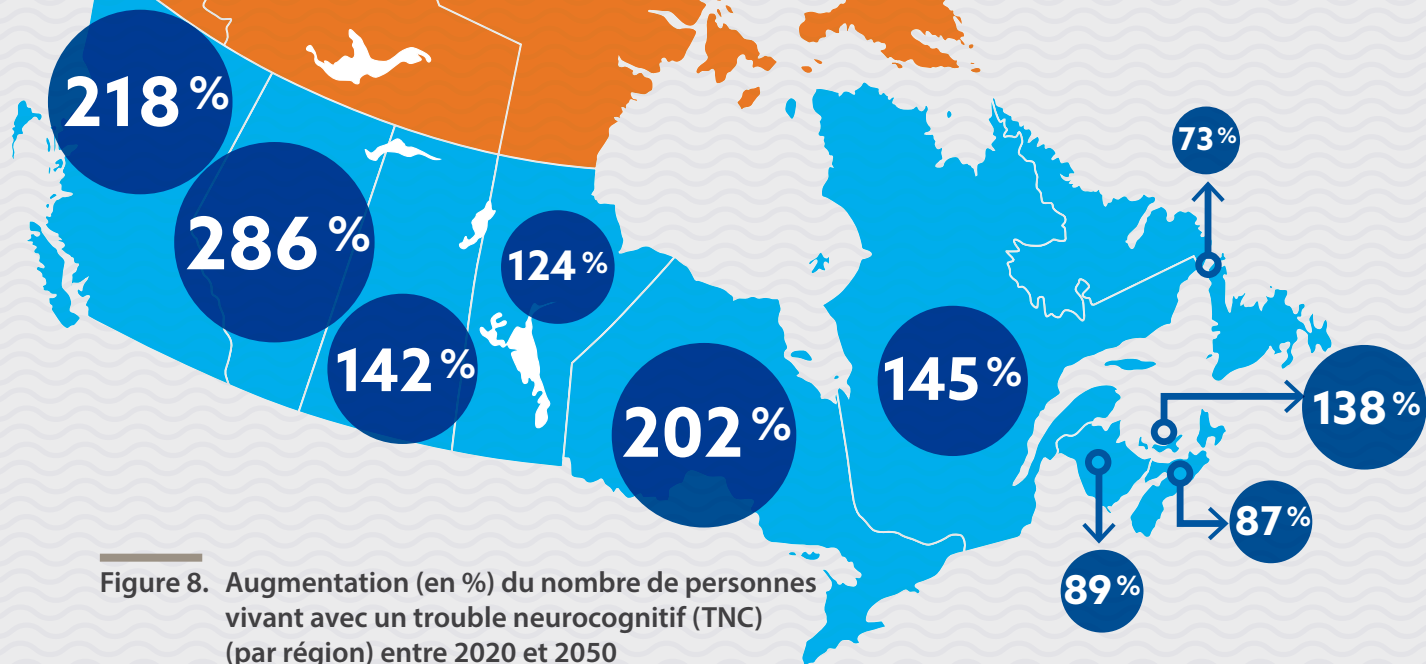
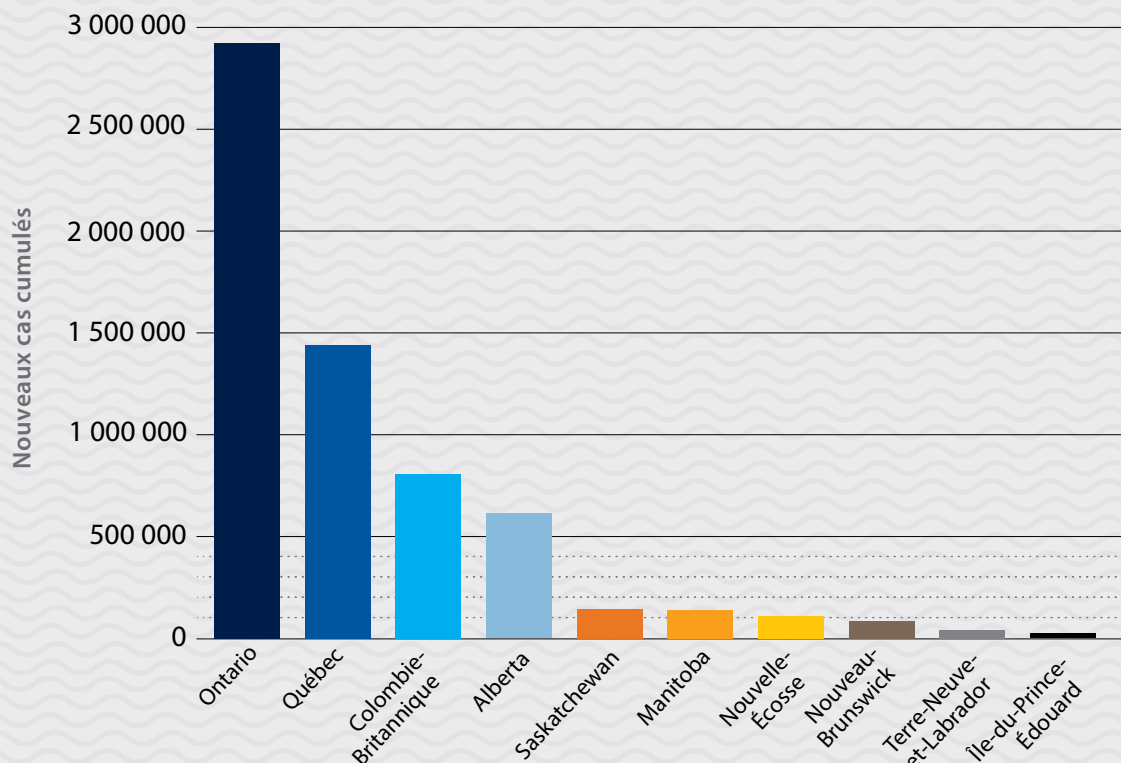


Figure 8. Augmentation (en %) du nombre de personnes vivant avec un trouble neurocognitif (TNC) (par région) entre 2020 et 2050

Figure 9. Nombre total de nouveaux cas par type et région, entre 2020 et 2050



Remarque : Les données ne sont pas encore disponibles pour les projections au Yukon, au Nunavut et dans les Territoires du Nord-Ouest.

Les besoins en matière de prestation de soins, toutes provinces confondues

On s'attend à ce que l'Alberta connaisse la plus forte augmentation (en %) du nombre de partenaires de soins pour les personnes vivant avec un trouble neurocognitif (augmentation de 290 %, **Tableau 11**) et du nombre d'heures de prestation de soins non rémunérée (augmentation de 302 %, **Tableau 11**) par rapport au reste du pays. En moyenne, le Canada connaîtra une augmentation de 188 % du nombre total de partenaires de soins et une augmentation de 193 % du nombre d'heures de prestation de soins non rémunérée.

Tableau 10. Estimations du nombre de personnes vivant avec un trouble neurocognitif (TNC) en 2020 et 2050, par province et sexe à la naissance*

Province	2020			2050			AUGMENTATION (%)
	FEMMES	HOMMES	TOTAL	FEMMES	HOMMES	TOTAL	TOTAL
C.-B.	46 000	31 700	77 700	155 500	91 800	247 300	218 %
ALB.	31 800	20 200	52 000	126 300	74 600	200 900	286 %
SASK.	10 900	6 600	17 500	26 500	15 800	42 300	142 %
MAN.	10 800	6 700	17 500	24 600	14 600	39 100	124 %
ONT.	153 400	96 900	250 300	473 700	282 400	756 100	202 %
QC	91 600	55 500	147 100	225 300	134 800	360 100	145 %
N.-B.	7 200	4 600	11 800	14 100	8 200	22 300	89 %
Î.-P.-É.	1 500	900	2 400	3 600	2 100	5 700	138 %
N.-É.	9 700	5 600	15 300	19 000	9 700	28 700	87 %
T.-N.-L.	3 600	2 000	5 600	6 600	3 100	9 700	73 %

Tableau 11. Nombre et augmentation (en %) annuels du nombre de partenaires de soins entre 2020 et 2050, par province et sexe à la naissance

