

Promotion de la santé et prévention des maladies chroniques au Canada

Recherche, politiques et pratiques

Volume 40 • numéro 7/8 • juillet/août 2020

Dans ce numéro

Recherche originale par méthodes mixtes

- 239** Réduire les risques de chaleur extrême pour les personnes âgées :
communiquer les risques et renforcer la résilience

Recherche quantitative originale

- 251** Variations régionales de prévalence de la multimorbidité en
Colombie-Britannique (Canada) : analyse transversale des données
de l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes de 2015-2016

Recherche qualitative originale

- 262** Sensibiliser au lupus érythémateux disséminé (LED) : résultats
du programmathon Waterlupus

Aperçu

- 273** Évaluation initiale du système de surveillance du cannabis du Manitoba

- 278** Traumatismes et intoxications associés à la cigarette électronique et aux substances
de vapotage, base de données électronique du Système canadien hospitalier
d'information et de recherche en prévention des traumatismes, 2011-2019

Annonce

- 283** Appel ouvert à contributions : pandémie de COVID-19
- 285** Autres publications de l'ASPC

Indexée dans Index Medicus/MEDLINE, DOAJ, SciSearch® et Journal Citation Reports/Science Edition



Agence de la santé
publique du Canada

Public Health
Agency of Canada

Canada

Équipe de rédaction

Robert Geneau, Ph. D.
Rédacteur scientifique en chef

Minh T. Do, Ph. D.
Rédacteur scientifique adjoint

Scott Leatherdale, Ph. D.
Rédacteur scientifique adjoint

Gavin McCormack, Ph. D.
Rédacteur scientifique adjoint

Barry Pless, C.M., M.D., FRCPC
Rédacteur scientifique adjoint

Kelly Skinner, Ph. D.
Rédactrice scientifique adjointe

Alexander Tsertsvadze, M.D., Ph. D.
Rédacteur scientifique adjoint

Paul Villeneuve, Ph. D.
Rédacteur scientifique adjoint

Neel Rancourt, B.A.
Gestionnaire de la rédaction

Sylvain Desmarais, B.A., B. Ed.
Responsable de la production

Susanne Moehlenbeck
Rédactrice adjointe

Chanelle Ayoub, B. Sc.
Rédactrice subalterne

Nicholas Cheta, B. Sc. Santé
Rédacteur subalterne

Joanna Odrowaz, B. Sc.
Révisseur et correctrice d'épreuves

Anna Olivier, Ph. D.
Révisseur et correctrice d'épreuves

Dawn Slawewski, B.A.
Révisseur et correctrice d'épreuves

Comité de rédaction

Lisa Bourque Bearskin, Ph. D.
Thompson Rivers University

Martin Chartier, D.M.D.
Agence de la santé publique du Canada

Erica Di Ruggiero, Ph. D.
University of Toronto

Charlotte Kent, Ph. D.
Centers for Disease Control and Prevention

Jean-Claude Moubarac, Ph. D.
Université de Montréal

Howard Morrison, Ph. D.
Agence de la santé publique du Canada

Candace Nykiforuk, Ph. D.
University of Alberta

Jennifer O'Loughlin, Ph. D.
Université de Montréal

Scott Patten, M.D., Ph. D., FRCPC
University of Calgary

Richard Stanwick, M.D., FRCPC, FAAP
Island Health

Mark Tremblay, Ph. D.
Institut de recherche du Centre hospitalier pour enfants de l'est de l'Ontario

Joslyn Trowbridge, M.P.P.
University of Toronto

**Promouvoir et protéger la santé des Canadiens grâce au leadership, aux partenariats,
à l'innovation et aux interventions en matière de santé publique.**

— Agence de la santé publique du Canada

Publication autorisée par le ministre de la Santé.

© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, représentée par le ministre de la Santé, 2020

ISSN 2368-7398

Pub. 190451

PHAC.HPCDP.journal-revue.PSPMC.ASPC@canada.ca

Also available in English under the title: *Health Promotion and Chronic Disease Prevention in Canada: Research, Policy and Practice*

Les lignes directrices pour la présentation de manuscrits à la revue ainsi que les renseignements sur les types d'articles sont disponibles à la page : <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/rapports-publications/promotion-sante-prevention-maladies-chroniques-canada-recherche-politiques-pratiques/information-intention-auteurs.html>

Recherche originale par méthodes mixtes

Réduire les risques de chaleur extrême pour les personnes âgées : communiquer les risques et renforcer la résilience

Allison Eady, B.A.; Bianca Dreyer, M.A.; Brandon Hey, M.A.; Manuel Riemer, Ph. D.; Anne Wilson, Ph. D.

Cet article a fait l'objet d'une évaluation par les pairs.

 Diffuser cet article sur Twitter

Résumé

Introduction. Les changements climatiques mondiaux entraînent des vagues de chaleur qui ont une incidence disproportionnée sur les personnes âgées et divers autres groupes socialement vulnérables. Afin d'atténuer les risques associés aux épisodes de chaleur extrême, il est essentiel d'élaborer et de promouvoir des ressources permettant de faire face à ces épisodes. Une meilleure compréhension du rôle de la perception des risques et des facteurs qui les influencent permettra d'améliorer les réactions du public aux événements menaçants, en particulier chez les personnes âgées.

Méthodologie. Cette étude à méthodologie mixte visait à examiner la perception des risques et les pratiques d'adaptation des personnes âgées en effectuant des entrevues qualitatives (n = 15) et une enquête (n = 244) auprès de personnes âgées de la région de Waterloo (Ontario).

Résultats. Les personnes âgées ont fait preuve d'une connaissance relativement précise des risques, comme l'indique le lien entre les mesures du risque réel et la perception de leur risque personnel. Alors que l'on associe souvent la vulnérabilité à la chaleur à une perception inexacte du risque, dans notre échantillon, cette vulnérabilité semble plus fortement liée à la situation sociale et à l'accès aux ressources. Les participants ont cité les liens sociaux comme des ressources importantes pour la résilience et ont mentionné la stigmatisation entourant la vulnérabilité ainsi que d'autres normes sociales comme des obstacles à la recherche de soutien.

Conclusion. L'une de nos constatations importantes est la relation positive entre la perception des risques par les participants et le risque réel de subir les conséquences négatives d'une chaleur extrême, alors que les problèmes de préparation aux situations d'urgence et de réduction des risques sont souvent présentés comme des questions de sensibilisation aux risques plutôt que de situation sociale et d'inégalité. Outre l'augmentation des ressources publiques pour composer avec la chaleur extrême, la communication sur les ressources, la promotion des liens sociaux et la réduction de la stigmatisation peuvent s'avérer des aspects cruciaux dans l'augmentation de la résilience des personnes âgées face aux vagues de chaleur.

Points saillants

- L'atténuation des risques associés à l'augmentation des épisodes de chaleur extrême pour les personnes âgées exige l'élaboration et la promotion de ressources publiques permettant de faire face à ces épisodes.
- L'absence de réponse aux efforts publics visant à atténuer ces risques a été précédemment expliquée par une perception inexacte des risques.
- Alors que la vulnérabilité à la chaleur a souvent été associée à une perception inexacte des risques, dans notre échantillon, les personnes âgées ont présenté une perception relativement précise des risques, leur vulnérabilité semblant plus fortement liée à leur situation sociale et à l'accès aux ressources.
- Améliorer la communication sur les ressources disponibles, renforcer les liens sociaux et réduire la stigmatisation et les inégalités sociales peuvent contribuer à favoriser la résilience chez les personnes âgées pendant les vagues de chaleur.

Mots-clés : *changement climatique, vagues de chaleur, personnes âgées, promotion de la santé*

Introduction

Les récents modèles climatiques prévoient que les phénomènes météorologiques extrêmes vont augmenter en fréquence et en intensité au cours des prochaines décennies¹⁻⁴, ce qui aura des conséquences

importantes pour la santé humaine⁵. L'augmentation des vagues de chaleur est particulièrement préoccupante, étant donné les corrélations connues entre augmentation de la température ambiante mondiale, augmentation des épisodes de chaleur extrême (également appelés vagues de

chaleur) et risque de mortalité lié à la chaleur. Des études ont mis en évidence une association non linéaire entre les taux d'hospitalisation et les vagues de chaleur épisodiques, l'augmentation des températures contribuant à multiplier par sept les taux d'admission à l'hôpital⁶. La gravité des vagues de chaleur est accrue dans les villes, en raison de l'effet d'îlot thermique

Rattachement des auteurs :

Université Wilfrid-Laurier, Waterloo (Ontario), Canada

Correspondance : Manuel Riemer, Université Wilfrid-Laurier, 75, avenue University Ouest, Waterloo (Ontario) N2L 3C5; tél. : 519-884-0710, poste 2982; courriel : mriemer@wlu.ca

urbain⁷, un problème ayant pris de plus en plus de visibilité depuis les décès liés à la chaleur de plus de 700 personnes à Chicago lors d'une vague de chaleur en 1995⁸ et de 70 000 Européens en 2003⁹.

Des études ont également commencé à démontrer que les maladies et les décès liés à la chaleur touchent de manière disproportionnée les personnes issues de milieux socio-économiques défavorisés^{3,10}, les personnes qui vivent seules¹¹ et celles qui vivent dans des zones où le taux de criminalité est plus élevé ou dans des logements insalubres^{2,12}, ce qui laisse penser que les vagues de chaleur ont des effets différenciés tant sur le plan social que spatial^{2,13}. Les personnes âgées (65 ans et plus) sont plus exposées aux conséquences négatives de la chaleur, risquant notamment davantage une hospitalisation pour une maladie liée à la chaleur comme un épuisement par la chaleur, un coup de chaleur ou une syncope due à la chaleur⁶. Elles présentent également un risque accru d'hospitalisation pour des complications liées à une affection préexistante et de mortalité due aux vagues de chaleur^{2,6,14}, risque qui est encore amplifié par la présence des maladies liées à la chaleur que nous avons énumérées plus haut^{2,14}. Si les personnes âgées sont particulièrement exposées aux conséquences négatives de la chaleur, seules quelques études ont examiné les effets de la chaleur sur cette population¹⁴⁻¹⁶. Compte tenu des tendances démographiques indiquant un vieillissement de la population au Canada et dans le monde¹⁵, il est urgent de mieux comprendre les stratégies de prévention de la mortalité due à la chaleur au sein de ce groupe particulier^{2,6,10,17}.

En conséquence, les services de santé publique commencent à utiliser des approches plus globales afin de réduire la vulnérabilité des personnes âgées résidant dans la collectivité aux vagues de chaleur, en particulier la rénovation des infrastructures, le renforcement des connaissances sur les risques et l'amélioration des mesures de protection et des systèmes d'intervention⁴. Toutefois, de nombreuses campagnes en matière de santé liée à la chaleur menées actuellement au Canada et à l'étranger font état d'un décalage entre les stratégies de communication utilisées et les comportements adoptés^{3,14,18-21}. D'autres ont mis en relief un faible consensus sur les styles de communication les plus aptes à transmettre un plan d'action efficace qui

ait un impact positif en cas de vagues de chaleur²². L'expérience subjective d'une personne âgée face à une vague de chaleur est essentielle pour améliorer sa capacité d'adaptation^{10,13,19,22,23}, et la modification de sa perception des risques demeure l'élément clé des mesures de prévention^{1,2,19}. Toutefois, seules quelques études ont porté sur la perception chez les personnes âgées des risques liés aux conditions météorologiques extrêmes, et plus particulièrement aux vagues de chaleur^{9,23,24}. Une meilleure compréhension de cette perception contribuerait à l'élaboration de stratégies de communication en matière de santé en lien avec la chaleur plus efficaces et mieux adaptées^{2,3,9,18}, en renforçant les stratégies de traitement de l'information et de comportement auprès des personnes âgées vivant dans la collectivité comme dans des logements avec services de soutien, ainsi que de ceux qui les soutiennent^{23,25}.

Notre compréhension actuelle de la perception des risques provient principalement de l'étude d'autres formes de phénomènes météorologiques extrêmes (comme les ouragans ou les inondations)^{1,26}. Une perception médiocre des risques a été associée à des stratégies d'adaptation moins efficaces^{21,27}, tandis qu'une bonne perception des risques a été associée de façon positive à des comportements d'adaptation plus favorables^{27,28}. Ceux qui sont plus conscients de leurs propres contraintes sont plus susceptibles de réagir de manière appropriée aux alertes environnementales². Les facteurs qui influencent la perception des risques sont les expériences personnelles de conditions météorologiques extrêmes²⁷⁻³⁰, l'opinion politique³⁰⁻³², le sexe^{1,3}, les attitudes et les croyances concernant les changements climatiques³³ et le sentiment d'efficacité personnelle pour s'adapter en cas de besoin³¹. La proximité ou l'absence de ressources structurelles et de réseaux sociaux peuvent également amplifier ou atténuer la perception des risques^{24,33-35}.

Selon les quelques études menées sur la perception des risques de vagues de chaleur par les personnes âgées, bon nombre de ces dernières ne se considèrent pas à un âge « vulnérable »^{11,22} et s'estiment donc moins à risque que les autres^{1,14,21,36}. En cas de vagues de chaleur, de nombreuses personnes âgées exagèrent l'efficacité des mesures préventives utilisées ou nient leur niveau de risque réel¹⁴. D'autres sont susceptibles de subir une

dissonance cognitive en raison de systèmes de croyances alternatifs (p. ex. besoin d'être autonome) ou de sous-estimer les risques en raison de leur compréhension limitée des questions en jeu³⁵⁻³⁷.

Bien que les études disponibles fournissent quelques indications, les circonstances sociales et contextuelles à l'origine des perceptions inadéquates des personnes âgées en matière de risques de vagues de chaleur et les lacunes en matière d'adaptation qui en découlent restent largement inconnues. Plusieurs chercheurs et défenseurs de la santé publique ayant demandé un examen plus approfondi de cette question^{2,10,14}, nous avons cherché à compléter la littérature existante en explorant et en prédisant les facteurs qui contribuent à la perception des risques par les personnes âgées de la région de Waterloo (Ontario) ainsi qu'aux pratiques et aux ressources d'adaptation qu'elles utilisent. Les objectifs de cette étude étaient les suivants : (1) comprendre la perception qu'ont les personnes âgées des risques liés à une chaleur accablante, (2) repérer les facteurs qui contribuent aux risques et à la perception des risques, (3) explorer comment améliorer la perception des risques et la résilience à la chaleur extrême et (4) contribuer à la politique et à la planification publiques afin de réduire la vulnérabilité des personnes âgées aux vagues de chaleur.

Méthodologie

Pour ce projet, nous avons adopté une approche participative communautaire, en utilisant une méthodologie mixte et une conception exploratoire séquentielle afin de mieux comprendre comment les personnes âgées perçoivent et vivent les vagues de chaleur et y font face. Notre approche s'inspire des théories dominantes de la perception des risques et du comportement planifié, comme celle sur la personnalité à risque selon Edelstein³⁸, qui suppose généralement que l'évaluation par une personne des conséquences potentielles qu'elle peut subir et son attitude à l'égard des comportements prescrits qui ont un impact sur ces conséquences potentielles peuvent prédire ses intentions et ses comportements^{38,39}, mais elle s'inspire aussi des critiques plus récentes de ces théories, soulignant une exagération des facteurs internes et un manque d'attention portée au contexte social et environnemental plus vaste⁴⁰.

Notre projet, axé sur la collectivité, s'appuie sur les résultats d'une étude antérieure sur les effets des changements climatiques sur les sans-abri de la région de Waterloo, qui avait cerné les personnes âgées comme groupe particulièrement à risque, et sur les partenariats créés dans le cadre de cette étude. Un comité consultatif (composé de représentants d'organismes locaux au service des personnes âgées, fournissant des logements et supervisant la planification et les politiques publiques) a été formé pour formuler des commentaires sur la conception de l'étude et pour superviser la collecte de données, l'analyse et la diffusion des résultats. Deux personnes âgées actives au sein de leur collectivité locale ont également été embauchées à titre de pairs chercheurs et ont participé à la conception de l'étude, à la collecte des données ainsi qu'à l'analyse et à la diffusion des résultats.

La municipalité régionale de Waterloo est une municipalité de taille moyenne qui comprend trois villes et plusieurs cantons ruraux. Elle est située au Canada, où les modèles climatiques prévoient une augmentation des vagues de chaleur au cours des prochaines décennies. Avec le soutien et l'intérêt d'organismes locaux, nous avons entrepris des travaux de recherche susceptibles d'éclairer la planification et la politique locales, avec la possibilité de les appliquer à d'autres régions.