Province	2020			2050			AUGMENTATION (%)
	FEMMES	HOMMES	TOTAL	FEMMES	HOMMES	TOTAL	TOTAL
C.-B.	23 600	22 000	45 600	74 900	70 000	144 900	218 %
ALB.	16 000	14 300	30 300	62 300	55 800	118 200	290 %
SASK.	5 200	5 000	10 200	12 600	12 200	24 800	143 %
MAN.	5 900	4 300	10 200	13 300	9 700	23 000	125 %
ONT.	78 200	68 300	146 500	233 800	210 600	444 400	203 %
QC	49 600	36 500	86 100	121 300	90 300	211 600	146 %
N.-B.	3 500	3 400	6 900	6 600	6 500	13 100	90 %
Î.-P.-É.	800	600	1 400	2 000	1 400	3 400	137 %
N.-É.	4 800	4 200	9 000	8 800	8 000	16 800	87 %
T.-N.-L.	1 800	1 500	3 300	3 100	2 700	5 700	72 %

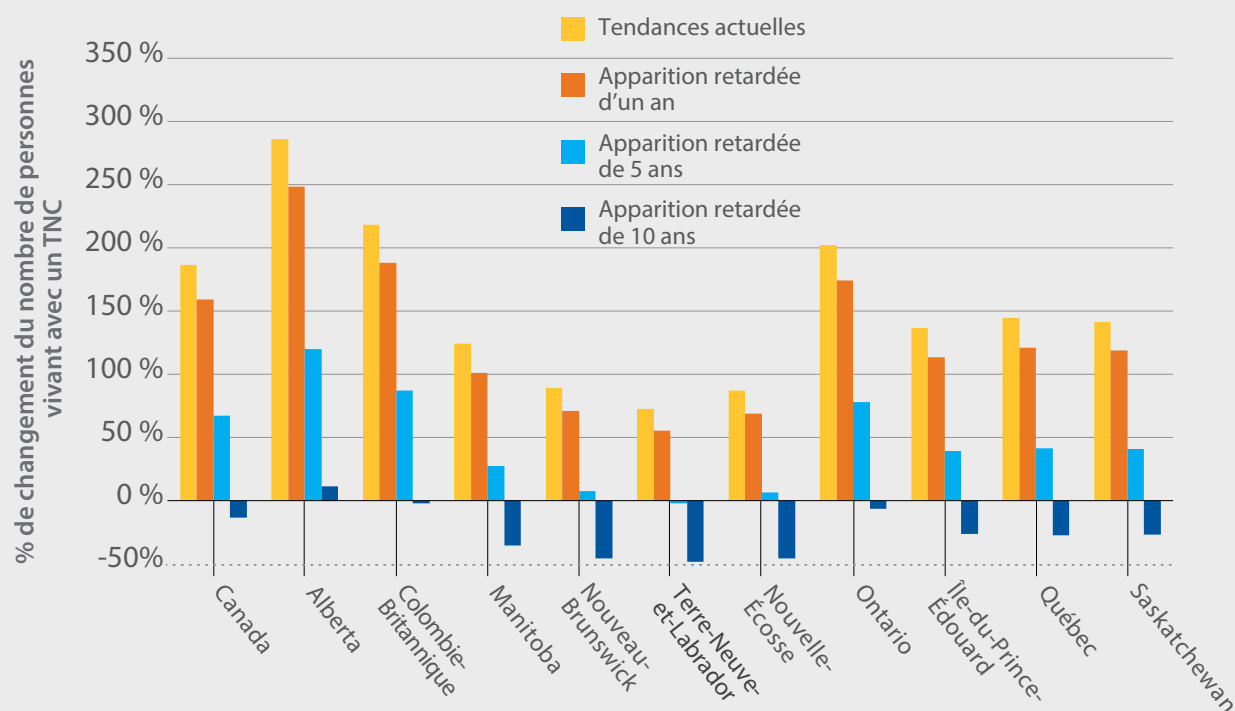
Remarque : Les chiffres se basent sur les tendances actuelles.

Retard de l'apparition des troubles neurocognitifs, toutes provinces confondues

Notre étude s'est également penchée sur le retard de l'apparition des troubles neurocognitifs à l'échelle des provinces et son impact potentiel. Un retard de 10 ans aurait des conséquences différentes sur chaque province et territoire. Selon les projections jusqu'en 2050, les provinces de l'Atlantique connaîtraient les plus fortes diminutions du nombre de cas de troubles neurocognitifs. Les chiffres de 2050 de l'Ontario, de la Colombie-Britannique et de l'Alberta resteraient similaires à ceux de 2020, modifiant immédiatement et complètement les trajectoires projetées (Figure 10).

De même, les impacts sur les partenaires de soins dans les différentes provinces et territoires seraient variables. Avec un retard de 10 ans, d'ici 2050, 305 400 partenaires de soins de moins seraient nécessaires en Ontario, et la province aurait besoin de 440 millions d'heures de soins non rémunérées en moins (ce qui équivaut à 220 000 emplois à temps plein). Dans ce cas de figure, même dans une petite province, comme l'Île-du-Prince-Édouard, 2300 partenaires de soins de moins seraient nécessaires en 2050 (Tableau 12).

Figure 10. Changement du nombre de personnes vivant avec un trouble neurocognitif (TNC) en 2050 par rapport à 2020



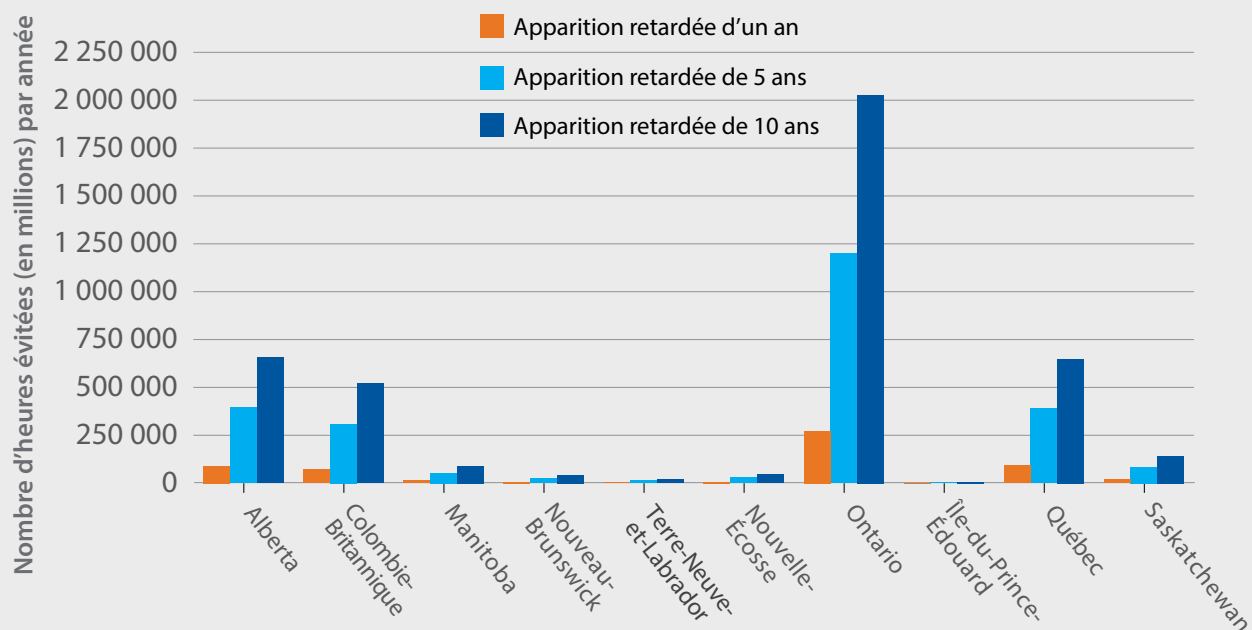
Remarque : Les chiffres illustrent les tendances et les projections actuelles dans les trois cas de figure. Les données ne sont pas encore disponibles pour les projections au Yukon, au Nunavut et dans les Territoires du Nord-Ouest.

Tableau 12. Réduction du nombre de partenaires de soins en 2050

PROVINCE	RETARD D'UN AN	RETARD DE 5 ANS	RETARD DE 10 ANS
ALBERTA	11 500	50 400	83 700
COLOMBIE-BRITANNIQUE	13 500	59 100	99 600
MANITOBA	2 300	9 800	16 300
NOUVEAU-BRUNSWICK	1 300	5 600	9 300
TERRE-NEUVE-ET-LABRADOR	600	2 400	4 000
NOUVELLE-ÉCOSSE	1 600	7 200	11 800
ONTARIO	41 100	181 000	305 400
ÎLE-DU-PRINCE-ÉDOUARD	300	1 400	2 300
QUÉBEC	20 800	88 900	148 300
SASKATCHEWAN	2 300	10 200	17 200
TOTAL PANCANADIEN	95 200	416 000	697 900

Remarque : Les chiffres illustrent les trois scénarios où l'apparition des TNC est retardée de 1, 5 ou 10 ans.

Figure 11. Réduction concernant les besoins de soins informels en 2050



Remarque : Les chiffres illustrent les trois cas de figure où l'apparition des TNC est retardée de 1, 5 ou 10 ans.

PRENDRE LA MEILLEURE DIRECTION

Chacun a un rôle à jouer au Canada pour relever ce défi.



Résumé

Les troubles neurocognitifs continueront d'être un problème croissant au Canada, et le nombre de personnes vivant avec une forme ou l'autre devrait tripler au cours des 30 prochaines années. Si les tendances actuelles se maintiennent, toutes les régions du pays connaîtront une augmentation spectaculaire du nombre de personnes touchées et des exigences imposées aux partenaires de soins.

Selon les tendances actuelles, 1,7 million de personnes au Canada pourraient vivre avec un trouble neurocognitif d'ici 2050, et 6,3 millions de diagnostics seraient posés entre 2020 et 2050.

D'ici 2050, plus de 650 000 proches aidants seront nécessaires pour fournir des soins non rémunérés aux personnes vivant avec un trouble neurocognitif. Ces soins devraient totaliser près de 1,4 milliard d'heures par an, ce qui équivaut à 690 000 emplois à temps plein.

Ces besoins croissants en matière de soins non rémunérés poseront un défi de taille aux proches et aux autres personnes qui prodiguent des soins non rémunérés aux personnes vivant avec un trouble neurocognitif. Le défi n'est qu'en partie dû aux heures requises. Les demandes de prestation de soins surviennent pour la plupart des gens âgés de 45 à 65 ans, ce qui influe sur la participation au marché du travail, les finances personnelles, les revenus consacrés à la retraite et l'activité économique de manière générale. Les conjoints qui prodiguent leurs soins peuvent aussi avoir leurs propres problèmes de santé liés à l'âge. Pour les proches aidants de 35 ans ou moins, il peut être difficile d'entamer une carrière, de poursuivre un parcours scolaire ou d'élever de jeunes enfants.

Les mesures qui entraînent des retards (même minimes) dans l'apparition des troubles neurocognitifs pourraient réduire considérablement la demande de soins non rémunérés.

Le modèle de l'Étude marquante démontre que si leur apparition est retardée d'un an, près de 500 000 diagnostics de troubles neurocognitifs au Canada pourraient être évités au cours des 30 prochaines années. Si l'incidence des troubles neurocognitifs pouvait être retardée de 10 ans, plus de 4 millions de cas pourraient alors être évités, et la plupart des régions au pays observeraient moins de personnes vivant avec un trouble neurocognitif en 2050 qu'aujourd'hui.

Alors que toutes les régions du Canada devraient connaître une augmentation substantielle du nombre de personnes vivant avec un trouble neurocognitif si les tendances actuelles se maintiennent, certaines provinces connaîtront des changements plus importants. Les provinces ayant des taux de croissance plus élevés et des populations qui vieillissent plus rapidement (comme l'Alberta, l'Ontario et la Colombie-Britannique) devraient observer une augmentation beaucoup plus rapide du nombre de personnes vivant avec un trouble neurocognitif que celle dans les autres régions du Canada.

Des occasions d'améliorer la situation

Bien qu'un remède ou un traitement efficace pour les troubles neurocognitifs n'ait pas encore vu le jour, nous pouvons prendre un large éventail de mesures pour donner lieu à des résultats positifs pour les personnes vivant avec un trouble neurocognitif et leurs partenaires de soins.

Chacun a un rôle à jouer au Canada pour relever ce défi. Par conséquent, ces sections ont été organisées de manière à aborder les différents points de vue suivants : Que peuvent faire les Canadiens et Canadiennes à titre individuel? Que font les Sociétés Alzheimer? Que peuvent faire les systèmes de santé? Que peuvent faire les différents paliers du gouvernement fédéral, provincial ou territorial et municipal? Que peut faire la communauté de la recherche?

L'importance du travail collaboratif constitue le dénominateur commun de ces groupes : un travail qui se fait conjointement avec les personnes vivant avec un trouble neurocognitif et leurs partenaires de soins.

QUE PEUVENT FAIRE LES SOCIÉTÉS ALZHEIMER?

- ⊙ **Atténuer la stigmatisation et mieux sensibiliser le public** aux troubles neurocognitifs pour que tous les gens au Canada connaissent les programmes communautaires pour les personnes vivant avec la maladie d'Alzheimer et la Marche pour l'Alzheimer IG Gestion de patrimoine.
- ⊙ **Élargir les soutiens et les services pour combler les écarts du système de soins**, grâce au programme d'aiguillage Premier lien^{MD}, à la ligne d'information nationale pour les troubles neurocognitifs, aux lignes d'informations régionales, à Esprit en action et à d'autres précieux programmes locaux.
- ⊙ **Continuer à établir des relations et préparer des ressources destinées aux communautés diverses** au Canada.
- ⊙ **Augmenter le financement accordé aux projets de recherche qui s'éloignent des sentiers battus** et se penchent sur de nouvelles manières radicales visant à faire avancer nos connaissances sur les troubles neurocognitifs et à renforcer la qualité de vie des personnes atteintes et des partenaires de soins.
- ⊙ **Faire participer les personnes vivant avec un trouble neurocognitif et leurs partenaires de soins** dans tous les efforts de défense des intérêts et nos programmes, dans l'esprit de la devise « Rien sur nous, sans nous ».
- ⊙ **Collaborer** avec d'autres organismes sur des enjeux liés aux troubles neurocognitifs et les soins connexes.

QUE PEUVENT FAIRE LES SYSTÈMES DE SOINS DE SANTÉ?

- ✦ Les systèmes de soins de santé doivent :
 - **Mieux sensibiliser** les cliniciens et cliniciennes de soins primaires au dépistage en temps opportun des symptômes, au diagnostic et, en particulier, aux soins continus des personnes vivant avec un trouble neurocognitif.
 - **Améliorer leur accès aux bons outils** qui leur permettront de diagnostiquer les troubles neurocognitifs et les gérer de manière continue.
 - Soutenir **les examens portant sur la médication** et les initiatives de « déprescription » qui sont accessibles.
- **Les sensibiliser à des approches proactives portant sur la minimisation des risques** des troubles neurocognitifs.
- **Modifier les structures des honoraires** afin que les cliniciens et cliniciennes disposent du temps et de la rémunération adéquats pour soutenir convenablement les personnes vivant avec un trouble neurocognitif et leurs partenaires de soins.

- + **Former et informer un cercle élargi de professionnels et professionnelles de la santé sur les troubles neurocognitifs** qui peuvent soutenir la prise en charge des personnes atteintes, notamment les pharmaciens et pharmaciennes, le personnel infirmier, les travailleurs sociaux et travailleuses sociales ainsi que le personnel préposé aux services de soutien à la personne.
- + **Accroître la main-d'œuvre spécialisée sur les troubles neurocognitifs** et les ressources mises à disposition de tout le personnel professionnel de la santé qui s'occupe de personnes vivant avec un trouble neurocognitif, quel que soit leur lieu de résidence au Canada.
- + **Accroître la capacité des cliniques communautaires spécialisées** dans les troubles neurocognitifs, des systèmes de soins communautaires et à domicile et des soins de longue durée. Les soins à domicile et en milieu communautaire sont l'option la plus abordable et la plus demandée par les personnes vivant avec un trouble neurocognitif.
- + **Reconnaître les besoins et les soutiens spécifiques des partenaires de soins, et ceux des personnes vivant avec un trouble neurocognitif**, et travailler avec eux pour améliorer les soins.
- + **S'efforcer d'éliminer les obstacles qui entravent l'accès aux soins chez les populations mal desservies**, y compris les communautés rurales, les peuples autochtones et d'autres communautés diverses.
- + **Exiger que les dossiers de santé fassent état d'un trouble cognitif léger et d'un trouble neurocognitif au stade léger, intermédiaire ou avancé.**
- + **Soutenir efficacement les partenaires de soins par l'entremise des professionnels des soins primaires et de santé.** Cela comprend mettre en relation des partenaires de soins avec les Sociétés Alzheimer locales et d'autres services de soutien locaux, poser des questions sur le stress du proche aidant, s'assurer que le partenaire de soins primaires soit connu, évaluer des partenaires de soins avant le congé hospitalier et prendre en compte le statut de partenaire de soins lors de la définition des plans de transition.