L'étude repose sur deux phases de collecte de données : une phase exploratoire consistant en 15 entrevues qualitatives avec des résidents de la région de Waterloo âgés de 65 ans et plus et une enquête quantitative plus vaste conçue à la lumière de la phase exploratoire. Nous avons utilisé une stratégie d'échantillonnage en boule de neige associée à un échantillonnage de commodité, en travaillant avec des partenaires communautaires afin d'établir des liens avec un échantillon de participants susceptibles de posséder une expérience importante et instructive, tout en menant également des activités de sensibilisation du grand public lors d'événements publics comme les marchés agricoles hebdomadaires et les soupers communautaires. Des exceptions à l'exigence liée à l'âge ont été accordées aux participants recommandés par nos partenaires communautaires, participants ayant vécu des expériences spécifiques ou difficiles à saisir (comme les personnes âgées et les nouveaux arrivants au Canada qui vivent dans la rue ou qui ont un faible revenu). Un participant aux entrevues de

51 ans ainsi que trois participants à l'enquête de 52 à 64 ans ayant vécu des expériences importantes ont ainsi pu prendre part à l'étude.

Considérations d'ordre éthique

Le comité d'éthique de la recherche de l'université Wilfrid Laurier a approuvé toutes les procédures de l'étude (REB#4482), notamment les processus de recrutement, de collecte, de stockage et de diffusion des données. Nous avons obtenu le consentement éclairé de tous les participants à l'entrevue et à l'enquête. Les assistants de recherche et les pairs chercheurs ont également participé à une formation d'équipe sur les techniques d'entrevue intégrant une discussion sur l'éthique de la recherche et sur la confidentialité.

Entrevues qualitatives

Lors de la phase initiale d'entrevue, les personnes âgées ont été invitées à répondre à un bref questionnaire de sélection afin de déterminer leur admissibilité à participer à l'étude et d'évaluer les facteurs sociodémographiques afin d'améliorer la représentativité de notre échantillon. Nous avons invité les participants admissibles à participer à une entrevue portant, entre autres thèmes, sur leurs expériences des phénomènes météorologiques extrêmes, sur leur perception des conditions météorologiques actuelles et du climat en général, sur leur perception des risques liés aux vagues de chaleur pour eux-mêmes et pour les autres personnes âgées et sur les stratégies visant à faire face aux périodes de canicule. Afin d'optimiser la qualité du contenu, des points de vue de l'intérêt académique et de l'expertise et des expériences partagées par les participants, toutes les entrevues ont été menées en personne par des groupes de deux membres de l'équipe de recherche, soit un assistant de recherche et un pair chercheur. Cela a permis aux conversations d'être orientées non seulement par le guide d'entrevue et l'expertise des chercheurs, mais également par la perspective intérieure et l'expérience de nos pairs chercheurs principaux. Les entrevues ont été enregistrées sur support numérique, anonymisées et transcrites mot à mot. Elles ont duré entre 60 et 90 minutes environ et ont été réalisées dans des lieux choisis par les participants.

Enquête quantitative

Le questionnaire de la seconde phase de cette étude de conception séquentielle a

été élaboré par l'équipe de recherche et le groupe consultatif communautaire à partir des facteurs relevés dans la littérature sur les personnes âgées et les vagues de chaleur, d'une mesure de la perception des risques élaborée pour les interventions d'urgence en cas de menaces terroristes⁴⁰ et des principaux thèmes de l'entrevue qualitative. L'enquête a porté sur diverses données sociodémographiques (à l'aide de questions basées sur celles du formulaire de recensement canadien), les facteurs de risque, l'accès aux ressources, la perception des risques, les comportements de protection, l'utilisation des ressources et la perception des lacunes en matière de ressources pour les personnes âgées. Le questionnaire initial, préparé par l'équipe de recherche, a été révisé afin d'améliorer la validité du contenu par d'autres chercheurs ayant une expertise en matière de changements climatiques et de perception des risques ainsi que par des conseillers communautaires ayant une expérience de travail avec les personnes âgées. Notre équipe de recherche a revu les questions de l'enquête en se basant sur les commentaires de ces spécialistes afin d'élaborer le questionnaire final. L'enquête a été distribuée en ligne par courriel, en personne lors d'événements communautaires et par l'intermédiaire d'organismes partenaires de la collectivité, en personne et par courrier.

Analyses

Les entrevues qualitatives ont été enregistrées sur support numérique et transcrites mot à mot par un assistant de recherche de l'équipe du projet. Un second assistant de recherche a examiné un échantillon des transcriptions afin de s'assurer de leur exactitude. L'équipe a procédé à une première analyse thématique inductive des entrevues, lors de laquelle deux assistants de recherche ont examiné chaque transcription et noté les principaux thèmes et catégories (groupes de thèmes) pertinents. Ces thèmes ont ensuite été organisés pour former un cadre de codage, qui a été épuré pour créer un schéma de codage à partir de discussions avec l'équipe du projet (dont les deux chercheurs pairs). Une fois le schéma de codage final approuvé, toutes les transcriptions ont été codées indépendamment par au moins deux membres de l'équipe de recherche en appliquant ce schéma. Les transcriptions codées ont été entrées dans une base de données à l'aide du logiciel d'analyse qualitative NVivo, version 11 (QSR International

Americas Inc., Burlington, Massachusetts, États-Unis), afin de synthétiser les principaux thèmes des entrevues. L'équipe de recherche a utilisé ces synthèses pour mettre en évidence les résultats clés, résumer les réponses aux principales questions de recherche et repérer toute autre tendance importante dans les entrevues. Nous avons présenté les catégories et les thèmes généraux définitifs au conseil consultatif communautaire afin de lui permettre de formuler des commentaires et d'élaborer conjointement la présentation des résultats finaux.

Les réponses à l'enquête qualitative ont été saisies dans un formulaire Microsoft Access en utilisant des réponses forcées pour assurer une saisie précise des données. Nous avons ensuite analysé les données quantitatives au moyen de la version 3.0 du logiciel R (R Core Team, Vienne, Autriche). Nous avons calculé les moyennes ou les fréquences pour toutes les variables à l'étude. Nous avons ensuite analysé les réponses à l'enquête afin de déterminer le coefficient de corrélation r de Pearson ou de corrélation des rangs de Spearman entre diverses variables individuelles, comme les caractéristiques sociodémographiques et la sensibilisation aux risques, et les facteurs de risque chez les personnes âgées de notre échantillon. Nous avons élaboré deux indices de risque pour évaluer le risque objectif en utilisant les groupes de facteurs de l'enquête associés à des types de risque précis. Par exemple, le risque pour la santé, qui représente la probabilité de subir des effets négatifs sur la santé en cas de chaleur accablante, comprend deux facteurs : (a) la présence de problèmes de santé aggravés par l'effet de la chaleur et (b) les antécédents d'épuisement par la chaleur ou d'une autre maladie liée à la chaleur. Le risque d'adaptabilité, représentant la capacité de faire face à une chaleur extrême, comprend divers facteurs liés aux connaissances et au comportement : (a) la connaissance des symptômes d'épuisement par la chaleur, (b) la prise de connaissance des avertissements de chaleur, (c) l'utilisation ou l'accès aux ressources pendant les vagues de chaleur et (d) des facteurs sociodémographiques comme le niveau de revenu, le fait de vivre seul et le logement (en particulier la ventilation et la climatisation).

Résultats

Bien que les volets qualitatifs et quantitatifs et les analyses initiales de cette étude

aient été réalisés successivement, nous avons pris en compte, dans nos analyses finales, les résultats de tous les ensembles de données afin de dresser par triangulation une image plus complète des risques et de la résilience chez les personnes âgées. Dans cet article, les résultats sont donc présentés par thème afin de les triangler et d'en faciliter la compréhension.

Échantillon

Le recrutement pour cette étude s'est révélé difficile, en particulier pour le volet qualitatif, car de nombreuses personnes âgées semblaient peu intéressées à parler du thème des vagues de chaleur ou des changements climatiques en général. L'orientation politique et les croyances en matière de changements climatiques ont également influencé la volonté des personnes de participer ou non à cette étude. Au total, 15 participants ont effectué l'entrevue qualitative entre août 2014 et septembre 2015, et 244 participants ont rempli le questionnaire d'enquête entre avril et septembre 2016.

Sur nos 15 participants à l'entrevue, 5 (33,3 %) étaient des hommes et 10 (66,7 %) des femmes. Leur âge variait de 51 à 84 ans, avec une moyenne de 71,7 ans (écart-type [ET] 9,6). Neuf participants vivaient seuls (60 %), les 6 autres vivant avec un partenaire ou d'autres membres de la famille (30 %). Quatre participants étaient nés à l'étranger (26,7 %). Quatre participants (26,7 %) ont indiqué faire partie d'une minorité visible, soit 2 ayant déclaré être originaires d'Asie orientale, 1 membre des Premières Nations et 1 Latino, les autres s'étant déclarés caucasiens ou canadiens (73,3 %). Deux participants (13,3 %) ont déclaré vivre avec une incapacité.

Les données sociodémographiques des participants à l'enquête sont synthétisées dans le tableau 1, avec en parallèle les données de comparaison locale du recensement canadien de 2016. Les données sociodémographiques des participants sont résumées quant à elles dans le tableau 2.

Sensibilisation générale

Dans l'ensemble, les participants ont déclaré être conscients des changements climatiques et ont qualifié les conditions météorologiques de la région de Waterloo d'imprévisibles. Comme nous avons reçu, dans nos conversations et entretiens d'introduction, des réponses variées concernant

la terminologie relative aux changements climatiques, nous avons choisi de situer nos conversations dans le contexte de conditions météorologiques et de chaleur extrêmes et d'éviter les questions climatiques plus générales, à moins que les participants n'abordent eux-mêmes le sujet. De nombreux participants ne se sentaient pas qualifiés pour formuler des prévisions à plus grande échelle sur le climat, choisissant uniquement de formuler des commentaires sur les expériences météorologiques immédiates et leurs expériences passées.

Je suis attentive à ce qui se passe depuis les 20 dernières années parce que j'ai grandi dans une ferme et que je connais nos saisons. Vous aviez le printemps... l'été... et l'automne. Vous aviez l'hiver et le printemps. Dans une ferme, vous dépendez de la météo pour faire les récoltes et les semis. Je sais simplement que les conditions météo ont beaucoup changé. (Ellen)

Une variation considérable dans les perceptions des influences négatives des changements climatiques a été constatée chez les participants à l'enquête. Plus les participants percevaient les effets négatifs des changements climatiques en général, plus ils étaient conscients des risques importants pour les habitants de la région de Waterloo ($r = 0,614, p < 0,001$).

Profil de risque

Pour mieux comprendre le processus par lequel les facteurs de stress environnementaux comme la chaleur extrême ont des conséquences psychologiques négatives, Michael Edelstein a proposé la formulation d'une personnalité à risque³⁸. Une personnalité à risque rend compte des caractéristiques d'un facteur de stress environnemental particulier tel qu'il susceptible d'être vécu par les personnes vivant à une certaine proximité de ce facteur de stress³⁸. Ceci est important, car les répercussions psychologiques sont causées par une interaction entre les caractéristiques du facteur de stress environnemental et la façon dont les personnes évaluent ce risque et font face à ses répercussions. Ce cadre met l'accent sur trois facteurs clés qui contribuent à la manière dont une personne évalue le risque : la cause, la conséquence et la contrôlabilité. Dans cette section, c'est en fonction de ce cadre que les principaux

TABEAU 1
Caractéristiques sociodémographiques des répondants à l'enquête sur la sensibilisation des personnes âgées aux risques de vagues de chaleur, Waterloo (Canada), 2016, par rapport aux données de recensement locales

Caractéristiques sociodémographiques	N	%	Comparaison avec le recensement canadien de 2016 ^a	Fourchette	Médiane	Moyenne
Âge (ans)	225	s.o.	—	52 à 97	74	74,3
Sexe	231	—	—	—	—	—
Femme	157	63,6	—	—	—	—
Homme	72	29,1	—	—	—	—
Autre	2	0,8	—	—	—	—
Né(e) à l'étranger	15	6,4	—	—	—	—
Revenu	181		Médiane			
Moins de 5 000 \$	15	8,2				
5 000 \$ à 19 999 \$	53	29,3				
20 000 \$ à 49 999 \$	68	37,6	35 714,00 \$	Moins de 5 000 \$ à 100 000 \$ ou plus	20 000 \$ à 49 999 \$	—
50 000 \$ à 79 999 \$	29	16,0				
80 000 \$ à 99 999 \$	8	4,4				
100 000 \$ ou plus	8	4,4				
Logement	230		Population régionale (%)			
Maison	107	46,5	55,7	—	—	—
Appartement ou logement en copropriété	112	48,7	44,2	—	—	—
Résidence pour retraités	11	4,8	s.o.	—	—	—
Vit seul(e)	119	48,8	24,4	—	—	—

Abréviation : s.o., sans objet.

Remarque : — signifie qu'il n'y a pas de données.

^a Données de Statistique Canada. Profil du recensement, Recensement de 2016 – Waterloo, AC [subdivision de recensement], Ontario et Waterloo, MR, Ontario [Internet]. Ottawa (Ontario) : Statistique Canada ; 2017. [no de catalogue : 98-316-X2016001]. Publié le 29 novembre 2017 [consulté le 11 avril 2019]. Accessible à l'adresse suivante : <https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2016/dp-pd/prof/index.cfm?Lang=F>

thèmes et résultats issus de nos analyses sont présentés.

Causes

Pour évaluer un risque, on évalue les attributs de causalité du facteur de stress environnemental, tels que ses origines, ses limites temporelles et géographiques et sa nature³⁶. Dans la région de Waterloo, les personnes âgées considéraient non seulement les vagues de chaleur mais aussi la hausse des températures et d'autres conditions météorologiques extrêmes comme une composante des changements climatiques mondiaux en général.

Lorsqu'on leur a demandé de réfléchir à leur perception des conditions météorologiques au fil du temps, de nombreux participants à l'entrevue ont estimé que les tendances météorologiques avaient changé, mais ont hésité à tirer des conclusions sur les tendances générales. Ils ont fréquemment décrit ces conditions comme étant imprévisibles et se sont

souvent sentis non qualifiés pour formuler des prévisions sur les futurs événements météorologiques.

Nous n'avons plus la même météo qu'il y a 10 ou 15 ans. Toutes les saisons et toute l'atmosphère ont changé. Je pense que c'est vrai. Comme si vous n'aviez pas le même beau temps. Soit il fait beau, soit c'est tout le contraire. C'est tout à fait mesurable. Le smog. Le soleil, vous n'avez plus autant de soleil. C'est terne et maussade. C'est peut-être parce que je vieillis, je ne sais pas... (Sanaa)

Les participants ont fourni des réponses variées quant à la terminologie relative aux changements climatiques, certains soutenant l'existence de changements climatiques planétaires et possédant des connaissances sur ces changements et leurs causes, d'autres ne croyant pas à l'existence d'un schéma mondial plus

vaste ou que les changements climatiques actuels constituent des tendances naturelles à long terme.

C'est plus changeant qu'avant, je pense... oui. Je suis très consciente des changements climatiques, j'ai même participé à une marche à Toronto il y a quelques semaines... (Leslie)

Les expériences de chaleur extrême ont été influencées par divers facteurs personnels tels que l'âge, la santé et les ressources. Certains participants avaient été très conscients des vagues de chaleur et de leurs effets sur leur propre bien-être, tandis que d'autres n'avaient noté aucun effet ou avaient trouvé la hausse de températures facile à gérer.

Conséquences

Les conséquences possibles d'un facteur de stress environnemental constituent le deuxième facteur contribuant à la perception

TABEAU 2
Résumé des résultats de l'enquête sur la sensibilisation des personnes âgées aux risques de vagues de chaleur, Waterloo (Canada), 2016

Variable		N	%	Fourchette	Médiane	Moyenne
Facteurs de risque						
Risque pour la santé		244	—	0 à 3	1,00	1,44
Risque d'adaptabilité		241	—	0 à 8	2,00	1,85
Antécédents de problèmes de santé liés à la chaleur		241	44	—	—	—
Nombre de problèmes de santé liés à la chaleur		238	—	0 à 6	1,00	1,26
Connaissance des symptômes de maladies liées à la chaleur		238	8	—	—	—
Perception des risques						
Répercussions négatives des CC	Sur soi	221	—	1 à 4	3,00	2,86
	Sur la collectivité	216	—	1 à 4	3,00	3,02
Répercussions négatives des vagues de chaleur	Sur soi	227	—	1 à 4	3,00	2,88
	Sur la collectivité	208	—	1 à 4	4,00	3,41
Comportements de protection						
Préparation aux vagues de chaleur		229	—	1 à 3	3,00	2,52
Vérification d'autres personnes		241	—	1 à 3	2,00	2,20
Ressources						
Connaissances		208	63,5	—	—	—
Accès	Rafrâichissement	232	98,3	—	—	—
	Information	205	97,6	—	—	—
	Ami/famille	181	86,7	—	—	—
	Eau	208	98,6	—	—	—
Probabilité d'utilisation	Rafrâichissement	178	—	1 à 3	2,33	2,34
	Information	157	—	1 à 3	2,50	2,44
	Ami/famille	133	—	1 à 3	2,00	2,21
	Eau	145	—	1 à 3	3,00	2,81
Perception des lacunes		222	—	0 à 3	3,00	2,56

Abréviation : CC, changements climatiques.