QUE PEUT FAIRE LE GOUVERNEMENT FÉDÉRAL?

- 🏠 **Chiffrer et financer entièrement la Stratégie nationale sur la démence** afin d'optimiser le travail effectué en vue des trois objectifs nationaux : (1) prévention des troubles neurocognitifs; (2) progression des thérapies et découverte d'un traitement curatif; (3) amélioration de la qualité de vie des personnes vivant avec un trouble neurocognitif et des partenaires de soins. Développer en outre des indicateurs de performance clés, des repères de base ou des mesures pour la stratégie à des fins d'évaluation des réussites et des échecs.
- 🏠 **Augmenter les investissements dans la recherche sur les troubles neurocognitifs pour atteindre l'objectif fixé dans la Stratégie nationale sur la démence** : 1 % des soins aux personnes vivant avec un trouble neurocognitif (environ 105 M\$ par an), y compris le travail dans les systèmes de santé et la promotion de la santé.
- 🏠 **Travailler activement pour réduire la discrimination et les préjugés entourant les troubles neurocognitifs au moyen de campagnes nationales de sensibilisation** et en faisant la promotion de mesures visant à bâtir des collectivités accueillantes pour les personnes vivant avec la maladie d'Alzheimer.
- 🏠 **Soutenir l'élaboration de directives nationales relatives aux troubles neurocognitifs**, ainsi que la mise au point d'outils cliniques pour les soins afférents.
- 🏠 **Habiliter et financer l'Agence de la santé publique du Canada pour faire ce qu'on appelle une « veille des troubles neurocognitifs »** : **s'assurer que chaque cas au Canada soit dénombré et fasse l'objet d'un suivi.**
- 🏠 **Reconnaître les facteurs de risque modifiables** des troubles neurocognitifs et intégrer des stratégies de promotion de la santé dans les maladies non transmissibles liées au vieillissement, y compris les troubles neurologiques, les maladies cardiaques, le cancer et le diabète.
- 🏠 **Fournir un financement supplémentaire ciblé pour des solutions technologiques** qui accompagnent les défis liés aux troubles neurocognitifs, aux soins cliniques de ces maladies et aux soins.

🏠 **Renforcer les stratégies visant à améliorer la santé mentale des aînés canadiens** en ciblant spécifiquement la réduction de la dépression chez les personnes de plus de 65 ans.

🏠 **Soutenir plus largement l'instauration de congés pour les proches aidants** — entérinée dans la loi canadienne — y compris de congés payés pour les maladies de longue durée.

QUE PEUVENT FAIRE LES GOUVERNEMENTS PROVINCIAUX ET TERRITORIAUX?

⚙️ **Prévoir des augmentations des dépenses pour les soins à domicile, les soutiens sociaux et les soins de longue durée** pour qu'elles correspondent aux augmentations prévues du nombre de personnes vivant avec un trouble neurocognitif et de leurs partenaires de soins.

⚙️ **Améliorer l'accès aux cliniques de la mémoire**, en mettant davantage l'accent sur les régions urbaines et les zones rurales mal desservies.

⚙️ **Adopter l'approche de « La santé dans toutes les politiques » de l'Organisation mondiale de la Santé** en tenant compte des répercussions sur la santé de toute nouvelle politique provinciale et territoriale.

⚙️ **Poursuivre les efforts des agences de santé publique** dans les domaines suivants : prévention et traitement des maladies vasculaires; découragement du tabagisme et de la consommation excessive d'alcool; et encouragement de modes de vie sains.

⚙️ **Élaborer des politiques qui mettent en avant l'activité sociale, cognitive et physique tout au long de la vie de chacun.** Ce processus devrait inclure des efforts soutenus pour aborder efficacement les déterminants sociaux de la santé.

⚙️ **Renforcer les stratégies visant à améliorer la santé mentale des personnes âgées**, en ciblant particulièrement la réduction de la dépression chez les personnes de plus de 65 ans.

⚙️ **Mieux former le public** — de l'école primaire, à l'éducation des adultes — afin d'améliorer la santé cérébrale de tout le monde au pays, et cela à tous les âges.

⚙️ **Réfléchir à la façon dont des examens de santé cérébrale annuels pour les personnes de plus de 50 ans pourraient fonctionner** dans chaque province et territoire. La science dans ce domaine a évolué à un point tel que les biomarqueurs et les technologies d'imagerie pourraient être utilisés dans les activités de réduction des risques à l'échelle du système de santé.

⚙️ **Soutenir les efforts fédéraux en matière de « veille des troubles neurocognitifs »** : les provinces et territoires doivent commencer de toute urgence à améliorer le suivi des diagnostics avec plus de précision.

⚙️ **Créer des politiques et des processus qui soutiennent les initiatives de soins aux personnes vivant avec un trouble neurocognitif et celles de santé publique culturellement sécuritaires pour les personnes de tous horizons**, y compris les peuples autochtones, les communautés noires canadiennes et d'autres groupes racialisés et opprimés de manière intersectionnelle.

⚙️ **Soutenir les jeunes partenaires de soins** et réduire la stigmatisation, la discrimination et les préjugés auxquels ils font face.

⚙️ **Répondre aux défis des partenaires de soins**, en particulier dans les milieux ruraux et éloignés où les soutiens font souvent défaut.

⚙️ **Soutenir les milieux de travail** en offrant des soutiens flexibles aux partenaires de soins qui y sont employés.

⚙️ **Bâtir un système d'interventions conçues pour aider les partenaires de soins.** Il pourrait comprendre :

- la gestion de cas;
- des approches psychoéducatives;
- du counseling;
- des approches psychothérapeutiques;
- du répit;
- des groupes de soutien;
- des approches multifacettes;
- l'encouragement d'une vie saine.

QUE PEUVENT FAIRE LES GOUVERNEMENTS MUNICIPAUX?

- ➔ **Créer de nouveaux espaces de soins communautaires et de longue durée qui sont accueillants pour les personnes vivant avec un trouble neurocognitif** et encourager l'expansion des collectivités accueillantes pour les personnes vivant avec un trouble neurocognitif.
- ➔ Travailler en vue d'élaborer des **plans d'action adaptés à l'âge et aux personnes vivant avec un trouble neurocognitif**.
- ➔ Travailler en étroite collaboration avec les bureaux de santé publique pour soutenir leurs messages et **programmes concernant la santé du cerveau**.
- ➔ **Soutenir l'interaction sociale entre les générations et l'activité physique** pour tous les âges au moyen de programmes axés sur les parcs et les loisirs, de centres communautaires et de programmes de santé publique adéquatement financés et entretenus.
- ➔ **Réduire la pollution atmosphérique** et encourager la création de plus d'espaces verts.
- ➔ **Soutenir les organismes culturels communautaires existants pour qu'ils offrent des programmes de santé cérébrale adaptés à leurs membres et aux publics ciblés.**
- ➔ **Soutenir les initiatives portant sur l'accessibilité** dans la planification et la conception urbaines qui incluent des panneaux directionnels clairs et l'accès aux transports en commun.
- ➔ **Tenir compte des impacts de toutes les politiques sur la santé** et soutenir les efforts de promotion de la santé par d'autres paliers du gouvernement.
- ➔ Encourager tous les membres du personnel des villes à suivre une formation Canada proche allié Alzheimer à alzheimer.ca/CanadaProcheAllié.
- ➔ **Financer des réseaux de soutien locaux** pour les personnes vivant avec un trouble neurocognitif et leurs partenaires de soins.
- ➔ **Encourager la création de plus d'espaces accueillants pour les personnes vivant avec un trouble neurocognitif** et de programmes de loisirs sociaux.

QUE PEUT FAIRE LA COMMUNAUTÉ DE LA RECHERCHE?

- ⊞ **Inclure les personnes vivant avec un trouble neurocognitif et leurs partenaires de soins dans les projets de recherche** à titre de membres de l'équipe de recherche et comme participants à l'étude.
- ⊞ **Se pencher sur un éventail de projets de recherche sur les troubles neurocognitifs**, y compris la recherche fondamentale, biomédicale et clinique; les troubles neurocognitifs dans les systèmes et services de santé; les troubles neurocognitifs dans les populations; les dimensions sociétales et culturelles des troubles neurocognitifs; et les influences de l'environnement sur les troubles neurocognitifs.
- ⊞ **Soutenir une approche intégrée** de la recherche sur les troubles neurocognitifs qui rassemble des équipes de recherche, des professionnels et professionnelles de la santé ainsi que des décideurs et décideuses d'organismes de santé bénévoles, d'organismes gouvernementaux provinciaux, d'organismes de recherche internationaux et de groupes de patients et de patientes et de l'industrie partout au pays.
- ⊞ Continuer à mener des études pour comprendre **les effets protecteurs, les facteurs de risque et les interventions tout au long de la vie**.
- ⊞ Soutenir la recherche axée sur la santé du cerveau, en menant par exemple plus de recherches sur les facteurs qui mènent à la résilience et aux réserves cognitives/cérébrales.
- ⊞ **Veiller à ce que les populations d'étude sur les troubles neurocognitifs reflètent la diversité de la population canadienne**. Augmenter le recrutement d'échantillons hétérogènes pour mieux comprendre des différences comme le statut socioéconomique, la race, l'origine ethnique, la langue, le handicap et le sexe.
- ⊞ Poursuivre les recherches sur **la pandémie de COVID-19 et son association avec les résultats relatifs aux troubles neurocognitifs**.
- ⊞ **Développer de nouvelles perspectives sur les besoins en matière de soins des personnes vivant avec un trouble neurocognitif**, les besoins des partenaires de soins et les moyens d'améliorer les systèmes de santé et sociaux qui les soutiennent.

- ✚ **Étudier comment les déterminants sociaux de la santé** (c'est-à-dire les attributs sociaux et environnementaux indépendants de la volonté d'un individu) affectent le risque de développer des troubles neurocognitifs et le bien-être des personnes vivant avec un trouble neurocognitif et leurs partenaires de soins.
- ✚ **Encourager les collaborations interdisciplinaires** pour s'attaquer aux problèmes complexes qui existent dans la recherche sur les troubles neurocognitifs. Par exemple, les projets de recherche quantitatifs peuvent bénéficier de l'inclusion de spécialistes en sciences des données ayant une expertise dans des domaines comme l'apprentissage automatique, l'intelligence artificielle ou d'autres approches modernes de la science des données.
- ✚ **Identifier les causes** courantes de la perte auditive et des traumatismes crâniens (p. ex., les expositions professionnelles) et œuvrer pour réduire l'exposition à ces facteurs de risque (dont il a été démontré qu'ils augmentent le risque de trouble neurocognitif à mesure du vieillissement).
- ✚ **Mener des recherches sur les innovations technologiques et non technologiques visant à améliorer les soins aux personnes vivant avec un trouble neurocognitif** (p. ex. technologies d'assistance, applications de réalité virtuelle, interventions humaines). Certains de ces travaux devraient inclure l'exploitation de la technologie des capteurs et de l'Internet des objets pour des applications dans la gestion et les soins en matière de trouble neurocognitif (p. ex., la surveillance à distance des appareils, le suivi de la biométrie, la gestion des médicaments).
- ✚ **Mener des recherches sur le système de santé** portant sur la mise en œuvre d'une meilleure coordination et de soins intégrés centrés sur le patient ou la patiente et adaptés aux troubles neurocognitifs.

ET MOI, QUE PUIS-JE FAIRE EN TANT QUE CANADIEN OU CANADIENNE?

- 🌀 **Soutenez les partenaires de soins** au sein des familles et des réseaux sociaux.
- 🌀 **Renseignez-vous mieux sur les troubles neurocognitifs** et leur impact; soutenez la recherche les troubles neurocognitifs et l'amélioration des services pour les personnes atteintes, et tenez-vous prêt ou prête à agir en tant que partenaire de soins.
- 🌀 **Défendez les intérêts de ces personnes pour que votre communauté devienne plus accueillante envers les personnes vivant avec un trouble neurocognitif** et pour obtenir plus de financement pour la Stratégie nationale sur la démence ou votre stratégie provinciale les troubles neurocognitifs.
- 🌀 **Participez aux programmes offerts par votre Société Alzheimer locale** si vous ou une de vos connaissances êtes préoccupés par ou vivez avec un trouble neurocognitif.
- 🌀 **Quel que soit votre âge**, des jeunes aux moins jeunes, améliorez activement votre santé cérébrale et prenez des mesures de réduction des risques :
 - soyez physiquement actif chaque jour;
 - protégez votre cœur;
 - restez socialement actif;
 - gérer vos problèmes de santé;
 - remettez en question votre façon de penser;
 - dormez bien chaque nuit;
 - traitez la dépression;
 - évitez la consommation excessive d'alcool;
 - faites attention à votre ouïe;
 - trouvez un sens à votre vie;
 - évitez tous les types de blessures à la tête;
 - adoptez un mode de vie sain en faisant des choix alimentaires sains, en réduisant le stress évitable, en arrêtant ou en réduisant votre consommation de tabac et en faisant des bilans de santé réguliers avec votre médecin.

RÉFÉRENCES

- Andrew, M. K., & Tierney, M. C. (2018). The puzzle of sex, gender and Alzheimer's disease: Why are women more often affected than men? *Women's Health*. <https://doi.org/10.1177/1745506518817995>
- Angeles, R. C., Berge, L. I., Gedde, M. H., Kjerstad, E., Vislapuu, M., Ptaschitz, N. G., & Husebo, B. S. (2021). Which factors increase informal care hours and societal costs among caregivers of people with dementia? A systematic review of Resource Utilization in Dementia (RUD). *Health Economics Review*, 11(1), 37–37. <https://doi.org/10.1186/s13561-021-00333-z>
- Anstey, K. J., Ee, N., Eramudugolla, R., Jagger, C., & Peters, R. (2019). A systematic review of meta-analyses that evaluate risk factors for dementia to evaluate the quantity, quality, and global representativeness of evidence. *Journal of Alzheimer's Disease*, 70(s1), S165–S186. <https://doi.org/10.3233/JAD-190181>
- Anstey, K. J., Peters, R., Zheng, L., Barnes, D. E., Brayne, C., Brodaty, H., Chalmers, J., Clare, L., Dixon, R. A., Dodge, H., Lautenschlager, N. T., Middleton, L. E., Qiu, C., Rees, G., Shahar, S., & Yaffe, K. (2020). Future directions for dementia risk reduction and prevention research: An international research network on dementia prevention consensus. *Journal of Alzheimer's Disease*, 78(1), 3–12. <https://doi.org/10.3233/JAD-200674>
- Bellenguez, C., Küçükali, F., Jansen, I. E., Kleindam, L., Moreno-Grau, S., Amin, N., Naj, A. C., Campos-Martin, R., Grenier-Boley, B., Anade, V., Holmans, P. A., Boland, A., Damotte, V., van der Lee, S. J., Costa, M. R., Kuulasmaa, T., Yang, Q., de Rojas, I., Bis, J. C., ... Ahmad, S. (2022). New insights into the genetic etiology of Alzheimer's disease and related dementias. *Nature Genetics*, 54(4), 412–436. <https://doi.org/10.1038/s41588-022-01024-z>
- Bergvall N., Brinck, P., Eek D., Gustavsson, A., Wimo, A., Winblad, B., & Jönsson, J. (2011). Relative importance of patient disease indicators on informal care and caregiver burden in Alzheimer's disease. *International Psychogeriatrics*, 23(1), 73–85. <https://doi.org/10.1017/S1041610210000785>
- Chambers, L. W., Bancej, C., & McDowell, I. (2016). *Prevalence and monetary costs of dementia in Canada: Population health expert panel*. Alzheimer Society of Canada. https://alzheimer.ca/sites/default/files/documents/Prevalence-and-costs-of-dementia-in-Canada_Alzheimer-Society-Canada.pdf
- Clegg, A., Young, J., Iliffe, S., Rikkert, M. O., & Rockwood, K. (2013). Frailty in elderly people. *The Lancet* (British Edition), 381(9868), 752–762. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)62167-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)62167-9)
- Fisher, S., Manuel D. G., Hsu, A. T., Bennett, C., Tuna, M., Eddeen, A. B., Sequeira, Y., Jessri, M., Taljaard, M., Anderson, G. M., & Tanuseputro, P. (2021). Development and validation of a predictive algorithm for risk of dementia in the community setting. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 75, 843–853. <http://jech.bmj.com/content/75/9/843.abstract>
- Fontana, L., Kennedy, B., Longo, V., Seals, D., & Melov, S. (2014). Medical research: Treat ageing. *Nature*, 511, 405–407. <https://doi.org/10.1038/511405a>
- Huang, H. L., Shyu, Y. I., Chen, M. C., Huang, C. C., Kuo, H. C., Chen, S. T., & Hsu, W. C. (2015). Family caregivers' role implementation at different stages of dementia. *Clinical interventions in aging*, 10, 135–146. <https://doi.org/10.2147/CIA.S60574>
- Institut canadien d'information sur la santé (ICIS). (2018a). *Démence à domicile et en soins communautaires*. <https://www.cihi.ca/fr/la-demence-au-canada/les-soins-de-la-demence-dans-le-systeme-de-sante/demence-a-domicile-et-en>
- Institut canadien d'information sur la santé (ICIS). (2018b) *Défis et soutien des aidants naturels*. <https://www.cihi.ca/fr/la-demence-au-canada/defis-et-soutien-des-aidants-naturels>
- Livingston, G., Huntley, J., Sommerlad, A., Ames, D., Ballard, C., Banerjee, S., Brayne, C., Burns, A., Cohen-Mansfield, J., Cooper, C., Costafreda, S. G., Dias, A., Fox, N., Gitlin, L. N., Howard, R., Kales, H. C., Kivimäki, M., Larson, E. B., Ogunniyi, A., ... Mukadam, N. (2020). Dementia prevention, intervention, and care: 2020 report of the Lancet Commission. *The Lancet* (British Edition), 396(10248), 413–446. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30367-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30367-6)