Remarque : — signifie qu'il n'y a pas de données.

des risques³⁸. Celles-ci rassemblent les répercussions connues sur l'environnement et sur le bien-être physique et psychologique des personnes qui subissent le facteur de stress. Les participants à cette étude ont vécu des expériences variées relativement aux périodes de chaleur extrême et à leurs conséquences, et avaient des perceptions variées des conséquences possibles de la chaleur extrême et de leur préparation personnelle pour faire face à cette dernière.

Les participants à l'entrevue qui présentaient des problèmes de santé comme des maladies cardiaques ou respiratoires ont souvent déclaré être conscients des effets de la hausse des températures sur leur bien-être, et ont pris des mesures pour y faire face et se protéger pendant les vagues de chaleur. Les participants ont

mentionné diverses répercussions sur leur bien-être physique et mental :

Je suis plus lent, je bouge plus lentement. Parfois, je me déplace horriblement lentement. J'ai parfois mal aux genoux, vous savez? Mon corps n'aime pas ça, et je n'aime pas ça. Je ne réfléchis pas bien. Il y a une distraction [...]. C'est une distraction pour moi parce que mon corps ne veut pas de cette chaleur. C'est une énorme distraction pour moi. (Philippe)

Je n'aime pas les vagues de chaleur, je ne les supporte pas. Je suis de mauvaise humeur et je ne tolère pas les bêtises des gens quand il fait trop chaud. Alors je reste là où je peux me mettre en colère contre eux. Je reste chez moi. (Sanaa)

Plusieurs participants à l'entrevue ont donné des exemples précis de cas où ils ont pris conscience de risques qui leur étaient inconnus auparavant, souvent en raison d'une expérience personnelle d'excès de chaleur, qu'il s'agisse d'eux-mêmes ou d'un proche :

Et j'ai dit que je pouvais dormir dans la chambre familiale, ce n'est pas un problème. Mon fils est venu me voir vers 19 heures, et j'ai pensé que j'avais chaud, je sentais que j'avais chaud, mais je suppose que j'avais l'air pire que ce que je pensais. Il m'a dit : « C'est décidé, tu viens chez moi, prépare tes affaires. C'est ridicule! Je veux dire, regarde-toi, ton visage est aussi rouge que cette tasse ». Alors, il a pris mes affaires et on est allé chez lui. Ce n'est qu'en arrivant chez lui qu'on s'est rendu compte à quel point je souffrais de la chaleur. (Eleanor)

Quoique certains participants ayant souffert de problèmes de santé liés à la chaleur aient été conscients des répercussions de la chaleur sur leur santé, en général, le degré de sensibilisation des participants aux conséquences de la chaleur sur la santé et aux symptômes de maladies liées à la chaleur était relativement faible. Lorsqu'on leur a demandé de sélectionner les symptômes d'un épuisement par la chaleur ou d'un coup de chaleur à partir d'une liste de vérification, seuls 8,4 % des participants à notre enquête ont correctement repéré les huit symptômes, et moins de la moitié des participants (46,2 %) ont correctement repéré six symptômes sur huit.

La région de Waterloo est généralement froide et enneigée l'hiver, lequel dure souvent près de six mois. Ainsi, pour les habitants de cette région, la chaleur est liée à l'été et est généralement perçue comme un élément positif. C'est également le cas pour les participants à cette étude. Certains participants ont distingué la chaleur estivale (qu'ils aimaient) de l'humidité élevée pendant les vagues de chaleur, qui les gênaient davantage :

Non, encore une fois, je ne me plains pas beaucoup du temps qu'il fait, parce que les seules fois où je me plains beaucoup, comme je l'ai dit, c'est en été, quand il fait humide comme aujourd'hui et ça m'irrite vraiment. (Maria)

Évaluation des risques

Dans cette étude, les participants ont été interrogés sur leur perception de leur propre vulnérabilité à la chaleur extrême et sur les facteurs objectifs qui influencent leurs risques. Afin de mieux comprendre la relation entre le risque perçu et le risque réel, nous avons créé deux indices pour rendre compte des évaluations des risques : le risque pour la santé et le risque d'adaptabilité. Le risque pour la santé correspond à l'influence des problèmes de santé aggravés par la chaleur et des antécédents de maladies liées à la chaleur. Le risque d'adaptabilité correspond aux facteurs et aux ressources qui influent sur la probabilité de bien composer avec une chaleur extrême, notamment la connaissance des maladies liées à la chaleur, la prise de connaissance des alertes de chaleur, l'accès aux ressources et au soutien d'urgence, le fait d'avoir un système de climatisation ou une bonne ventilation à la maison, le fait de vivre seul, la probabilité d'utiliser les ressources disponibles et le revenu.

Dans l'ensemble, les personnes âgées ont fait preuve d'un certain degré de précision dans le suivi des risques, comme l'indique le lien entre notre évaluation des risques réels et leur perception de leurs propres risques. Les personnes exposées à un risque pour la santé réel plus élevé ont effectivement perçu qu'elles avaient un risque personnel plus élevé de subir des répercussions négatives liées à la chaleur extrême ($r = 0,443, p < 0,001$). Les personnes exposées à un risque d'adaptabilité plus élevé (c'est-à-dire moins de sensibilisation et d'accès aux ressources) ont également perçu qu'elles avaient un risque personnel plus élevé de subir diverses répercussions négatives liées à la chaleur extrême ($r = 0,184, p = 0,006$).

La vulnérabilité à la chaleur est souvent considérée comme liée à une perception inexacte du risque. Or, au sein de notre échantillon, la vulnérabilité à la chaleur extrême semble plutôt plus fortement liée à la situation sociale et à l'accès aux ressources. Le revenu est un facteur clé, car la perception d'être exposé à un risque plus élevé de conséquences négatives associées à la chaleur est corrélée à un revenu plus faible ($r = -0,198, p = 0,004$), le niveau de risque perçu diminuant à mesure que le revenu augmente. Le type de logement contribue également à la perception du risque, 61,9 % des personnes à risque élevé vivant dans des appartements

plutôt que dans des maisons (38,1 %). En général, moins les participants estimaient disposer de ressources, plus leur perception des risques de répercussions négatives découlant de la chaleur extrême était élevée ($r = 0,288, p < 0,001$).

Contrôlabilité

La perception de la contrôlabilité d'un facteur de stress est la troisième évaluation importante qui modifie la perception des risques et la réaction des personnes à leur égard. Une manière de contrôler les conséquences négatives est de s'y préparer afin d'en atténuer ou d'en éviter les effets. Nous avons demandé aux participants à notre enquête d'évaluer leur sentiment général de préparation en cas de chaleur extrême, ainsi que leur accès à des ressources d'adaptation particulières. Dans l'ensemble, 50 % des participants ont estimé être prêts à faire face à une chaleur extrême. En ce qui concerne les ressources particulières leur permettant de composer avec la chaleur, 98,7 % des participants ont déclaré s'attendre à ce qu'une mise en garde quelconque soit diffusée dans les médias en cas de vague de chaleur extrême, 97,6 % ont déclaré avoir accès à de l'information sur les conditions météorologiques et les stratégies d'adaptation, 98,3 % avaient accès à au moins un moyen de se rafraîchir (p. ex. climatisation, ventilateurs), 98 % avaient accès à des réserves d'eau embouteillée à domicile et 86,7 % ont déclaré avoir des amis ou de la famille à proximité à qui ils pouvaient demander de l'aide.

Compte tenu d'une grande disponibilité en termes de ressources, les personnes âgées de notre échantillon ne semblaient pas constituer un groupe présentant un risque global particulièrement élevé. Toutefois, bon nombre des facteurs sociodémographiques ayant influé sur leurs risques réels et leur perception des risques personnels de répercussions négatives découlant de la chaleur extrême ont prédit leur perception en matière de contrôlabilité et de préparation. Cinquante pour cent des participants qui estimaient ne pas être très bien préparés à la chaleur extrême vivaient seuls, 62,5 % ne se sentant « pas du tout préparés » et 65,2 % se sentant « plus ou moins préparés ».

Au total, 56,3 % des personnes vivant seules ne se sentaient pas préparées ou seulement plus ou moins préparées à faire face à la chaleur extrême, contre 32,5 %

des personnes vivant avec un partenaire, 38,9 % des personnes vivant en famille ou 25 % des personnes vivant avec d'autres personnes âgées. Cela indique que les liens sociaux peuvent jouer un rôle important dans la préparation et l'atténuation des risques. En outre, alors que 86,7 % des participants ont déclaré avoir des amis ou de la famille à qui ils pourraient demander de l'aide, seulement 50 % de ceux disposant d'un soutien ont déclaré qu'ils seraient très probablement amenés à y avoir recours.

Certains participants ont laissé entendre que la stigmatisation sociale, la perception de contrôle personnel et les croyances sur la responsabilité individuelle pouvaient constituer des facteurs agissant sur la volonté des personnes âgées à demander de l'aide. Beaucoup ont parlé de la nécessité d'assumer leurs propres responsabilités à l'égard de leur bien-être :

[...] prendre une certaine responsabilité... Je peux rester à l'intérieur si je n'ai pas besoin d'aller à l'extérieur. Je peux rester à l'intérieur avec l'air climatisé et faire d'autres choses comme lire ou me divertir plutôt que de me plaindre parce que ça va juste me donner plus chaud et me mettre de mauvaise humeur, alors j'essaie d'éviter par moi-même. (Florence)

[...] prendre ses responsabilités. S'il fait chaud, ne restez pas en plein soleil en disant : « Oh mon Dieu, il fait chaud. » (Mark)

L'un des thèmes fréquemment cité dans les entrevues a été la nécessité de simplement accepter et supporter des conditions difficiles ou inconfortables :

Je veux dire, en hiver, s'il y a de la brume, du smog et que le temps est mauvais, eh bien, d'accord, ça ne vous tente pas de sortir, je comprends ça, mais s'il fait assez beau pour sortir et profiter du froid d'ici, arrêtez de vous plaindre et sortez, vous comprenez? (Sophie)

Enfin, la crainte d'être perçues comme étant vulnérables, ce qui pourrait entraîner la perte de leur autonomie, constitue un autre élément pouvant rendre les personnes âgées réticentes à demander de l'aide.

Résilience

L'enquête a également permis d'établir que de nombreuses personnes âgées prennent le temps de s'informer du bien-être de leurs amis, de leur famille et de leurs voisins en cas de chaleur extrême, 43,2 % d'entre elles se déclarant plutôt susceptibles de prendre des nouvelles des autres, 38,2 % très susceptibles et seulement 18,7 % pas du tout susceptibles de le faire (données non présentées). Cela mérite d'être relevé, compte tenu de la faible probabilité que les participants de cet échantillon demandent eux-mêmes de l'aide à des amis ou à de la famille, de leur peu de connaissance individuelle des symptômes d'un coup de chaleur et du fait que ceux qui étaient moins susceptibles de demander de l'aide à un ami ou à de la famille avaient tendance à courir un risque lié à l'adaptabilité plus élevé ($r = -0,282, p = 0,001$).

Renforcer la résilience

Les participants à cette étude ont fait de nombreuses suggestions utiles sur les moyens d'accroître la sensibilisation aux risques liés à la chaleur extrême et sur les ressources qui pourraient favoriser ou renforcer la résilience. Les personnes âgées ont indiqué qu'elles n'étaient pas toujours informées des avertissements de chaleur et ont souligné un manque d'information à propos des ressources locales comme les centres de rafraîchissement. Elles ont cité les médecins, les pharmaciens, les centres communautaires et les médias locaux comme des sources d'information fiables susceptibles d'être utilisées pour diffuser l'information à plus grande échelle. Les participants ont également fait remarquer que la majorité des personnes âgées ont appris à évaluer les températures en utilisant l'échelle Fahrenheit, ce qui fait que les bulletins météorologiques en degrés Celsius ne sont pas aussi faciles d'accès pour elles.

Analyse

La sensibilisation aux risques est une composante importante du renforcement de la résilience à la chaleur extrême, en particulier au sein des populations vulnérables. Dans cette étude, nous avons entrepris d'évaluer la sensibilisation aux risques, la perception des risques et la préparation en cas de chaleur extrême chez les personnes âgées de la région de Waterloo. Des chercheurs du monde entier ont demandé à ce que des enquêtes soient

menées sur la perception des risques et les pratiques d'adaptation des personnes âgées en cas de chaleur extrême. Cependant, ce n'est peut-être pas tant la perception des risques qui est le facteur clé pour comprendre les risques chez les personnes âgées et leur résilience^{2,10,14}. En effet, nous avons constaté que les personnes âgées composant notre échantillon parvenaient à effectuer une évaluation globale réaliste de leurs risques personnels pendant les vagues de chaleur. En revanche, elles n'étaient pas toutes exposées aux mêmes risques et elles n'avaient pas toutes un accès égal ou suffisant aux ressources pour se protéger lors des périodes de chaleur extrême. Les personnes âgées qui se percevaient comme étant moins exposées aux conséquences négatives découlant de la chaleur extrême avaient tendance à être en meilleure santé et à avoir accès à davantage de ressources, tandis que celles qui présentaient des facteurs de risque concrets, comme des problèmes de santé préexistants, un manque de soutien social et des revenus plus faibles, avaient tendance à être conscientes de leurs risques élevés. En outre, la stigmatisation et les normes sociales ont peut-être empêché certaines personnes âgées ayant accès à des ressources de protection de les utiliser.

La relation positive entre la perception des risques par les participants et leurs risques réels de subir les conséquences négatives associées à la chaleur extrême a constitué un résultat important, puisque les problèmes de préparation aux situations d'urgence et de réduction des risques sont souvent présentés comme relevant de plutôt de problèmes de sensibilisation aux risques^{1,3,5,14,21,34,35}. Nos participants semblaient évaluer efficacement leurs propres risques. Cependant, nous avons relevé des différences significatives dans les facteurs sociodémographiques associés aux risques de chaleur extrême. Les participants ayant un revenu plus faible, vivant seuls ou ayant des problèmes de santé étaient plus exposés et étaient relativement plus conscients de ces risques, mais cette prise de conscience n'avait pas nécessairement conduit à une réduction de leur vulnérabilité.

Réduire la vulnérabilité

De nombreuses initiatives d'atténuation des risques visent à informer les personnes âgées de leurs risques et à les encourager à prendre des mesures personnelles pour

les réduire. Cela s'est reflété dans les commentaires des participants sur la responsabilité personnelle d'être conscient de son bien-être, de surmonter l'inconfort et d'agir pour prendre soin de soi. D'après nos résultats, et sachant que la connaissance et les soins personnels constituent des éléments importants de l'atténuation des risques, les participants pourraient être mieux informés des symptômes des maladies liées à la chaleur et des ressources disponibles dans leur collectivité pour les aider à prendre soin de leur santé. Toutefois, de nombreux participants à cette étude ont indiqué qu'il était peu probable qu'ils utilisent les ressources communautaires ou demandent de l'aide pendant une vague de chaleur, et certains ont laissé entendre que la stigmatisation sociale, la perception de leur responsabilité personnelle et la peur d'être perçus comme vulnérables pouvaient constituer des obstacles à leur utilisation des ressources pour rester en bonne santé lors des vagues de chaleur. Des facteurs de risque tels que l'isolement social, le manque de soutien social et le manque d'accès à des centres de rafraîchissement et d'autres ressources de protection ont également joué un rôle important, facteurs qu'il est plus difficile pour les personnes âgées de changer par elles-mêmes.

Connaissance des risques et des ressources

Les personnes âgées de cet échantillon avaient des lacunes en matière de connaissance des symptômes des maladies liées à la chaleur, et elles étaient disposées à recevoir plus d'information sur les risques liés à la chaleur et sur les ressources pour y faire face. La diffusion de renseignements pertinents pour les personnes âgées, en particulier celles qui présentent des facteurs de risque précis, par des sources fiables comme les infirmières communautaires, les médecins généralistes et les médecins de famille, les cliniques locales, les pharmaciens et les centres communautaires pourrait accroître l'accessibilité, la pertinence et la fiabilité des ressources en lien avec la chaleur destinées aux personnes âgées. Le fait de déterminer quels médias locaux les personnes âgées privilégient, en consultant les acteurs locaux et en veillant à ce que les alertes de chaleur et les ressources soient diffusées par les meilleurs canaux, pourrait également augmenter la probabilité que l'information importante sur la chaleur parvienne aux personnes âgées.