- Ngandu, T., Lehtisalo, J., Solomon, A., Levälähti, E., Ahtiluoto, S., Antikainen, R., Bäckman, L., Hänninen, T., Jula, A., Laatikainen, T., Lindström, J., Mangialasche, F., Pajanan, T., Pajala, S., Peltonen, M., Rauramaa, R., Stigsdotter-Neely, A., Strandberg, T., Tuomilehto, J., Soininen, H., ... Kivipelto, M. (2015). A 2 year multidomain intervention of diet, exercise, cognitive training, and vascular risk monitoring versus control to prevent cognitive decline in at-risk elderly people (FINGER): a randomised controlled trial. *Lancet* (London, England), 385(9984), 2255–2263. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)60461-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60461-5)
- Ory, M. G., Hoffman R., Yee J. L., Tennstedt, S., & Schulz, R. (1999). Prevalence and impact of caregiving: A detailed comparison between dementia and nondementia caregivers. *Gerontologist*, 39, 177–185. <https://doi.org/10.1093/geront/39.2.177>
- Peters, R., Booth, A., Rockwood, K., Peters, J., D'Este, C., & Anstey, K. J. (2019). Combining modifiable risk factors and risk of dementia: A systematic review and meta-analysis. *BMJ open*, 9(1), e022846. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-022846>
- Pinquart, M., & Sörensen, S. (2003). Associations of stressors and uplifts of caregiving with caregiver burden and depressive mood: A meta-analysis. *The Journals of Gerontology: Series B*, 58(2), 112–28. <https://doi.org/10.1093/geronb/58.2.P112>
- Richardson, T. J. (2013). Caregiver health: Health of caregivers of Alzheimer's and other dementia patients. *Current psychiatry reports*, 15(7). <https://doi.org/10.1007/s11920-013-0367-2>
- Statistique Canada. (24 novembre 2020). *L'expérience et les besoins des aidants âgés au Canada*. <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/75-006-x/2020001/article/00007-fra.htm>
- Statistique Canada. (27 avril 2022a). *Alors que les postes vacants sont nombreux et que le taux de chômage est à un niveau historiquement bas, le Canada fait face à une vague record de retraites au sein d'une main-d'œuvre qui vieillit : le nombre de personnes de 65 ans et plus a crû six fois plus vite que celui des enfants de 0 à 14 ans*. <https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/220427/dq220427a-fra.htm>
- Statistique Canada. (14 janvier 2022b). *Les soins donnés en heures, 2018*. <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/11-627-m/11-627-m2021074-fra.htm>
- Stern, Y. (2012). Cognitive reserve in ageing and Alzheimer's disease. *Lancet Neurology*, 11(11), 1006–1012. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(12\)70191-6](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(12)70191-6)
- Teahan, A., Lafferty, A., McAuliffe, E., Phelan, A., O'Sullivan, L., O'Shea, D., & Fealy, G. (2018). Resilience in family caregiving for people with dementia: A systematic review. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 33(12), 1582–1595. <https://doi.org/10.1002/gps.4972>
- Walsh, S., Govia, I., Wallace, L., Richard, E., Peters, R., Anstey, K. J., & Brayne, C. (2022). A whole-population approach is required for dementia risk reduction. *The Lancet. Healthy Longevity*, 3(1), e6–e8. [https://doi.org/10.1016/S2666-7568\(21\)00301-9](https://doi.org/10.1016/S2666-7568(21)00301-9)
- Ward, D. D., Ranson, J. M., Wallace, L. M. K., Llewellyn, D. J., & Rockwood, K. (2022). Frailty, lifestyle, genetics and dementia risk. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 93(4), 343–350. <http://dx.doi.org/10.1136/jnnp-2021-327396>
- Wilson, R. S., Wang, T., Yu, L., Grodstein, F., Bennett, D. A., & Boyle, P. A. (2021). Cognitive activity and onset age of incident Alzheimer disease dementia. *Neurology*, 97(9), e922–e929. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000012388>
- Yu, D., Cheng, S. T., & Wang, J. (2018). Unravelling positive aspects of caregiving in dementia: An integrative review of research literature. *International Journal of Nursing Studies*, 79, 1–26. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2017.10.008>
- Zhu, C. W., Scarmeas, N., Ornstein, K., Albert, M., Brandt, J., Blacker, D., Sano, M., & Stern, Y. (2015). Health-care use and cost in dementia caregivers: Longitudinal results from the Predictors Caregiver Study. *Alzheimer's & Dementia*, 11(4), 444–454. <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2013.12.018>

ANNEXE

RÉSUMÉ DES MÉTHODES DE MODÉLISATION DES MICROSIMULATIONS

L'Étude marquante utilise la plateforme d'analyse statistique socio-économique du Canadian Centre for Economic Analysis (CANCEA) [Centre canadien d'analyse économique] pour modéliser et estimer l'impact des troubles neurocognitifs sur la population canadienne au cours des 30 prochaines années. Dans ce modèle, des « agents » sont utilisés en guise de représentation statistique des personnes. Chaque agent est associé à plusieurs caractéristiques démographiques (p. ex. l'âge, le sexe et l'origine ethnique) qui correspondent à celles de la population canadienne, selon les données de Statistique Canada accessibles au public. L'état initial de la population est établi avec la prévalence des problèmes de santé à long terme selon l'âge et le sexe, tels que les maladies cardiaques, le tabagisme, la perte auditive ou le faible niveau d'activité physique, et les comorbidités qui existent entre ces problèmes.

Le modèle simule les agents et leurs interactions au fil du temps à mesure qu'ils vieillissent et font face à diverses situations, comme le diagnostic de trouble neurocognitif, l'hospitalisation et le

décès. Bien que similaire à d'autres modèles de microsimulation, comme le Modèle de la santé de la population (POHEM) (Hennessy et coll., 2015), la plateforme du CANCEA peut fonctionner à l'échelle individuelle, inclure des interactions et des relations entre les agents (p. ex. la structure familiale) ainsi que d'importants comptes économiques. Cela permet à ce modèle unique d'estimer et de prévoir des mesures sanitaires (incidence, prévalence, mortalité) et économiques (coûts directs et indirects des soins de santé, perte de recettes publiques, coûts associés aux proches aidants) sur la durée. Il permet également aux équipes de recherche de comparer l'impact des troubles neurocognitifs dans différents segments de la population, notamment selon le sexe et l'origine ethnique, et d'identifier les populations particulièrement vulnérables face à les troubles neurocognitifs au Canada.

La section ci-dessous donne un aperçu de l'approche utilisée par le CANCEA dans le modèle sur les troubles neurocognitifs de la Société Alzheimer du Canada.

Aperçu du modèle

Le modèle se base sur la simulation d'une représentation statistique de la population canadienne à l'échelle individuelle. Chaque personne (« agent ») dans le modèle est associée à de nombreuses données, notamment :

Données démographiques

- Date de naissance
- Sexe à la naissance
- Lieu de résidence (niveau de la subdivision de recensement)
- Ethnicité
- Membres de la famille

État de santé

- Diabète
- Obésité
- Accident vasculaire cérébral
- Régime alimentaire
- Hypertension
- Troubles de l'humeur/ anxiété
- Perte des facultés auditives
- Niveau d'activité physique
- Maladie d'Alzheimer
- Troubles neurocognitifs vasculaires
- Autres formes de troubles neurocognitifs

Le modèle suit les membres de cette population tout au long de leur vie ainsi que leurs interactions, ce qui modifie leur état en fonction des taux et des risques rapportés dans la littérature.

Des valeurs de risque relatif actualisées ont été rapportées depuis le rapport original *Raz-de-marée*. Les facteurs inclus dans l'analyse sont présentés

dans le tableau ci-dessous. La perte auditive a récemment été reconnue comme un facteur de risque des troubles neurocognitifs; des études démontrent que même une légère perte augmente le risque à long terme de déclin cognitif (Livingston et coll., 2017; Thomson et coll., 2017).

Facteurs de risque des troubles neurocognitifs potentiellement modifiables inclus dans l'analyse

FACTEUR DE RISQUE	SOURCES DU RISQUE	SOURCE POUR LA PRÉVALENCE CANADIENNE
Diabète	Gudala et coll., 2013; Ott et coll., 1999; Smolina et coll., 2015; Haroon et coll., 2015	Agence de la santé publique du Canada, 2021
Obésité	Tolppanen et coll., 2014	Agence de la santé publique du Canada, 2021
Accident vasculaire cérébral	Kuzma et coll., 2018; Nabalamba & Patten, 2010; Cerasuolo et coll., 2017	Agence de la santé publique du Canada, 2021
Régime alimentaire occidental	Sofi et coll., 2010; Lourida et coll., 2013; Akbaraly et coll., 2019	Statistique Canada, 2021
Hypertension	Ng et coll., 2013; Tariq & Barber, 2018; Nabalamba & Patten, 2010	Agence de la santé publique du Canada, 2021
Troubles de l'humeur/anxiété	Nabalamba & Patten, 2010; Byers & Yaffe, 2011	Agence de la santé publique du Canada, 2021
Perte auditive	Gurgel et coll., 2014; Thomson et coll., 2017; Lin et coll., 2011; Livingston et coll., 2017	Feder et coll., 2015
Inactivité physique	Scarmeas et coll., 2009; Tariq & Barber, 2018	Statistique Canada, 2021

Des facteurs supplémentaires, tels que l'éducation et la génétique, ont été intégrés au taux d'incidence de base. Ce faisant, nous supposons que le profil éducatif et le profil de risque génétique de la population ne changent pas au cours de la période d'analyse. Étant donné que les personnes qui présenteraient un risque de trouble neurocognitif d'ici 2050 seraient déjà nées et auraient terminé la majeure partie de leur éducation, le profil génétique et éducatif pertinent de cette population ne change pas avec le temps.

Les regroupements ethniques utilisés dans l'analyse sont tirés des désignations utilisées par Statistique Canada lors du Recensement de la population de 2016 (Statistique Canada, 2017). Une fois le recensement terminé, les participants et participantes devaient répondre à une question détaillée et indiquer eux-mêmes leur origine ethnique et l'année au cours de laquelle l'émigration avait eu lieu. Cette information sert de base à la fois pour le profil ethnique de la population et les principales sources de l'immigration récente.

Bien que les principaux pays d'origine puissent changer au fil du temps, pour cette analyse, on suppose que la répartition des pays d'origine et de l'âge restera similaire à celle observée au cours de la dernière décennie. Notons que si le taux relatif d'immigration de certains groupes ethniques (p. ex., les personnes d'origine africaine) a augmenté par rapport aux sources historiques d'immigration (p. ex., l'Europe), le pourcentage d'immigrants et d'immigrantes au sein de la population évolue, lui, plus lentement.

Les risques relatifs de troubles neurocognitifs associés à l'origine ethnique, mis en correspondance avec les groupes ethniques d'origine asiatique de Statistique Canada, sont tirés de l'article de 2016 de Mayeda et ses collègues. Les risques sont ajustés pour tenir compte d'autres facteurs de comorbidités, et Mayeda n'a trouvé aucun facteur restant pour tenir compte des différences entre les groupes ethniques.

Réconciliation des données historiques

La plupart des données historiques ne sont pas disponibles dans une forme directement exploitable pour l'approche du modèle fondé sur des agents. Par exemple, bien que la prévalence des maladies individuelles puisse être présentée, l'ensemble complet des comorbidités entre tous les états de santé selon l'âge et le sexe n'est pas disponible. De même, bien que l'on puisse trouver dans la littérature des informations concernant le risque relatif d'apparition des troubles neurocognitifs compte tenu d'une ou deux autres caractéristiques, le risque relatif combiné de plusieurs facteurs n'est souvent pas publié.

Afin de combiner toutes les sources de données en une image cohérente, nous composons une représentation complète de la population et de toutes les transitions d'état au cours des 10 dernières années de manière à ce qu'elle s'aligne sur toutes les données d'entrée. Avec des milliards de variables ajustées pour minimiser les différences entre la représentation de la population et l'ensemble de données, la tâche est loin d'être aisée.

Une fois que les profils uniques sont cohérents par rapport aux données historiques, les probabilités conditionnelles de passer d'un état de santé à l'autre (ou pour tout autre événement comme le décès) peuvent être calculées. Pour la validation, les probabilités de transition calculées sont testées à l'aide de données historiques pour pouvoir reproduire l'historique d'un point de vue statistique. Une fois validées, ces probabilités conditionnelles servent de base à l'étape de simulation directe.

Stade de la simulation

Pour chaque agent, le moment de son prochain événement est calculé à l'aide des distributions de probabilité conditionnelles exponentielles en fonction du temps calculées à l'étape précédente. Remarque : puisque la probabilité de la plupart des événements change avec l'âge, le calcul de cette dernière tient compte de l'évolution des probabilités au fil du temps. Pour l'agent dont le prochain événement se produit, son état est modifié (passage du paramètre « trouble neurocognitif vasculaire » de « non » à « oui »). Le moment du prochain événement de cet agent est alors recalculé et l'agent suivant est traité.

Bien que les mécanismes de l'étape de simulation soient relativement simples, les probabilités conditionnelles sous-jacentes utilisées peuvent entraîner des dynamiques complexes au sein du modèle.

Stade de sortie

À intervalles réguliers pendant la simulation (généralement à la fin de chaque année), l'état de chaque agent du système est enregistré dans la base de données, ainsi que tout changement d'état survenu depuis l'instant de sortie précédent.

Les agents décédés ou qui ont émigré pendant l'intervalle qui s'est écoulé entre les deux instants ne sont plus pris en compte dans l'état à la sortie, mais leur retrait est enregistré dans le changement d'état. De même, les nouveaux agents (naissance ou immigration) sont inclus dans le nouvel état, ainsi que dans les dossiers relatifs aux changements d'état. Cela garantit la cohérence de tous les résultats en interne et la prise en compte de tous les agents.