Communication

L'utilisation d'un langage pertinent, accessible et attirant pour les personnes âgées est essentielle à l'assimilation de l'information^{22,34}. Par exemple, comme de nombreuses personnes âgées de notre échantillon ont appris le système impérial avant que le Canada ne passe au système métrique, la communication d'alertes météorologiques en degrés Fahrenheit et pas simplement en degrés Celsius pourrait les aider à reconnaître quand la température les expose à des risques. Il est également recommandé d'éviter le langage technique et scientifique et il est conseillé de parler du temps plutôt que du climat et de faire référence à l'humidité ressentie plutôt qu'à la chaleur. Il est également important d'utiliser un langage axé sur les points forts et d'éviter les termes susceptibles de déresponsabiliser ou de stigmatiser socialement, afin de favoriser l'autonomie et le sentiment de pouvoir chez les personnes âgées^{22,37}. Il s'agirait notamment d'éviter la terminologie relative aux changements climatiques dans les alertes plus générales ou les ressources de préparation et d'éviter également les termes que les personnes âgées n'aiment pas ou auxquels elles ne s'identifient pas, comme « vulnérable » ou « aînés ». La consultation des acteurs locaux et la mobilisation des parties prenantes sont des outils essentiels pour apprendre les pratiques exemplaires de communication avec les personnes âgées d'un lieu donné.

Accès aux ressources

Alors que de nombreuses personnes âgées interrogées dans le cadre de notre étude estimaient disposer des ressources nécessaires pour rester en bonne santé durant les vagues de chaleur, celles qui étaient socialement isolées ou qui vivaient avec de faibles revenus se sentaient souvent mal préparées. S'il est important à long terme de s'attaquer aux déterminants sociaux plus généraux de la santé, comme un revenu suffisant et le soutien social⁴¹, il existe des mesures plus immédiates qui peuvent être prises pour soutenir les personnes âgées dont la situation sociale les expose à des risques supplémentaires. Par exemple, veiller à ce que des ressources locales telles que des centres de rafraîchissement ou d'autres espaces climatisés soient disponibles dans toute la région, et à ce que ces sites soient connus de tous et accessibles par transport en commun, permettrait aux personnes âgées qui n'ont pas de système de climatisation ou qui n'ont pas accès à d'autres lieux de

demeurer ainsi au frais. Des fontaines à eau ou des postes d'eau temporaires pourraient également se révéler utiles pour les personnes ne pouvant demeurer à l'intérieur pendant une vague de chaleur, avec des toilettes publiques à proximité, car de nombreuses personnes âgées ont mentionné qu'elles évitaient de boire de l'eau de peur de ne pouvoir accéder à des toilettes en dehors de chez elles.

Réseaux sociaux

Nos participants ont mentionné le manque de liens sociaux et la stigmatisation entourant l'accès à des services de soutien comme des obstacles importants à la résilience. De nombreuses personnes âgées n'avaient pas accès à des ressources d'urgence, tandis que celles ayant accès à un soutien supplémentaire ont déclaré qu'il était peu probable qu'elles demandent de l'aide. Pourtant, de nombreuses personnes âgées participant à notre étude et à d'autres recherches ont déclaré soutenir d'autres personnes âgées ou des personnes susceptibles d'être à risque en partageant de l'information et en offrant une surveillance pendant les vagues de chaleur²². Ce soutien par les pairs pourrait être un outil utile et valorisant à exploiter pour accroître la résilience des personnes âgées face à une chaleur extrême. Par exemple, le San Jose Buddies Program⁴² et les antennes locales de la Croix-Rouge néerlandaise⁴³ ont mis en place des réseaux de bénévoles où des personnes âgées prennent des nouvelles de leurs pairs, les aident à faire leurs courses et leur fournissent une assistance pendant les vagues de chaleur et d'autres situations d'urgence. La mise en place de systèmes similaires en Ontario pourrait contribuer à améliorer les liens sociaux entre les personnes âgées, à accroître les connaissances des personnes âgées aux revenus modestes comme à celles aux revenus élevés et à destigmatiser l'accès au soutien social. Pour soutenir ces objectifs, il est essentiel de mobiliser efficacement les parties prenantes et d'inclure les organismes communautaires locaux. Il est également important de comprendre les forces et les faiblesses relatives des réseaux sociaux destinés aux personnes âgées et de mettre en place des programmes basés sur le bénévolat.

Points forts et limites

Le recrutement a constitué un défi tout au long de cette étude et, bien que nos partenaires communautaires aient été

extrêmement utiles pour recruter des participants dans leurs réseaux, cela peut avoir contribué à un échantillon biaisé. Un point fort à retenir de cette étude est le partenariat avec des organismes communautaires, ce qui nous a permis de recruter des participants pour l'entrevue et l'enquête présentant des expériences, des risques et des ressources pertinents pour notre recherche, notamment des personnes âgées à faible revenu, des personnes âgées avec une incapacité, des dirigeants communautaires et des nouveaux arrivants. La majorité de nos participants étaient des femmes, ce qui fait que, bien que les analyses fondées sur le sexe aient révélé des différences importantes dans la façon dont les hommes et les femmes composent avec la chaleur⁴⁴, notre échantillon non équilibré n'a pas permis de réaliser une comparaison raisonnable entre les sexes. Nos participants étaient majoritairement blancs et nés au Canada, ce qui, bien que représentatif des générations précédentes dans la région de Waterloo, n'est pas représentatif des divers groupes culturels et linguistiques actuels de la région dans son ensemble. Notre échantillon était également biaisé en termes de revenus, avec des groupes à l'extrémité supérieure et inférieure du spectre des revenus, ce qui a rendu difficile l'évaluation précise de la contribution des facteurs sociodémographiques à la vulnérabilité dans un large éventail d'expériences vécues par les personnes âgées. Le point de vue des personnes âgées sur les changements climatiques et la contrôlabilité des risques a également influencé leur volonté de participer, bon nombre de celles à qui nous avons parlé refusant de participer parce qu'elles ne croyaient pas aux changements climatiques ou n'étaient pas inquiètes parce qu'elles étaient équipées d'un système de climatisation. Enfin, notre échantillon était géographiquement limité aux personnes âgées de la région de Waterloo. Cependant, étant donné que la municipalité comprend trois villes et plusieurs cantons ruraux, elle est représentative de nombreux autres districts de la province. Bien que cette orientation régionale puisse limiter la généralisabilité de nos résultats, les données que nous avons recueillies sont pertinentes et utiles pour les planificateurs locaux et les organismes communautaires, les organisations de services sociaux et de santé publique, et peuvent être très utiles à d'autres collectivités voisines. Nous pensons ainsi que la plupart de nos conclusions sont transférables à d'autres lieux.

Conclusion

Contrairement aux études précédentes qui ont indiqué que les dangers que constituent les facteurs de stress environnementaux tels que les vagues de chaleur pour les personnes âgées sont aggravés par la perception inexacte qu'avaient ces dernières des risques qu'elles couraient et par leur manque de réaction face à ces risques, notre étude a montré que la perception des risques que les personnes âgées de la région de Waterloo courent en cas de vague de chaleur s'est révélée relativement réaliste. Leur risque réel et leur résilience étaient plutôt davantage influencés par leur situation sociale et leurs ressources d'adaptation. Même chez les personnes ayant des revenus plus élevés, un soutien social plus important et un meilleur logement, la résilience avait tendance à dépendre fortement de l'accessibilité à des ressources d'adaptation comme un système de climatisation et l'eau courante. Lors de vagues de chaleur prolongées, ces ressources peuvent devenir temporairement indisponibles en raison de pannes de courant ou de sources d'eau douces. Une bonne information sur les ressources locales (centres de rafraîchissement, accès d'urgence à l'eau, etc.) pourrait aider les personnes âgées à mieux se préparer en cas de vague de chaleur extrême prolongée.

Plus généralement, des stratégies de communication différentes sont à utiliser pour ceux qui ont accès aux ressources appropriées et pour ceux qui n'y ont pas accès. Cette approche ciblée permettrait d'éviter que les personnes disposant de ressources ne rejettent en bloc les communications en santé publique parce qu'elles les considèrent comme non pertinentes et que les personnes ne disposant pas de ressources se sentent blâmées pour cette insuffisance. Montrer que les personnes âgées sont des partenaires efficaces et actifs lors des interventions en cas de vagues de chaleur va contribuer à ce qu'elles ne se sentent pas comme des personnes vulnérables qui ont perdu leur capacité à faire face à de tels défis. Les approches fondées sur les pairs semblent très appropriées à cette fin : non seulement le soutien par les pairs déstigmatise-t-il le fait de demander de l'aide, mais il est également susceptible d'accroître l'efficacité de l'information sur les risques en augmentant l'ouverture d'esprit des personnes âgées qui s'occupent de diffuser cette information, que ce soit pour

elles-mêmes ou pour offrir un soutien aux autres.

Remerciements

Cette étude a été financée grâce à une subvention de développement Savoir du Conseil de recherche en sciences humaines (CRSH).

Ce projet n'aurait pas été possible sans l'aide de nos pairs chercheurs, Chris Hodnett et Susan Gow, et sans le soutien de notre groupe consultatif communautaire.

Conflits d'intérêts

Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêts.

Contributions des auteurs et avis

Allison Eady a contribué à la conception du projet, a participé à la collecte et à l'analyse des données qualitatives et quantitatives et a dirigé la rédaction et la révision du manuscrit. Bianca Dreyer a contribué à la conception du projet, a participé à la collecte des données quantitatives et à l'analyse qualitative et quantitative et a contribué à la rédaction et à la révision du manuscrit. Brandon Hey a contribué à la stratégie de recrutement, à la collecte des données qualitatives, à l'analyse qualitative et quantitative ainsi qu'à la rédaction et à la révision du manuscrit. Manuel Riemer a codirigé la conception du projet, a cosupervisé la collecte et l'analyse des données qualitatives et quantitatives et a contribué à la rédaction et à la révision du manuscrit. Anne Wilson a codirigé la conception du projet, a cosupervisé la collecte et l'analyse des données qualitatives et quantitatives et a contribué à la rédaction et à la révision du manuscrit.

Le contenu de l'article et les points de vue qui y sont exprimés n'engagent que les auteurs et ne correspondent pas nécessairement à la position du gouvernement du Canada.

Références

1. Akompab D, Bi P, Williams S, Grant J, Walker IA, Augoustinos M. Heat waves and climate change: applying the health belief model to identify predictors of risk perception and adaptive behaviours in Adelaide, Australia. *Int J Environ Res Public Health*. 2013;10(6):2164-2184.

2. Bolitho A, Miller F. Heat as emergency, heat as chronic stress: policy and institutional responses to vulnerability to extreme heat. *Local Environ*. 2017;22(6):682-698.
3. Lane K, Wheeler K, Charles-Guzman K, et al. Extreme heat awareness and protective behaviors in New York City. *J Urban Health*. 2014;91(3):403-414.
4. Santé Canada. Lignes directrices à l'intention des travailleurs de la santé pendant les périodes de chaleur accablante : un guide technique. Ottawa (Ont.) : Ministre de la Santé; 2011. 165 p. no de catalogue : H128-1/11-642F.
5. Syal SS, Wilson RS, Crawford JM, Lutz J. Climate change and human health – what influences the adoption of adaptation programming in the United States public health system? *Mitig Adapt Strateg Glob Change*. 2011;16(8):911-924.
6. Liss A, Wu R, Chui KK, Naumova EN. Heat-related hospitalizations in older adults: an amplified effect of the first seasonal heatwave. *Sci Rep*. 2017; 7:39581. doi:10.1038/srep39581.
7. Beniston M. Future extreme events in European climate: an exploration of regional climate projections. *Clim Change*. 2007;81:71-95.
8. Semenza JC, Rubin CH, Falter KH, et al. Heat-related deaths during the July 1995 heat wave in Chicago. *N Engl J Med*. 1996;335(2):84-90.
9. Robine JM, Cheung SLK, Le Roy S, et al. Plus de 70 000 décès en Europe au cours de l'été 2003. *Comptes Rendus Biologies*. 2008;331(2):171-178. doi: 10.1016/j.crvi.2007.12.001.
10. Zografos C, Anguelovski I, Grigorova M. When exposure to climate change is not enough: exploring heatwave adaptive capacity of a multi-ethnic, low-income urban community in Australia. *Urban Clim*. 2016;17. doi: 10.1016/j.uclim.2016.06.003.
11. Wolf J, Adger WN, Lorenzoni I, Abrahamson V, Raine R. Social capital, individual responses to heat waves and climate change adaptation: an empirical study of two UK cities. *Glob Environ Change*. 2010; 20(1):44-52.

12. Loughnan M, Nicholls N, Tapper NJ. Mapping heat health risks in urban areas. *Int J Popul Res.* 2012;518687. doi:10.1155/2012/518687.
13. Wilhelmi OV, Hayden MH. Connecting people and place: a new framework for reducing urban vulnerability to extreme heat. *Environ Res Lett.* 2010; 5(1):14021. doi:10.1088/1748-9326/5/1/014021.
14. Bittner MI, Stöckel U. Perceptions of heatwave risks to health: results of a qualitative interview study with older people and their carers in Freiburg, Germany. *Psychosoc Med.* 2012;9:Doc05. doi:10.3205/psm000083.
15. Laverdière E, Payette H, Gaudreau P, Morais JA, Shatenstein B, Généreux M. Risk and protective factors for heat-related events among older adults of Southern Quebec (Canada). *The NuAge study. Revue canadienne de santé publique.* 2016;107(3):e258-e265.
16. Statistique Canada. Estimations de la population au 1er juillet, par âge et sexe, Canada, province ou territoire, annuelle (Tableau 17-10-0005-01) [Internet]. Ottawa (Ont.) : Statistique Canada; 2010 [modification le 27 mars 2020; consulté le 18 avril 2020]. En ligne à : <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=1710000501>
17. Bi P, Williams S, Loughnan M, et al. The effects of extreme heat on human mortality and morbidity in Australia: implications for public health. *Asia Pac J Public Health.* 2011;23(2 Suppl): 27S-36S.
18. Milan BF, Creutzig F. Reducing urban heat wave risk in the 21st century. *Curr Opin Environ Sustain.* 2015;14: 221-231. doi:10.1016/j.cosust.2015.08.002.
19. Hine DW, Phillips WJ, Cooksey RW, Watt E. Preaching to different choirs: how to motivate dismissive, uncommitted and alarmed audiences to adapt to climate change? *Glob Environ Change.* 2016;36:1-11.
20. Pfaff R. Disarming the “silent killer”: reducing the vulnerability of Toronto’s elderly to extreme heat [mémoire de maîtrise en ligne]. Lund (Suède) : Université Lund; 2016. 67 p. En ligne à : <http://lup.lub.lu.se/luur/download?func=downloadFile&recordId=8879088&fileId=8879090>
21. Semenza JC, Hall DE, Wilson DJ, Bontempo BD, Sailor DJ, George LA. Public perception of climate change: voluntary mitigation and barriers to behavior change. *Am J Prev Med.* 2008;35:479-487.
22. Abrahamson V, Wolf J, Lorenzoni I, et al. Perceptions of heatwave risks to health: interview-based study of older people in London and Norwich, UK. *J Public Health (Oxf).* 2009;31(1): 119-126.
23. Akompab DA. Population health and climate change: public perceptions, attitudes and adaptation to heat waves in Adelaide, Australia [thèse de doctorat en ligne]. Adelaïde (Australie) : Université d’Adelaïde; 2013. En ligne à : <https://digital.library.adelaide.edu.au/dspace/bitstream/2440/99892/2/02whole.pdf>
24. Bickerstaff K. Risk perception research: socio-cultural perspectives on the public experience of air pollution. *Environ Int.* 2004;30(6):827-840.
25. Itkonen JV. Social ties and concern for global warming. *Clim Change.* 2015; 132(2):173-192.
26. Takahashi B, Burnham M, Terracina-Hartman C, Sopchak AR, Selfa T. Climate change perceptions of NY state farmers: the role of risk perceptions and adaptive capacity. *Environ Manag.* 2016;58(6):946-957.
27. Smoyer KE. Putting risk in its place: methodological considerations for investigating extreme event health risk. *Soc Sci Med.* 1998;47(11):1809-1824.
28. Carlton JS, Mase AS, Knutson CL, et al. The effects of extreme drought on climate change beliefs, risk perceptions, and adaptation attitudes. *Clim Change.* 2016;135(2):211-226.
29. Chauvin B, Hermand D, Mullet E. Risk perception and personality facets. *Risk Anal.* 2007;27(1):171-185.
30. Gifford R. The dragons of inaction: psychological barriers that limit climate change mitigation and adaptation. *Am Psychol.* 2011;66(4):290-302.
31. McCright AM, Dunlap RE, Marquart-Pyatt ST. Political ideology and views about climate change in the European Union. *Environ Politics.* 2016;25(2): 338-358. doi:10.1080/09644016.2015.1090371.
32. Hidalgo MC, Pisano I. Determinants of risk perception and willingness to tackle climate change. A pilot study. *PsyEcology.* 2010;1(1):105-112. doi: 10.1174/217119710790709595.
33. Douglas M, Wildavsky AB. Risk and culture: an essay on the selection of technical and environmental dangers. Berkeley (Californie) : University of California Press; 1982. 221 p.
34. Brody SD, Zahran S, Vedlitz A, Grover H. Examining the relationship between physical vulnerability and public perceptions of global climate change in the United States. *Environ Behav.* 2008;40(1):72-95.
35. Sheridan SC. A survey of public perception and response to heat warnings across four North American cities: an evaluation of municipal effectiveness. *Int J Biometeorol.* 2007; 52(1):3-15.
36. Sara LM, Jameson S, Pfeffer K, Baud I. Risk perception: the social construction of spatial knowledge about climate change-related scenarios in Lima. *Habitat Int.* 2016;54(2):136-149.
37. Vaughan E. Contemporary perspectives on risk perceptions, health-protective behaviors, and control of emerging infectious diseases. *Int J Behav Med.* 2011;18(2):83-87.
38. Edelstein M. Contaminated communities: coping with residential toxic exposure. 2e éd. Boulder (CO): Westview Press; 2004. 372 p.
39. Becker JS, Paton D, Johnston DM, Ronan KR. A model of household preparedness for earthquakes: how individuals make meaning of earthquake information and how this influences preparedness. *Nat Hazard.* 2012; 64(1):107-137.
40. Gibson S, Lemyre L, Lee JE. Predicting emergency response intentions among the Canadian public in the context of terrorism threats: examining sociodemographics and the mediating role of risk perception. *Hum Ecol Risk Assess.* 2015;21(1):205-226.
41. Mikkonen J, Raphael D. Déterminants sociaux de la santé : les réalités canadiennes. Toronto (Ont.) : École de gestion et de politique de la santé de l’Université York; 2006. 63 p. En ligne à : https://thecanadianfacts.org/Les_realites_canadiennes.pdf

42. City of San Jose. 'Buddy system' for heat waves [Internet]. San Jose (Californie): City of San Jose; 2007 [consulté le 15 nov. 2018]. En ligne à : <http://www.midtownresidents.org/pan/ep/info/heatwave.doc>
43. Netherlands Red Cross. Netherlands Red Cross innovation program for heat waves [Internet]. Geneva (Suisse): International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies; 2006 [consulté en 2017]. En ligne à : <http://www.climatecentre.org/downloads/File/articles/Netherlands%20heat%20wave%20campaign.pdf>
44. van Steen Y, Ntarladima A, Grobbee R, Karssenberg D, Vaartjes I. Sex differences in mortality after heat waves: are elderly women at higher risk? *Int Arch Occup Environ Health*. 2019;92(1):37-48. doi:10.1007/s00420-018-1360-1.



CANADIAN
PUBLIC HEALTH
ASSOCIATION

ASSOCIATION
CANADIENNE DE
SANTÉ PUBLIQUE

The Voice of Public Health
La voix de la santé publique



Forum sur le contrôle du tabac et du vapotage

LES 22 ET 23 SEPTEMBRE 2020

V I R T U E L

<https://www.cpha.ca/fr/forumcontroletabacvapotage2020>

Recherche quantitative originale

Variations régionales de prévalence de la multimorbidité en Colombie-Britannique (Canada) : analyse transversale des données de l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes de 2015-2016

C. Andrew Basham, M. Sc. (1,2)

Cet article a fait l'objet d'une évaluation par les pairs.

 Diffuser cet article sur Twitter

Résumé

Introduction. La multimorbidité constitue une préoccupation majeure pour les planificateurs de la santé de la population et de la prestation de services. Il est important de disposer de données sur la prévalence (en chiffres absolus et en proportions) de la multimorbidité au sein des populations régionales bénéficiant des services de santé afin de planifier les soins liés à la multimorbidité. Au Canada, il n'existe pas de publication systématique des estimations de prévalence de la multimorbidité par région sanitaire. L'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes (ESCC) offre une source de données utile pour effectuer ces estimations.

Méthodologie. Nous avons utilisé les données du cycle 2015-2016 de l'ESCC portant sur la Colombie-Britannique (C.-B.) pour estimer et comparer la prévalence de la multimorbidité (trois maladies chroniques ou plus) au moyen d'analyses pondérées. Nous avons calculé les fréquences et les proportions brutes de la multimorbidité en fonction de la zone de prestation de services de santé (ZPSS) de la C.-B. Nous avons eu recours à une régression logistique pour estimer les variations de prévalence de la multimorbidité par ZPSS, avec ajustement pour divers facteurs de confusion connus. Nous avons réalisé, en guise d'analyse de sensibilité, une imputation multiple au moyen d'équations en chaîne pour les valeurs des covariables manquantes. Nous avons également modifié la définition de la multimorbidité pour réaliser une analyse de sensibilité supplémentaire.

Résultats. On estime à 681 921 le nombre total de personnes atteintes de multimorbidité en C.-B. (16,9 % de la population) en 2015-2016. La prévalence de la multimorbidité à Vancouver (rapport de cotes corrigé = 0,65; IC à 95 % : 0,44 à 0,97) et à Richmond (rapport de cotes corrigé = 0,55; IC à 95 % : 0,37 à 0,82) s'est révélée beaucoup plus faible qu'à Fraser Sud (ZPSS de référence). Les résultats de l'analyse des données manquantes et de l'analyse de sensibilité étaient compatibles avec ceux de l'analyse principale.

Conclusion. Les estimations de prévalence de la multimorbidité varient en fonction des régions sanitaires de la C.-B., les estimations les plus faibles ayant été observées à Vancouver et à Richmond, après ajustement pour divers facteurs de confusion potentiels. Il est nécessaire d'élaborer des politiques et d'établir les priorités en matière de soins liés à la multimorbidité à l'échelle provinciale et régionale. Dans ce contexte, l'ESCC constitue une source d'information précieuse pour les analyses régionales de multimorbidité au Canada.

Mots-clés : multimorbidité, prévalence, Colombie-Britannique, Canada, études transversales, enquêtes et questionnaires

Rattachement de l'auteur :

1. Université de la Colombie-Britannique, Vancouver (Colombie-Britannique), Canada

2. Provincial TB Services, British Columbia Centre for Disease Control, Vancouver (Colombie-Britannique), Canada

Correspondance : C. Andrew Basham, 655 West 12th Ave., Vancouver (Colombie-Britannique) V5Z 4R4; courriel : umbashac@myumanitoba.ca.

Points saillants

- La prévalence de la multimorbidité est en augmentation, ce qui a des répercussions majeures sur les coûts et la planification de la prestation des services pour les systèmes de santé.
- Cet article présente les méthodes et les résultats d'une analyse des données tirées de l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes pour la Colombie-Britannique (C.-B.) en 2015-2016.
- Les estimations de prévalence de la multimorbidité se sont révélées plus faibles à Vancouver et à Richmond que dans les autres régions de la C.-B., après ajustement pour divers facteurs de confusion connus.
- Les travaux de recherche à venir pourraient tenter d'intégrer de multiples ensembles de données émanant de sources de données administratives sur la santé et d'enquêtes afin de mieux caractériser la multimorbidité dans les régions sanitaires de la C.-B.
- L'élaboration de politiques et l'établissement de priorités en matière de soins liés à la multimorbidité en C.-B. sont justifiés à l'échelle provinciale et sur le territoire de chaque autorité régionale de la santé (ARS).

Introduction

La prévalence de la multimorbidité est en augmentation à l'échelle mondiale^{1,2}. Les définitions de la multimorbidité se sont multipliées au cours de la dernière décennie, variant en fonction des maladies incluses et des populations prises en compte, mais sans qu'on aboutisse à un consensus clair^{3,4}. Cependant, les orientations découlant des examens systématiques semblent indiquer que la multimorbidité devrait être définie à l'aide d'une liste d'au moins 12 maladies chroniques et qu'elle exige la présence concomitante de deux maladies chroniques ou plus⁵. De plus, les estimations de prévalence de la multimorbidité devraient inclure tous les membres d'une population⁵. Par ailleurs, la multimorbidité définie comme la présence concomitante de trois maladies chroniques ou plus s'est révélée davantage significative pour les cliniciens et a pu être associée à un besoin accru de coordination des soins⁵.

Au Canada, la multimorbidité est un facteur de coûts important des régimes d'assurance-maladie provinciaux⁶. La Colombie-Britannique (C.-B.) affiche le taux de prévalence le plus faible de maladies chroniques de l'ensemble des provinces et des territoires au Canada⁷. Feely et ses collaborateurs⁷ ont pourtant estimé que la prévalence de la multimorbidité (trois maladies chroniques ou plus) en C.-B. avait augmenté de 75 % en 10 ans, passant de 5,2 % en 2001-2002 à 9,1 % en 2011-2012, d'après diverses données administratives sur la santé. On s'attend à une prévalence des maladies chroniques, et par le fait même de la multimorbidité, variable entre les régions, mais l'étendue de cette variation est inconnue.

Le Centre de contrôle des maladies de la Colombie-Britannique (CCMCB) a mis au point un tableau de bord des maladies chroniques (TBMC) qui permet d'afficher l'incidence et la prévalence des principales maladies chroniques (allant des troubles de l'humeur et de l'anxiété à l'ostéoporose) pour l'ensemble des régions sanitaires et en fonction de la période, de l'âge et du sexe. Le TBMC repose sur le registre des maladies chroniques du ministère de la Santé de la C.-B., qui recueille les données de plusieurs bases de données administratives sur la santé⁸. Des travaux sont en cours au CCMCB pour inclure un indicateur de multimorbidité au TBMC afin de faciliter l'analyse de

la multimorbidité en C.-B. par les professionnels de la santé⁹. Les systèmes d'information fondés sur des données administratives sont très efficaces et rentables, permettant d'assurer un suivi pratiquement complet (c'est-à-dire offrant la possibilité de faire un suivi à long terme de l'utilisation des soins de santé) au Canada. Cependant, l'absence de données sur les comportements en matière de santé et sur les déterminants sociaux, en particulier le tabagisme, le revenu du ménage, le niveau de scolarité le plus élevé du ménage, l'indice de masse corporelle (IMC), le régime alimentaire et le niveau d'activité physique, réduit la capacité des analystes à expliquer les différences observées entre régions sanitaires^{7,10}. Les systèmes fondés sur les données administratives ne permettent de saisir que les maladies traitées et non la prévalence de ces maladies au sein de la population, ce qui a entraîné une sous-estimation de la prévalence de la multimorbidité au Canada¹¹.

Des estimations de prévalence de la multimorbidité pour chaque région sanitaire sont nécessaires pour orienter d'une part les politiques, les programmes et l'affectation des ressources en santé au sein de la C.-B. et d'autre part les activités de promotion de la santé et de prévention des maladies chroniques⁹. La C.-B. compte cinq autorités régionales de la santé (ARS), qui sont des entités du gouvernement provincial chargées de coordonner et d'élaborer des services de santé adaptés aux besoins de la population de chaque région^{12,13}. Les ARS comptent 16 zones de prestation de services de santé (ZPSS) subdivisées en 89 circonscriptions sanitaires¹⁴. À mesure que la multimorbidité va augmenter au sein de la population, vieillissante, de la C.-B., les besoins en matière d'estimation de la prévalence de la multimorbidité pour chaque région sanitaire vont croître⁹. Les enquêtes sont aptes à fournir des données importantes pour la recherche et la surveillance de la multimorbidité en C.-B. On peut y inclure des questions sur les déterminants de la santé, et ces enquêtes sont indépendantes des politiques et des pratiques de facturation et de remboursement des honoraires des médecins ou des problèmes d'accès aux soins de santé, ce qui en fait une ressource précieuse pour les planificateurs de services de santé cherchant à réduire la prévalence de la multimorbidité au Canada. L'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes (ESCC) est une enquête représentative à

l'échelle nationale qui regroupe des données sur les déterminants sociaux de la santé au niveau des individus et des ménages et qui comprend un éventail de mesures de l'état de santé, dont l'autodéclaration de diagnostic de certaines maladies chroniques. Ces données ont déjà été utilisées en recherche sur les maladies chroniques et la multimorbidité¹⁵⁻¹⁹.

Notre étude porte sur la prévalence de la multimorbidité dans chaque ZPSS de la C.-B. au moyen des données les plus récentes de l'ESCC. Les objectifs ont été d'analyser le fardeau total et la variation de prévalence de la multimorbidité par ZPSS afin de déterminer dans quelle mesure cette variation est explicable par des facteurs de risque connus de multimorbidité et afin d'élaborer des méthodes d'analyse régionale de la multimorbidité en C.-B. à l'aide de données d'enquête.

Méthodologie

Source de données et échantillon d'analyse

Nous avons analysé les données du fichier de microdonnées à grande diffusion (FMGD) de l'ESCC pour 2015-2016 (deux années). Il s'agit d'un échantillon complexe, représentatif à l'échelle nationale et fondé sur un cadre d'échantillonnage aléatoire à plusieurs degrés en grappes. L'ensemble de données du FMGD renferme, pour chaque participant, les coefficients de pondération fondés sur ce cadre et aptes à produire des estimations statistiques considérées comme valables pour 98 % de la population canadienne²⁰. Les calculs de la taille de l'échantillon s'appuient sur un cadre d'échantillonnage propre à chaque région sanitaire²⁰. Les résultats des participants sont pondérés en fonction du nombre de personnes qu'ils représentent dans la population canadienne. Une pondération plus élevée est appliquée aux résultats des hommes par rapport à ceux des femmes en raison de la participation plus faible des hommes à l'ESCC. La pondération finale est calculée au moyen d'une série d'étapes qui comprennent l'intégration, les ajustements pour non-réponse, l'ajustement dit de « winsorization » et l'étalonnage²⁰.

Analyse des variables

La variable de résultat, soit la multimorbidité, a été définie comme la présence de trois maladies chroniques ou plus chez les répondants, sur autodéclaration d'un

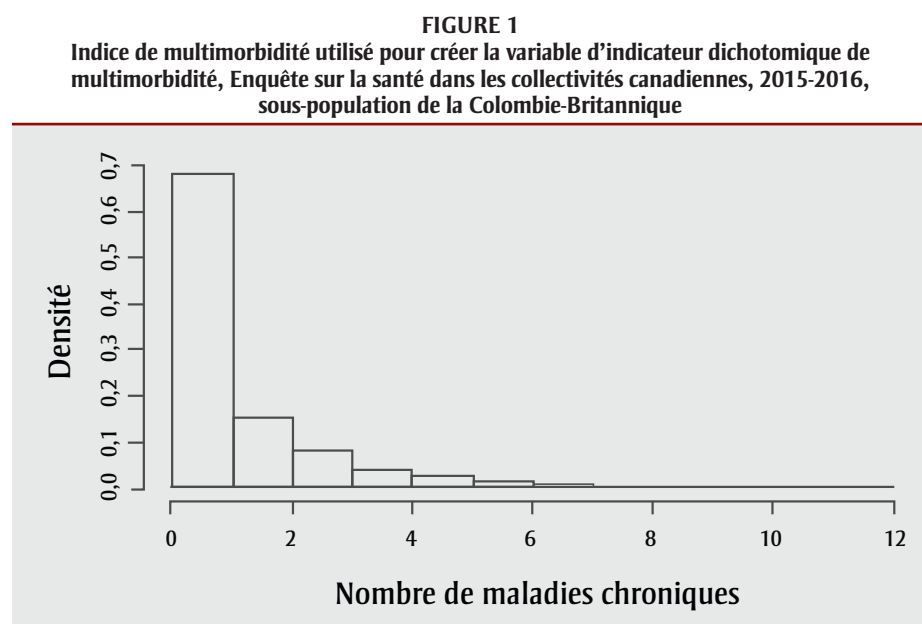
diagnostic fourni par un médecin et parmi une liste de 17 maladies chroniques, à savoir l'asthme, une maladie pulmonaire obstructive chronique (MPOC), l'apnée du sommeil, la scoliose, la fibromyalgie, l'arthrite, des problèmes de dos (à l'exception de la scoliose, de la fibromyalgie et de l'arthrite), l'ostéoporose, l'hypertension, une maladie cardiaque, les conséquences d'un accident vasculaire cérébral, le diabète, le cancer, les migraines, la polysensibilité chimique, un trouble de l'humeur (p. ex. dépression, trouble bipolaire, manie, dysthymie) et un trouble d'anxiété (p. ex. phobie, trouble obsessionnel-compulsif, trouble panique). Pour chaque affection, une variable indicatrice a été créée et s'est vu attribuer une valeur de 0 ou de 1, 1 indiquant que l'affection est présente et 0 qu'elle ne l'est pas. Ces variables indicatrices ont été additionnées pour chaque participant afin de créer un indice de multimorbidité. Cet indice a ensuite été classé en fonction d'une variable de résultat nominale relative à la multimorbidité (trois maladies chroniques ou plus comparativement à deux maladies chroniques ou moins), en fonction d'un histogramme pondéré de l'indice de multimorbidité généré pendant l'analyse exploratoire des données (figure 1) ainsi que de la littérature, d'après laquelle les personnes atteintes de trois maladies chroniques ou plus ont davantage besoin d'une prise en charge coordonnée des soins cliniques^{4,5,21}.