Puisque chaque simulation génère un résultat stochastique, après l'exécution d'un ensemble de simulations, les statistiques sont calculées sur l'ensemble des simulations pour les variables d'intérêt. Par exemple, le nombre moyen de nouveaux cas d'une maladie chez les personnes d'une tranche d'âge et d'une région géographique données peut être calculé.

Extension particulière aux troubles neurocognitifs

Le modèle de l'Étude marquante élargit le profil de l'agent de base pour y inclure une caractéristique de proche aidant : un lien menant à un autre agent du modèle. Lorsqu'une personne est atteinte d'un trouble neurocognitif, il est probable (selon l'âge) qu'elle ait besoin d'un ou d'une partenaire de soins. À l'aide de la structure familiale de la personne vivant avec le trouble neurocognitif et de la répartition des personnes qui fournissent des soins informels (comme les proches), un autre agent adéquat du modèle est identifié comme partenaire de soins.

Références des annexes

Agence de la santé publique du Canada. (15 décembre 2021). *Système canadien de surveillance des maladies chroniques (SCSMC)*. <https://sante-infobase.canada.ca/scsmc/outil-de-donnees/?G=00&V=1&M=1>

Byers, A. L., & Yaffe, K. (2011). Depression and risk of developing dementia. *Nature Reviews Neurology*, 7(6), 323–331. <https://doi.org/10.1038/nrneurol.2011.60>

Cerasuolo J. O., Cipriano, L. E., Sposato, L. A., Kapral, M. K., Fang, J., Gill, S. S., Hackam, D. G., & Hachinski, V. (2017). Population-based stroke and dementia incidence trends: Age and sex variations. *Alzheimer's & Dementia*, 13(10), 1081–1088. <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2017.02.010>

Feder K., Michaud, D., Ramage-Morin, P., McNamee, J., & Beaugard, Y. (2015). Prevalence of hearing loss among Canadians aged 20 to 79: Audiometric results from the 2012/2013 Canadian Health Measures Survey. *Health Reports*, 26(7), 18–25. <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/82-003-x/2015007/article/14206-eng.pdf>

Gudala K., Bansal, D., Schifano, F., & Bhansali, A. (2013). Diabetes mellitus and risk of dementia: A meta-analysis of prospective observational studies. *Journal of Diabetes Investigation*, 4(6), 640–650. <https://doi.org/10.1111/jdi.12087>

Gurgel R. K., Ward, P. D., Schwartz, S., Norton, M. C., Foster, N. L., & Tschanz, J. T. (2014). Relationship of hearing loss and dementia: A prospective, population-based study. *Otology & Neurotology*, 35(5), 775–781. <https://doi.org/10.1097/MAO.0000000000000313>

Haroon, N. N., Austin, P. C., Shah, B. R., Wu, J., Gill, S. S., & Booth, G. L. (2015). Risk of dementia in seniors with newly diagnosed diabetes: A population-based study. *Diabetes Care*, 38(10), 1868–1875. <https://doi.org/10.2337/dc15-0491>

Hennessy D. A., Flanagan, W. M., Tanuseputro, P., Bennett, C., Tuna, M., Kopec, J., Wolfson, M. C., & Manuel, D. G. (2015). The population health model (POHEM): An overview of rationale, methods and applications. *Population Health Metrics*, 13(1), 24–24. <https://doi.org/10.1186/s12963-015-0057-x>

Kuźma E., Lourida, I., Moore, S. F., Levine, D. A., Ukoumunne, O. C., & Llewellyn, D. J. (2018). Stroke and dementia risk: A systematic review and meta-analysis. *Alzheimer's & Dementia*, 14(11), 1416–1426. <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2018.06.3061>

Lin, F. R., Metter, E. J., O'Brien, R. J., Resnick, S. M., Zonderman, A. B., & Ferrucci, L. (2011). Hearing loss and incident dementia. *Archives of Neurology*, 68(2), 214–220. <https://doi.org/10.1001/archneurol.2010.362>

Livingston, G., Sommerlad, A., Orgeta, V., Costafreda, S. G., Huntley, J., Ames, D., Ballard, C., Banerjee, S., Burns, A., Cohen-Mansfield, J., Cooper, C., Fox, N., Gitlin, L. N., Howard, R., Kales, H. C., Larson, E. B., Ritchie, K., Rockwood, K., Sampson, E. L., ... Mukadam, N. (2017). Dementia prevention, intervention, and care. *Lancet*, 390(10113), 2673–2734. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)31363-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)31363-6)

Lourida I., Soni, M., Thompson-Coon, J., Purandare, N., Lang, I. A., Ukoumunne, O. C., & Llewellyn, D. J. (2013). Mediterranean diet, cognitive function, and dementia: A systematic review. *Epidemiology*, 24(4), 479–489. <https://doi.org/10.1097/EDE.0b013e3182944410>

Nabalamba A., & Patten, S. B. (2010). Prevalence of mental disorders in a Canadian household population with dementia. *Canadian Journal of Neurological Sciences*, 37(2), 186–194. <https://doi.org/10.1017/S0317167100009914>

Ng, J., Turek, M. & Hakim, A. (2013). Heart disease as a risk factor for dementia. *Clinical Epidemiology*, 5, 135–145. <https://doi.org/10.2147/CLEP.S30621>

- Mayeda E. R., Glymour, M. M., Quesenberry, C. P., & Whitmer, R. A. (2016). Inequalities in dementia incidence between six racial and ethnic groups over 14 years. *Alzheimer's & Dementia*, 12(3), 216–224. <https://alz-journals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1016/j.jalz.2015.12.007>
- Ott A., Stolk, R., van Harskamp, F., Pols, H., Hofman, A., & Breteler, M. (1999). Diabetes mellitus and the risk of dementia: The Rotterdam Study. *Neurology*, 53(9), 1937–1942. <https://doi.org/10.1212/WNL.53.9.1937>
- Scarmeas N., Luchsinger, J. A., Schupf, N., Brickman, A. M., Cosentino, S., Tang, M. X., & Stern, Y. (2009). Physical activity, diet, and risk of Alzheimer disease. *Journal of the American Medical Association*, 302(6), 627–637. <https://doi.org/10.1001/jama.2009.1144>
- Smolina K., Wotton, C. J., & Goldacre, M. J. (2015). Risk of dementia in patients hospitalised with type 1 and type 2 diabetes in England, 1998–2011: A retrospective national record linkage cohort study. *Diabetologia*, 58(5), 942–950. <https://doi.org/10.1007/s00125-015-3515-x>
- Sofi F., Abbate, R., Gensini, G. F., & Casini, A. (2010). Accruing evidence on benefits of adherence to the Mediterranean diet on health: An updated systematic review and meta-analysis. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 92(5), 1189–1196. <https://doi.org/10.3945/ajcn.2010.29673>
- Statistique Canada. (18 juin 2019). *Profil du recensement, Recensement de 2016*. <https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2016/dp-pd/prof/index.cfm?Lang=F>
- Tariq, & Barber, P. A. (2018). Dementia risk and prevention by targeting modifiable vascular risk factors. *Journal of Neurochemistry*, 144(5), 565–581. <https://doi.org/10.1111/jnc.14132>
- Thomson, R. S., Auduong, P., Miller, A. T., & Gurgel, R. K. (2017). Hearing loss as a risk factor for dementia: A systematic review. *Laryngoscope Investigative Otolaryngology*, 2(2), 69–79. <https://doi.org/10.1002/lio2.65>
- Tolppanen A., Ngandu, T., Kåreholt, I., Laatikainen, T., Rusanen, M., Soininen, H., & Kivipelto, M. (2014). Midlife and late-life body mass index and late-life dementia: Results from a prospective population-based cohort. *Journal of Alzheimer's Disease*, 38(1), 201–209. <https://doi.org/10.3233/JAD-130698>

Société Alzheimer du Canada

20, avenue Eglinton Ouest, 16e étage
Toronto, Ontario M4R 1K8


Téléphone : 416-488-8772

Bureau national : 1-800-616-8816

Informations et aiguillage : 1-855-705-4636

Courriel : info@alzheimer.ca

Site Web : alzheimer.ca

 @AlzheimerCanada

 @AlzCanada

 @AlzheimerCanada

 @AlzheimerCanada

Société Alzheimer