Pour comprendre les variations régionales des estimations de prévalence de multimorbidité, nous avons utilisé les ZPSS comme prédicteurs de la principale question à l'étude. Les ZPSS forment le niveau le plus détaillé pour lequel les données de l'ESCC sont disponibles.

Analyse statistique

Statistiques descriptives

La proportion et le nombre pondérés de résidents de la C.-B. atteints de multimorbidité ont été estimés en fonction de chaque ZPSS et d'une série de facteurs sociodémographiques recensés dans la littérature comme étant prédicteurs de multimorbidité^{3,5,16,22-24}. Au nombre de ces facteurs sociodémographiques figurent le groupe d'âge (12 à 29 ans, 30 à 49 ans, 50 à 64 ans, 65 à 79 ans ou 80 ans et plus), le sexe (homme ou femme), la tranche de revenu total du ménage (moins de 20 000 \$, 20 000 \$ à 39 999 \$, 40 000 \$ à 59 999 \$, 60 000 \$ à 79 999 \$ ou 80 000 \$ et plus), la consommation d'alcool (régulière, occasionnelle ou nulle), le tabagisme (fumeur



Source des données : Histogramme pondéré en fonction des coefficients de l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes, 2015-2016.

quotidien, fumeur occasionnel, non-fumeur), la consommation quotidienne de fruits et de légumes (moins de 5 portions ou 5 portions et plus), le niveau de scolarité le plus élevé du ménage (études secondaires non terminées, diplôme d'études secondaires, certificat/diplôme/grade d'études postsecondaires), la taille et le poids auto-déclarés convertis en indice de masse corporelle (IMC) (poids insuffisant/normal, surpoids ou obésité de catégorie I, II ou III) et le niveau d'activité physique selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS) (actif, modérément actif, plus ou moins actif ou inactif). Les tests de Rao-Scott ont été utilisés pour évaluer l'égalité des proportions relatives à la multimorbidité dans l'ensemble des catégories de covariables, et intègrent les coefficients liés à la conception complexe de l'enquête²⁵.

Statistiques inférentielles

Pour l'analyse inférentielle comparant les ZPSS de la C.-B. avec ajustement pour les covariables décrites ci-dessus, nous avons utilisé une régression logistique pondérée²⁶. Les modèles à variable unique ont été ajustés en fonction des prédicteurs de la principale variable à l'étude, soit les ZPSS, et de chaque facteur de confusion potentiel énuméré ci-dessus. Un modèle corrigé pour tenir compte de l'âge et du sexe a ensuite été ajusté pour comparer les ZPSS. Nous avons ajusté également un modèle complet des effets principaux comprenant tous les facteurs de confusion potentiels, afin de fournir des rapports de

cotes (RC) corrigés en fonction des covariables, ce qui permet la comparaison des estimations de prévalence de la multimorbidité entre ZPSS. Pour tous les modèles, les coefficients de pondération fournis avec les données de l'ESCC ont été appliqués afin de produire des résultats généralisables à l'ensemble de la population de la C.-B., dans les limites du cadre d'échantillonnage de l'ESCC. La zone de Fraser Sud a été utilisée comme ZPSS de référence car elle comportait l'échantillon le plus important (n = 1 376), fournissant ainsi des estimations plus stables des RC.

Les modèles d'interaction (examinés séparément) portaient sur le tabagisme en fonction de la consommation d'alcool, en fonction du niveau d'activité physique et en fonction du revenu. Chacun de ces termes d'interaction a été ajouté au modèle des effets principaux ajustés pour tenir compte des covariables. On a formulé l'hypothèse selon laquelle le tabagisme aurait un effet plus marqué s'il était associé à une consommation régulière d'alcool, un faible niveau d'activité physique et un faible revenu. En outre, on a également pris en compte les interactions possibles entre le groupe d'âge et la tranche de revenu du ménage ainsi que le groupe d'âge et le tabagisme, en supposant que l'effet du revenu serait plus marqué chez les sujets plus jeunes que chez les plus âgés et que l'effet du tabagisme serait moins marqué chez les sujets plus jeunes. Aucune modification de l'effet n'a

été considérée, étant donné qu'il n'y avait pas de justification théorique claire à réaliser un test d'interaction entre ZPSS et covariables.

Analyse des données manquantes

La proportion de participants ayant des valeurs de covariables manquantes a été évaluée d'abord pour chaque covariable puis par imputation multiple, au moyen d'équations en chaîne avec cinq itérations de vingt imputations pour chaque participant ayant une valeur manquante²⁷. Ces ensembles de données imputées ont été combinés et analysés pour produire une estimation regroupée et un RC ajusté pour la multimorbidité dans chaque ZPSS comparativement à la ZPSS de référence, ce qui a permis d'inclure, dans le modèle final des effets principaux, tous les participants exclus en raison de valeurs manquantes pour l'une ou plusieurs des covariables utilisées. Ce RC combiné et ajusté a été comparé aux résultats du modèle des effets principaux au moyen d'une analyse de sensibilité évaluant la robustesse des résultats par rapport aux données manquantes.

Analyse de sensibilité

Pour l'analyse de sensibilité, la définition de l'indice de multimorbidité a été modifiée en combinant quatre affections entraînant des douleurs chroniques (scoliose, fibromyalgie, arthrite et problèmes de dos) en une seule variable indicatrice. Comme l'arthrite et les problèmes de dos sont des affections très courantes dans l'échantillon, citées respectivement par 25,4 % et 20,8 % de la population, ces variables ont été combinées à deux autres affections entraînant des douleurs chroniques susceptibles d'y être associées (scoliose et fibromyalgie). La prévalence au sein de la population de la C.-B. d'au moins l'une de ces affections entraînant des douleurs chroniques était de 38,2 %. Cette variable indicatrice de douleur chronique a été utilisée comme maladie dans un indice révisé de multimorbidité à partir duquel on a recalculé la proportion de personnes atteintes de trois maladies chroniques ou plus afin d'obtenir une estimation plus conservatrice de la multimorbidité. Les données ont ensuite été analysées de nouveau à l'aide de cette définition révisée de la multimorbidité.

Nous avons utilisé le logiciel SAS, University Edition (SAS Institute Inc.,

Caroline du Nord, États-Unis) pour la gestion des données et la version R 3.4.4 (R Core Team, Vienne, Autriche) pour les analyses et certaines opérations de gestion des données finales.

Résultats

Description des données

L'estimation de la prévalence de la multimorbidité (trois maladies chroniques ou plus) en 2015-2016 en C.-B. est de 17 % (IC à 95 % : 16 % à 18 %), le nombre total de personnes touchées par la multimorbidité étant estimé à 681 921 (tableau 1). Une variation significative a été observée par ZPSS : Richmond et Vancouver ont affiché la prévalence la plus faible, soit respectivement 10,2 % et 11,6 %, et l'Okanagan, le Nord de l'île de Vancouver et le Centre de l'île de Vancouver ont affiché la prévalence la plus élevée, soit 22 % (tableau 1).

Nous avons observé une variation statistiquement significative ($p < 0,05$ d'après

le test Rao-Scott) de la prévalence estimée de multimorbidité pour toutes les caractéristiques sociodémographiques des participants, à l'exception de la consommation de fruits et de légumes (tableau 2). Cette prévalence est passée de 5 % chez les 12 à 29 ans à 38 % chez les 80 ans et plus en ce qui concerne les groupes d'âge et elle s'est révélée plus élevée chez les femmes de la C.-B. que chez les hommes (20 % contre 14 %) en ce qui concerne le sexe. Les estimations de la multimorbidité ont également été associées à la tranche de revenu : la tranche de revenu la plus élevée (80 000 \$ et plus) a affiché la prévalence la plus faible (12 %) alors que la tranche de revenu la plus faible (moins de 20 000 \$) a affiché la prévalence la plus élevée, soit 27 % (tableau 2). Être fumeur quotidien a été associé à une prévalence estimée plus élevée de multimorbidité (27 %) qu'être fumeur occasionnel ou non-fumeur (16 %). Les personnes issues de ménages dont le niveau de scolarité le plus élevé correspondait à des études secondaire non terminées ont affiché la

TABLEAU 1
Prévalence de la multimorbidité par zone de prestation de services de santé, ESCC, 2015-2016, sous-population de la Colombie-Britannique

Zone de prestation de services de santé	Multimorbidité (échantillon)	Multimorbidité (N) ^a	Multimorbidité (%) ^a	IC à 95 %
Centre de l'île de Vancouver	232	119 267	21,9	18,1 à 25,6
Kootenay Est	141	50 253	18,0	14,6 à 21,3
Fraser Est	215	12 031	19,6	16,0 à 23,1
Fraser Nord	237	47 739	15,1	12,4 à 17,7
Fraser Sud	294	86 445	17,5	14,8 à 20,1
Kootenay-frontière	158	13 542	19,6	15,9 à 23,4
Rive nord/Côte Garibaldi	188	35 216	15,0	12,0 à 17,9
Nord de l'île de Vancouver	200	22 615	22,0	18,2 à 25,9
Nord-Est	127	9 435	16,3	12,5 à 20,0
Intérieur-Nord	210	24 480	21,3	17,7 à 24,9
Nord-Ouest	123	9 942	19,3	15,0 à 23,5
Okanagan	285	67 901	22,3	19,0 à 25,5
Richmond	108	19 252	10,2	7,7 à 12,6
Sud de l'île de Vancouver	237	56 317	17,2	14,5 à 19,9
Thompson/Cariboo	207	37 773	20,4	16,9 à 23,9
Vancouver	173	69 714	11,6	9,0 à 14,2
Colombie-Britannique (total)	3135	681 921	16,9	16,0 à 17,8
Colombie-Britannique (définition de l'analyse de sensibilité)	2615	576 075	14,3	13,4 à 15,0

Abréviations : ESCC, Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes; IC, intervalle de confiance.

Remarque : La multimorbidité est définie par la présence de trois maladies chroniques ou plus.

^a Les effectifs (N) et les pourcentages (%) sont pondérés en fonction de la population totale de la Colombie-Britannique au moyen des coefficients de pondération des échantillons de l'ESCC.

TABEAU 2
Prévalence de la multimorbidité en fonction de divers facteurs sociodémographiques,
ESCC, 2015-2016, sous-population de la Colombie-Britannique

Facteur sociodémographique	N	Multimorbidité (%)	IC à 95 %
Âge (ans)			
12 à 29	409 015	4,6	2,6 à 6,6
30 à 49	1 235 321	7,1	5,9 à 8,3
50 à 64	958 272	14,6	12,7 à 16,6
65 à 79	920 341	26,0	23,8 à 28,1
80 et plus	514 512	38,2	35,5 à 40,9
Sexe			
Femmes	2 045 234	19,9	18,6 à 21,2
Hommes	1 992 228	13,8	12,6 à 15,0
Revenu du ménage (\$)			
Moins de 20 000	292 057	26,7	23,4 à 30,0
20 000 à 39 999	632 028	27,5	24,8 à 30,1
40 000 à 59 999	615 696	19,4	17,3 à 21,6
60 000 à 79 999	591 057	13,3	11,2 à 15,4
80 000 et plus	1 902 665	12,2	10,9 à 13,4
Tabagisme			
Fumeur occasionnel ou non-fumeur	3 667 207	15,9	15,0 à 16,8
Fumeur quotidien	367 369	26,9	23,2 à 30,5
Consommation d'alcool (12 derniers mois)			
Régulièrement	2 427 755	15,5	14,4 à 16,6
Occasionnellement	624 794	18,2	16,0 à 20,5
Aucune	954 734	19,8	17,7 à 21,8
Consommation de fruits et de légumes (quotidienne)			
Moins de 5 portions	2 591 313	16,2	15,2 à 17,3
5 portions ou plus	1 154 123	16,3	14,7 à 18,0
Niveau d'activité physique (lignes directrices de l'OMS)			
Actif	182 751	14,4	13,1 à 15,7
Modérément actif	586 983	18,7	16,2 à 21,2
Plus ou moins actif	620 207	17,9	15,8 à 19,9
Inactif	567 953	27,3	24,3 à 30,2
Niveau de scolarité du ménage			
Études secondaires non terminées	150 780	39,0	34,3 à 43,7
Diplôme d'études secondaires	62 232	21,1	18,7 à 23,4
Diplôme d'études postsecondaires	3 081 325	14,9	13,9 à 15,9
Indice de masse corporelle			
Poids insuffisant ou poids normal	1 509 166	14,1	12,6 à 15,6
Surpoids	1 237 534	15,9	14,3 à 17,4
Obésité	747 209	26,2	23,9 à 28,6

Abréviations : ESCC, Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes; IC, intervalle de confiance; OMS, Organisation mondiale de la santé.

Remarque : Le tableau présente les dénominateurs et les pourcentages bruts après application des coefficients de pondération de l'enquête.

plus forte prévalence estimée de multimorbidité (39%) parmi tous les groupes de covariables. Les personnes obèses ont affiché une prévalence estimée de multimorbidité plus élevée (26 %) que les personnes appartenant à la catégorie d'IMC associée à un surpoids ou à un poids insuffisant ou normal (respectivement 14 % et 16 %).

Résultats de l'analyse statistique

L'analyse à variable unique de multimorbidité par ZPSS a révélé une variation significative de prévalence estimée de multimorbidité, deux ZPSS (Richmond et Vancouver) affichant une prévalence plus faible que la ZPSS de référence (Fraser Sud), et trois ZPSS (Centre de l'île de Vancouver, Nord de l'île de Vancouver et Okanagan) affichant une prévalence plus élevée que la ZPSS de référence (tableau 3). Après contrôle pour les facteurs de confusion potentiels, les ZPSS de Richmond et de Vancouver affichaient toujours une prévalence significativement plus faible de multimorbidité par rapport à Fraser Sud, mais les autres ZPSS ne présentaient plus de variation significative par rapport à Fraser Sud ou entre elles (tableau 3).

Analyse des données manquantes

Des valeurs étaient manquantes chez plus de 5 % des participants pour trois covariables, soit l'IMC (13,6 %), le niveau d'activité physique (11,6 %) et la consommation de fruits et de légumes (6,8 %), et à hauteur de moins de 4 % des participants pour trois autres variables (tabagisme, consommation d'alcool et tranche de revenu du ménage). Une imputation multiple a été réalisée vingt fois sur sept variables (tabagisme, tranche de revenu, niveau de scolarité, consommation de fruits et de légumes, consommation d'alcool, niveau d'activité physique et IMC) au moyen de la ZPSS, du groupe d'âge, du sexe, du revenu, du niveau d'activité physique, de la consommation d'alcool, de la consommation de fruits et de légumes, de l'IMC, du niveau de scolarité et du tabagisme pour prédire les valeurs manquantes. Les résultats de la régression logistique pondérée sur les données imputées ont révélé des résultats semblables à l'analyse finale des effets principaux, les ZPSS de Richmond et de Vancouver affichant une prévalence ajustée significativement plus faible de la multimorbidité par rapport à Fraser Sud (ZPSS de référence) (tableau 3).

TABEAU 3
Analyse de régression logistique de prévalence de la multimorbidité par zone de prestation de services de santé,
ESCC, 2015-2016, sous-population de la Colombie-Britannique

Zone de prestation de services de santé	RC brut (IC à 95 %)	RC ajusté pour tenir compte de l'âge/du sexe (IC à 95 %)	RC ajusté pour tenir compte des covariables (IC à 95 %)	RC calculé au moyen d'une imputation multiple, données regroupées (IC à 95 %)
Centre de l'île de Vancouver	1,33 (1,00 à 1,76)	1,07 (0,79 à 1,45)	1,18 (0,56 à 1,44)	1,07 (0,79 à 1,45)
Kootenay Est	1,04 (0,77 à 1,39)	0,89 (0,65 à 1,23)	0,84 (0,58 à 1,21)	0,82 (0,59 à 1,13)
Fraser Est	1,15 (0,86 à 1,54)	1,15 (0,84 à 1,57)	1,12 (0,77 à 1,63)	1,04 (0,74 à 1,45)
Fraser Nord	0,84 (0,64 à 1,11)	0,85 (0,64 à 1,13)	0,89 (0,63 à 1,25)	0,84 (0,62 à 1,13)
Fraser Sud	1,00 (réf.)	1,00 (réf.)	1,00 (réf.)	1,00 (réf.)
Kootenay-frontière	1,15 (0,86 à 1,56)	0,96 (0,70 à 1,32)	0,83 (0,57 à 1,20)	0,82 (0,59 à 1,14)
Rive nord/Côte Garibaldi	0,83 (0,62 à 1,12)	0,71 (0,52 à 0,97)	0,79 (0,55 à 1,14)	0,80 (0,58 à 1,11)
Nord de l'île de Vancouver	1,34 (1,00 à 1,79)	1,09 (0,80 à 1,48)	1,11 (0,78 à 1,58)	1,02 (0,75 à 1,38)
Nord-Est	0,92 (0,66 à 1,28)	1,10 (0,80 à 1,52)	0,92 (0,62 à 1,36)	0,93 (0,66 à 1,32)
Intérieur-Nord	1,28 (0,97 à 1,70)	1,28 (0,95 à 1,74)	1,19 (0,84 à 1,67)	1,14 (0,84 à 1,56)
Nord-Ouest	1,13 (0,84 à 1,57)	1,07 (0,76 à 1,51)	0,89 (0,59 à 1,35)	0,98 (0,68 à 1,40)
Okanagan	1,36 (1,04 à 1,77)	1,13 (0,85 à 1,50)	1,13 (0,81 à 1,56)	1,11 (0,83 à 1,47)
Richmond	0,53 (0,39 à 0,74)	0,47 (0,34 à 0,66)	0,55 (0,37 à 0,82)	0,50 (0,35 à 0,71)
Sud de l'île de Vancouver	0,99 (0,76 à 1,28)	0,85 (0,64 à 1,13)	0,92 (0,67 à 1,28)	0,87 (0,66 à 1,16)
Thompson/Cariboo	1,21 (0,91 à 1,61)	1,02 (0,76 à 1,37)	0,93 (0,66 à 1,31)	0,88 (0,64 à 1,20)
Vancouver	0,62 (0,45 à 0,85)	0,62 (0,45 à 0,87)	0,65 (0,44 à 0,97)	0,64 (0,45 à 0,90)

Abréviations : ESCC, Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes; IC, intervalle de confiance; RC, rapport de cotes.

Remarques : Modèles ajustés pour les covariables suivantes : groupe d'âge, sexe, tranche de revenu du ménage, tabagisme, consommation d'alcool, niveau d'activité physique, consommation de fruits et de légumes, niveau de scolarité du ménage et indice de masse corporelle (IMC).

Les valeurs en caractères gras sont significatives à $\alpha = 0,05$.

Analyse de sensibilité

Avec la définition la plus prudente de la multimorbidité, la prévalence de multimorbidité en C.-B. a été estimée à 14,3 %, soit 576 075 personnes atteintes de multimorbidité (tableau 1). La prévalence estimée dans l'ensemble des ZPSS était plus faible dans l'analyse de sensibilité que dans l'analyse principale, mais la baisse observée n'était pas uniforme dans toutes les ZPSS. Richmond et Vancouver ont affiché des diminutions proportionnellement plus faibles que les autres ZPSS (figure 2). Les analyses de régression logistique brutes et ajustées ont révélé des différences semblables pour ce qui est de la prévalence estimée de la multimorbidité dans les ZPSS. Le RC ajusté de Richmond était de 0,49 (IC à 95 % : 0,32 à 0,75) alors celui de Vancouver était de 0,69 (IC à 95 % : 0,45 à 1,06) et n'était pas statistiquement significatif ($p = 0,09$) (les résultats de l'analyse de sensibilité sont disponibles sur demande).

Analyse

Notre étude est la première à estimer la proportion et le nombre de résidents de la

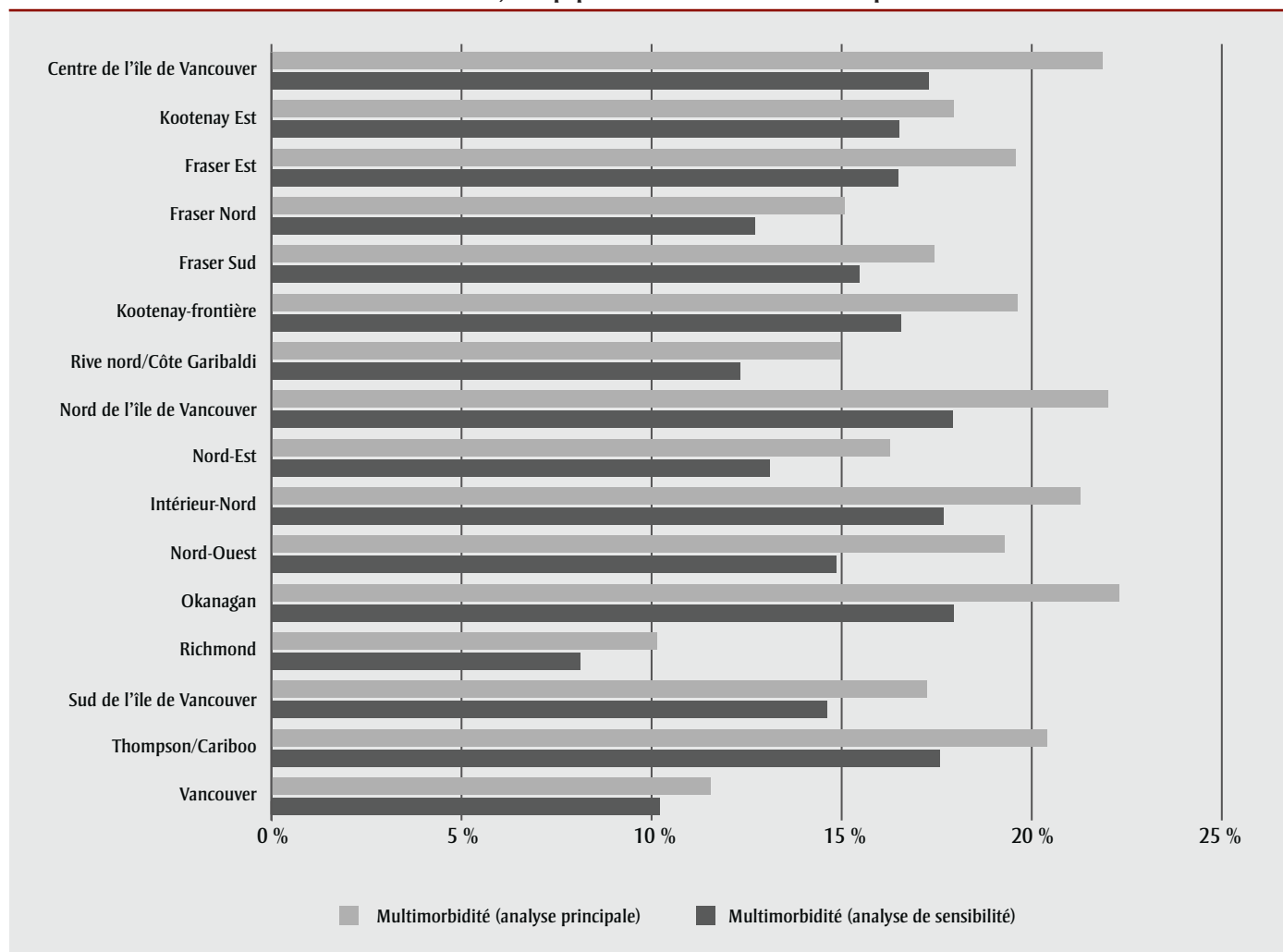
C.-B. atteints de multimorbidité à l'échelle des ZPSS et à comparer les estimations de prévalence de multimorbidité dans les ZPSS après ajustement pour tenir compte des facteurs de confusion potentiels. On estime qu'un nombre important de personnes en C.-B. est atteint de multimorbidité (entre 576 075 et 681 921 personnes, soit entre 13,4 % et 16,9 % de la population). La principale constatation de cette étude est que Vancouver et Richmond ont affiché une prévalence significativement plus faible de multimorbidité comparativement à la ZPSS de référence et après ajustement pour les facteurs de confusion connus. Aucune autre ZPSS n'a affiché de variation significative de prévalence de la multimorbidité par rapport à la ZPSS de référence (Fraser Sud) ou aux autres ZPSS.

L'estimation plus faible de prévalence de la multimorbidité est attribuable à divers facteurs de confusion résiduels (dont le niveau de revenu, la tranche de revenu la plus élevée étant de 80 000 \$ et plus, ce qui ne tient pas compte des avantages liés à un revenu supérieur à 80 000 \$). Les différences dans les estimations de multimorbidité sont également attribuables à

des facteurs de confusion non mesurés, comme l'origine ethnique ou le statut vis à vis de l'immigration, dont on sait qu'ils sont variables d'une région à l'autre. Les personnes nées à l'extérieur du Canada affichent souvent des taux plus faibles de multimorbidité (effet de l'immigrant en santé) alors que, chez les populations autochtones, les taux de multimorbidité sont généralement plus élevés^{24,28}. Les différences dans les proportions d'immigrants et de population autochtone entre les ZPSS pourraient ainsi expliquer les différences observées entre ZPSS en matière de multimorbidité. Certaines différences relatives à l'aménagement urbain peuvent également expliquer ces différences : l'aménagement urbain a des effets complexes et mal compris sur l'incidence et la prévalence des maladies chroniques. Les caractéristiques de l'aménagement urbain, par exemple les systèmes de transport, agissent sur de multiples facteurs de risque potentiel, tels que le niveau d'activité physique et le sentiment d'appartenance à la collectivité qui, à leur tour, peuvent avoir un effet sur la prévalence de la multimorbidité²⁹.

Une analyse récente réalisée par les scientifiques du CCMCB sur la prévalence ajustée

FIGURE 2
Prévalence de la multimorbidité par zone de prestation de services de santé, Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes, 2015-2016, sous-population de la Colombie-Britannique



Remarque : La multimorbidité est définie comme la présence de trois maladies chroniques ou plus.

selon l'âge de la multimorbidité en C.-B. par ZPSS a révélé une prévalence tout aussi faible à Richmond et à Vancouver, bien que la différence n'ait pas été aussi marquée que dans les estimations de notre étude⁹. Les estimations dans l'analyse du CCMCB étaient plus élevées, se situant à 29 % en moyenne dans l'ensemble de la C.-B., vraisemblablement en raison de la définition de la multimorbidité utilisée, c'est-à-dire deux maladies chroniques ou plus, et du fait que l'analyse était limitée à la population de 20 ans et plus⁹. La prévalence estimée de la multimorbidité (trois maladies chroniques ou plus) mesurée par Feely et ses collaborateurs⁷ en C.-B. (9,1 %) est inférieure à la prévalence estimée de la multimorbidité tirée de l'analyse principale (16,9%) et de l'analyse de sensibilité (13,4 %), probablement en raison des différences relatives aux maladies prises en compte, aux

sources de données et la période étudiée. Comparativement à l'étude de Roberts et ses collaborateurs, qui s'est également appuyé sur l'ESCC pour estimer la prévalence de trois maladies chroniques ou plus en C.-B. (3,9 %) en 2011-2012, les estimations de prévalence de la multimorbidité dans notre article semblent élevées²⁴. L'exclusion de l'hypertension, la maladie chronique affichant la prévalence la plus élevée dans l'ESCC, ainsi que l'utilisation de seulement 9 maladies figurant dans l'ESCC pour définir la multimorbidité pourraient expliquer ces résultats plus faibles en matière de prévalence²⁴.

Les tendances en matière de prévalence de la multimorbidité après ajustement pour divers facteurs de confusion connus, notamment le groupe d'âge, le sexe, le revenu, le tabagisme, le niveau de scolarité et le niveau d'activité physique, sont

conformes à la littérature^{3,5,30}. Les consommateurs réguliers et occasionnels d'alcool affichaient une prévalence estimée de multimorbidité plus faible que les personnes ne consommant pas d'alcool. Cette relation a été étudiée dans d'autres sources³¹, et on a émis l'hypothèse que certaines personnes ont pu cesser de boire en raison d'une maladie. En revanche, la consommation de fruits et de légumes (moins de 5 portions comparativement à 5 portions et plus par jour) n'a pas été associée à la prévalence de multimorbidité dans l'analyse brute (tableau 2) ou dans les analyses ajustées (résultats non présentés), ce qui n'est pas conforme à la littérature^{5,32}. Les personnes obèses ont affiché une prévalence de multimorbidité plus élevée (tableau 2), et la variable de l'IMC était significative dans les modèles à variable unique comme à plusieurs variables (données non présentées). D'après la littérature

récente sur l'IMC et la multimorbidité, l'obésité a un effet important et significatif sur la prévalence de la multimorbidité, et notre étude arrive aux mêmes conclusions (le RC corrigé pour la multimorbidité entre les personnes obèses et les personnes ayant un poids normal ou insuffisant était de 2,14 [IC à 95 % : 1,76 à 2,60], données non présentées)^{22,33}.

Points forts et limites

Toute la population âgée de 12 ans et plus, à l'exception des collectivités des Premières Nations, a été incluse dans notre étude. La multimorbidité a été définie à l'aide de la définition clinique la plus pertinente, soit la présence de trois maladies chroniques ou plus sur une liste de 17 maladies. Les multiples facteurs de risque de multimorbidité ont été pris en compte dans l'analyse, ce qui n'est généralement pas possible dans les études et les systèmes de surveillance employant des données administratives. Les constatations de l'analyse principale se sont révélées peu sensibles aux valeurs de covariables manquantes et sont demeurées en grande partie similaires lors de l'utilisation d'une définition révisée de la multimorbidité dans l'analyse de sensibilité.

Outre certaines limites liées à l'analyse, notre étude comporte les mêmes limites que l'ESCC. Premièrement, la définition de la multimorbidité utilisée ici repose sur l'autodéclaration des diagnostics de maladies chroniques figurant dans l'ESCC ainsi que des covariables connexes, ce qui est susceptible d'introduire un biais de classification erronée dans les ZPSS, la portée de ces erreurs de classification potentielles ne pouvant pas être évaluée dans le cadre de notre étude. Une autre contrainte liée à la définition de la multimorbidité utilisée réside dans une même pondération appliquée à tous les cancers : comme l'ESCC ne fournit pas de données sur les sièges du cancer, il n'a pas été possible d'attribuer une pondération différentielle en fonction du siège de cancer dans l'indice de multimorbidité de notre étude.

Deuxièmement, du fait de sa conception, l'ESCC exclut les collectivités des Premières Nations établies dans des réserves, limitant l'interprétation des résultats aux populations hors réserve. En 2016, on estimait à 172 520 le nombre de membres des Premières Nations vivant en C.-B., environ 40,1 % (69 180) d'entre eux vivant dans des réserves³⁴. Le rapport de cotes

corrigé de multimorbidité (trois maladies chroniques ou plus) a été estimé à 2,7 (IC à 95 % : 2,2 à 3,4) chez les Canadiens autochtones par rapport aux Canadiens non autochtones²⁴, ce qui fait que notre étude a pu avoir sous-estimé la prévalence véritable de la multimorbidité en C.-B. Des solutions à ce problème sont présentées plus bas.

Troisièmement, les personnes qui n'ont pas de lieu de résidence permanent ou qui n'ont pas accès à un téléphone étaient exclues du cadre d'échantillonnage. Or ces populations pourraient être particulièrement exposées à la multimorbidité, compte tenu des dimensions socioéconomiques de cette dernière³⁵.

Quatrièmement, les données de l'ESCC sont recueillies de façon transversale, ce qui signifie qu'il n'est pas possible de fixer une temporalité des liens entre données. Par exemple, dans la relation entre l'IMC et la multimorbidité, il ressort que les personnes obèses affichent une prévalence estimée plus élevée de multimorbidité, mais on ne sait pas si la multimorbidité est apparue avant l'obésité ou si l'obésité était présente avant la multimorbidité. En raison de la méthode de collecte utilisée dans l'ESCC, c'est-à-dire une collecte de données transversales sur une période de plusieurs années, même si les données étaient assemblées selon une méthode longitudinale, elles demeureraient transversales.

Répercussions et applications

La principale conclusion que l'on peut tirer de notre étude est que l'élaboration de politiques et de programmes de coordination intégrée des soins axés sur le patient est justifiée, étant donné le nombre important de personnes atteintes de multimorbidité dans chaque ZPSS de la C.-B., soit entre 9 435 et 119 267 personnes en 2015-2016. En C.-B., les ARS sont chargées d'élaborer les politiques et d'établir les priorités en matière de santé régionale ainsi que d'élaborer les plans de santé régionaux pour les services, les établissements et les programmes de santé, les exigences en matière de ressources humaines et les activités à l'appui de la santé régionale¹². Les ARS pourraient clairement ajouter, dans le cadre de ce fonctionnement, la multimorbidité comme point central des soins intégrés axés sur le patient. Les patients atteints de multimorbidité se disent préoccupés par le fait que les soins

soient axés sur la maladie plutôt que sur le patient, et souhaitent à la fois que les priorités des patients soient davantage prises en compte dans la planification et que les patients participent aux décisions en matière de soins³⁶.

Un point de départ pour la planification des soins intégrés axés sur le patient pourrait consister à tout simplement à ce qu'élaborer des politiques et faire des soins liés à la multimorbidité devienne une priorité pour chaque ARS, les politiques tenant compte à la fois de la complexité des cas et de la complexité des soins^{37,38}. En matière de multimorbidité, des modèles et des éléments efficaces dans les soins intégrés axés sur le patient ont été évalués dans d'autres publications et devraient être pris en compte dans le contexte de la C.-B. et de chaque ARS^{39,40}. La présence de coordonnateurs des soins aux patients atteints de multimorbidité, qui pourraient être à l'écoute des préoccupations des patients et aider à coordonner leur expérience et leur participation aux décisions en matière de soins entre établissements et entre fournisseurs de soins, constituerait un très bon point de départ dans la prestation de services tangibles aux patients âgés atteints de multimorbidité⁴¹.

Les ARS pourraient utiliser nos résultats pas simplement pour régler de façon explicite la question des soins intégrés axés sur le patient en matière de multimorbidité, mais aussi pour justifier la présence d'activités de prévention en amont. La modélisation prédictive pourrait aider à déterminer la manière dont des stratégies de promotion de la santé pourraient cibler les personnes les plus susceptibles d'être atteintes de multimorbidité, autant à l'échelle provinciale que pour chaque ARS et pour chaque ZPSS. L'ESCC constituerait une source de données précieuse pour cette modélisation prédictive de multimorbidité, et celle-ci constituerait un prolongement naturel à notre étude. En bref, à la lumière des estimations de prévalence brute (tableau 2), tout semble indiquer que les personnes avec le plus faible niveau de scolarité, les personnes vivant dans un ménage à faible revenu, les personnes obèses, les personnes physiquement inactives et les fumeurs quotidiens font partie des groupes qui tireraient avantage de programmes de prévention ciblés.

Pour aider à combler les lacunes en matière de surveillance et de recherche

sur la multimorbidité en C.-B., on peut combiner des données administratives sur la santé à des données d'enquête et à des données de recensement et on peut également adopter des approches plus participatives lors de l'élaboration de politiques et de programmes. Dans une étude récente comprenant une demande de contact menée en C.-B., on a utilisé les données administratives pour identifier un nombre important ($n = 12\ 000$) de personnes atteintes ou non atteintes de maladies rhumatismales auto-immunes systémiques, et les responsables de l'étude ont ensuite communiqué avec ces personnes pour leur demander s'ils souhaitaient participer à une étude de cohorte⁴². Il s'agissait de la première recherche de ce genre au Canada. Cette méthode pourrait être utile pour recruter, dans une région, un nombre représentatif de personnes atteintes de multimorbidité, en utilisant les valeurs présentées dans notre article comme cadre d'échantillonnage. Elle pourrait favoriser la participation des patients aux recherches épidémiologiques et aux recherches sur les services de santé pouvant être intégrés à l'élaboration de politiques et à l'établissement des priorités par les ARS.

La collaboration avec les Premières Nations de la C.-B., qui sont exclues de l'ESCC, pourrait améliorer la représentativité des estimations régionales de prévalence de multimorbidité ainsi que la pertinence de toute politique élaborée par les ARS visant à faire face au problème de la multimorbidité. Il pourrait s'agir de collaborer avec l'Autorité sanitaire des Premières Nations de la C.-B. pour assurer la surveillance de la multimorbidité et la recherche connexe, à l'aide de l'Enquête régionale longitudinale sur la santé des Premières Nations (ERS). Conçue par les Premières Nations et menée à l'échelle du Canada, l'ERS fournit des données de grande qualité qui permettent d'évaluer la multimorbidité dans les collectivités des Premières Nations et, potentiellement, d'établir des liens avec les données administratives⁴³⁻⁴⁶. La multimorbidité pourrait être un prisme à travers lequel on pourrait examiner les difficultés, connues, que pose la coordination des soins chez les peuples des Premières Nations, car un nombre important de membres des Premières Nations, tant dans les réserves qu'hors réserve, sont atteints de multimorbidité et doivent faire face à diverses difficultés^{46,47}. Si le ministre de la Santé et les ARS de la C.-B. décident de s'attaquer à la multimorbidité directement par le biais de l'élaboration

de politiques et de programmes, un processus de consultation des Premières Nations serait une composante importante de ce travail. Dans le cas où les Premières Nations en C.-B. accepteraient d'y participer, une consultation pourrait offrir une base plus solide pour l'élaboration de politiques et de programmes répondant de façon légitime aux besoins des membres des Premières Nations atteints de multimorbidité en C.-B. quant aux soins intégrés axés sur le patient.

Conclusion

Notre étude prouve l'utilité des données d'enquête dans l'estimation de la prévalence de la multimorbidité pour les chercheurs du domaine des services de santé en C.-B. L'ajustement pour les principaux facteurs de risque de multimorbidité a eu un effet sur les estimations de la prévalence mais n'a pas permis de déterminer pourquoi la prévalence estimée de la multimorbidité était significativement plus faible à Vancouver et à Richmond. Des travaux de surveillance et de recherche menés en continu sont nécessaires en C.-B. pour appuyer les praticiens et les décideurs qui cherchent à agir sur la prévalence et sur l'incidence de la multimorbidité ainsi que sur les soins offerts aux personnes atteintes de multimorbidité. L'ESCC constitue une précieuse source de données pour de telles analyses, et elle peut être intégrée à d'autres données d'enquêtes, données administratives ou données de recensement pour dresser un portrait plus complet de la prévalence régionale de la multimorbidité en C.-B. Le nombre élevé de personnes atteintes de multimorbidité en C.-B. justifie l'élaboration de politiques et l'établissement de priorités en matière de multimorbidité pour toutes les ARS et dans l'ensemble de la province.

Conflits d'intérêts

Aucun.

Contribution des auteurs et avis

CAB a conçu l'étude, mené l'analyse et rédigé le manuscrit, et assume l'entière responsabilité quant à son contenu.

Le contenu de l'article et les points de vue qui y sont exprimés n'engagent que l'auteur et ne correspondent pas nécessairement à ceux du gouvernement du Canada ou de toute autre entité.

Références

1. Katikireddi SV, Skivington K, Leyland AH, Hunt K, Mercer SW. The contribution of risk factors to socioeconomic inequalities in multimorbidity across the lifecourse: a longitudinal analysis of the Twenty-07 cohort. *BMC Med* [Internet]. 2017;15(1):152. doi:10.1186/s12916-017-0913-6.
2. Barnett K, Mercer SW, Norbury M, Watt G, Wyke S, Guthrie B. Epidemiology of multimorbidity and implications for health care, research, and medical education: a cross-sectional study. *Lancet*. 2012;380(9836):37-43. doi:10.1016/S0140-6736(12)60240-2.
3. Xu X, Mishra GD, Jones M. Evidence on multimorbidity from definition to intervention: an overview of systematic reviews. *Ageing Res Rev*. 2017;37:53-68. doi:10.1016/j.arr.2017.05.003.
4. Harrison C, Britt H, Miller G, Henderson J. Examining different measures of multimorbidity, using a large prospective cross-sectional study in Australian general practice. *BMJ Open* [Internet]. 2014 [consultation le 3 octobre 2018]; 4(7):e004694. doi:10.1136/bmjopen-2013-004694.
5. Fortin M, Stewart M, Poitras ME, Almirall J, Maddocks H. A systematic review of prevalence studies on multimorbidity: toward a more uniform methodology. *Ann Fam Med*. 2012; 10(2):142-151. doi:10.1370/afm.1337.
6. Thavorn K, Wodchis W, Maxwell C, et al. Economic burden of multimorbidity in Ontario's health care system. *Communication au Health System Performance Research Network Symposium*; 22 oct. 2013; Toronto, Canada.
7. Feely A, Lix LM, Reimer K. Estimation de la prévalence de la multimorbidité au moyen du Système canadien de surveillance des maladies chroniques. *Promotion de la santé et prévention des maladies chroniques au Canada* 2017;37(7):235-243. doi:10.24095/hpcdp.37.7.02f.
8. British Columbia Ministry of Health. Chronic disease dashboard [Internet]. Vancouver (BC): BC Observatory for Population and Public Health; [consultation le 25 juillet 2019]. En ligne à : <http://www.bccdc.ca/health-professionals/data-reports/chronic-disease-dashboard>

9. Li C, Rasali D, Rose C, Roth D, Kurdi SE, Weatherall K. Introducing a new health indicator for British Columbia: chronic disease multimorbidity. Communication au congrès Public Health Association of BC conference "Simplifying Complexity: Public Health Approaches and Practice in Complex Systems"; 14-15 nov. 2019; Vancouver, Canada.
10. Hamm NC, Pelletier L, Ellison J, et al. Tendances des taux d'incidence des maladies chroniques d'après le Système canadien de surveillance des maladies chroniques. Promotion de la santé et prévention des maladies chroniques au Canada 2019;39(6/7):238-247.
11. Fortin M, Haggerty J, Sanche S, Almirall J. Self-reported versus health administrative data: implications for assessing chronic illness burden in populations. A cross-sectional study. Can Med Assoc J Open. 2017;5(3):E729-E733. doi:10.9778/cmajo.20170029.
12. Government of British Columbia. *Health Authorities Act* [Internet]. Victoria (BC): Queen's Printer; 1996 [consultation le 15 décembre 2019]. En ligne à : http://www.bclaws.ca/civix/document/id/complete/statreg/96180_01
13. Greenwald HP. Management challenges in British Columbia's healthcare system. J Health Organ Manag. 2017; 31(4):418-429. doi:10.1108/JHOM-03-2017-0059.
14. BC Stats and BC Ministry of Health. Health boundaries [Internet]. Victoria (BC): Government of British Columbia; [consultation le 24 décembre 2019]. En ligne à : <https://www2.gov.bc.ca/gov/content/data/geographic-data-services/land-use/administrative-boundaries/health-boundaries>
15. Deering KN, Lix LM, Bruce S, Young TK. Chronic diseases and risk factors in Canada's northern populations: longitudinal and geographic comparisons. Can J Public Health. 2009; 100(1):14-17.
16. Wister A V, Levasseur M, Griffith LE, Fyffe I. Estimating multiple morbidity disease burden among older persons: a convergent construct validity study to discriminate among six chronic illness measures, CCHS 2008/09. BMC Geriatr. 2012;15:12. doi:10.1186/s12877-015-0001-8.
17. Bruce SG, Riediger ND, Lix LM. Maladies chroniques et facteurs de risque chez les membres des Premières Nations, les Inuits et les Métis du Nord canadien. Maladies chroniques et blessures au Canada 2014;34(4): 229-237.
18. Sarkar J, Lix LM, Bruce S, Young TK. Ethnic and regional differences in prevalence and correlates of chronic diseases and risk factors in northern Canada. Prev Chronic Dis [Internet]. 2010;7(1):A13. En ligne à : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2811508/>
19. Basham CA, Karim ME. Multimorbidity prevalence in Canada: a comparison of northern territories with provinces, 2013/14. Int J Circumpolar Health [Internet]. 2019;78(1):1607703. doi:10.1080/22423982.2019.1607703.
20. Statistique Canada. Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes – Composante annuelle. Guide de l'utilisateur : fichiers de microdonnées 2014 et 2013-2014. Ottawa (Ont.) : Gouvernement du Canada; 2015. En ligne à : http://sda.chass.utoronto.ca/sdaweb/dli2/cchs/cchs2014_fr/more_doc/ESCC_2014_2013-2014_Guide_utilisateur.pdf
21. Brilleman SL, Salisbury C. Comparing measures of multimorbidity to predict outcomes in primary care: a cross sectional study. Fam Pract. 2013;30(2): 172-178. doi:10.1093/fampra/cms060.
22. Booth HP, Prevost AT, Gulliford MC. Impact of body mass index on prevalence of multimorbidity in primary care: cohort study. Fam Pract. 2014; 31(1):38-43. doi:10.1093/fampra/cmt061.
23. Schiøtz ML, Stockmarr A, Høst D, Glümer C, Frølich A. Social disparities in the prevalence of multimorbidity—a register-based population study. BMC Public Health [Internet]. 2017; 17(1):422. doi:10.1186/s12889-017-4314-8.
24. Roberts KC, Rao DP, Bennett TL, Loukine L, Jayaraman GC. Prévalence et profils de la multimorbidité au Canada et déterminants associés. Promotion de la santé et prévention des maladies chroniques au Canada. 2015;35(6):94-101.
25. Rao JN, Scott AJ. On chi-squared tests for multiway contingency tables with cell proportions estimated from survey data. Ann Statist. 1984;12(1): 46-60.
26. Best H, Wolf C, Heeringa SG, West BT, Berglund PA. Regression with complex samples. Dans : Best H, Wolf C (dir.). The SAGE handbook of regression analysis and causal inference. London (UK): Sage Publications; 2014: 225-248.
27. Sterne JA, White IR, Carlin JB, et al. Multiple imputation for missing data in epidemiological and clinical research: potential and pitfalls. BMJ. 2009;338: b2393. doi:10.1136/bmj.b2393.
28. Vang ZM, Sigouin J, Flenon A, Gagnon A. Are immigrants healthier than native-born Canadians? A systematic review of the healthy immigrant effect in Canada. Ethn Health. 2017;22(3): 209-241. doi:10.1080/13557858.2016.1246518.
29. McCormack GR, Cabaj J, Orpana H, et al. Examen de la portée sur les associations entre aménagement urbain et santé : les données quantitatives canadiennes. Promotion de la santé et prévention des maladies chroniques au Canada. 2019;39(5):206-220. doi: 10.24095/hpcdp.39.5.03f.
30. Prados-Torres A, Calderón-Larrañaga A, Hanco-Saavedra J, Poblador-Plou B, van den Akker M. Multimorbidity patterns: a systematic review. J Clin Epidemiol. 2014;67(3):254-266. doi: 10.1016/j.jclinepi.2013.09.021.
31. Han BH, Moore AA, Sherman SE, Palamar JJ. Prevalence and correlates of binge drinking among older adults with multimorbidity. Drug Alcohol Depend. 2018;187:48-54. doi:10.1016/j.drugalcdep.2018.01.038.
32. Fortin M, Haggerty J, Almirall J, Bouhali T, Sasseville M, Lemieux M. Lifestyle factors and multimorbidity: a cross sectional study. BMC Public Health [Internet]. 2014;14:686. doi: 10.1186/1471-2458-14-686.
33. Lebenbaum M, Zaric GS, Thind A, Sarma S. Trends in obesity and multimorbidity in Canada. Prev Med (Baltim). 2018;116:173-179. doi:10.1016/j.ypmed.2018.08.025.

34. Statistique Canada. Série « Perspective géographique », Recensement de 2016 [Internet]. Ottawa (Ont.) : Statistique Canada; 2017 [modifié le 18 avril 2019; consultation le 17 mars 2020] [No 98-404-X2016001 au catalogue]. En ligne à : <https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2016/as-sa/fogs-spg/Facts-can-fra.cfm?LANG=Fra&GK=CAN&GC=01&TOPIC=1>
35. Young TK, Ng C, Chatwood S. Assessing health care in Canada's North: what can we learn from national and regional surveys? *Int J Circumpolar Health*. 2015;74:28436. doi:10.3402/ijch.v74.28436.
36. Schiøtz ML, Høst D, Frølich A. Involving patients with multimorbidity in service planning: perspectives on continuity and care coordination. *J Comorbidity*. 2016;6(2):95-102. doi:10.15256/joc.2016.6.81.
37. Rijken M, Struckmann V, van der Heide I, et al. How to improve care for people with multimorbidity in Europe? [Internet]. Copenhagen (Denmark): European Observatory on Health Systems and Policies [Policy brief, n° 23]; 2016. 31 p. En ligne à : <http://www.euro.who.int/en/about-us/partners/observatory/publications/policy-briefs-and-summaries/how-to-improve-care-for-people-with-multimorbidity-in-europe>
38. Doessing A, Burau V. Care coordination of multimorbidity: a scoping study. *J Comorbidity*. 2015;5(1):15-28. doi:10.15256/joc.2015.5.39.
39. Struckmann V, Leijten FRM, van Ginneken E, et al. Relevant models and elements of integrated care for multi-morbidity: results of a scoping review. *Health Policy (New York)*. 2018;122(1):23-35. doi:10.1016/j.healthpol.2017.08.008.
40. Poitras ME, Maltais ME, Bestard-Denommé L, Stewart M, Fortin M. What are the effective elements in patient-centered and multimorbidity care? A scoping review. *BMC Health Serv Res*. 2018;18(1):446. doi:10.1186/s12913-018-3213-8.
41. Boye LK, Mogensen CB, Mechlenborg T, Waldorff FB, Andersen PT. Older multimorbid patients' experiences on integration of services: a systematic review. *BMC Health Serv Res*. 2019;19(1):795. doi:10.1186/s12913-019-4644-6.
42. McCormick N, Reimer K, Famouri A, Marra CA, Aviña-Zubieta JA. Filling the gaps in SARDs research: collection and linkage of administrative health data and self-reported survey data for a general population-based cohort of individuals with and without diagnoses of systemic autoimmune rheumatic disease (SARDs) from British Columbia, Canada. *BMJ Open*. 2017;7(6):e013977. doi:10.1136/bmjopen-2016-013977.
43. First Nations Information Governance Centre (FNIGC). National report of the First Nations Regional Health Survey, phase 3, vol. 1. Ottawa (Ont.) : FNIGC; 2018. 174 p. En ligne à : https://fnigc.ca/sites/default/files/docs/fnigc_rhs_phase_3_national_report_vol_1_en_final_sm_1.pdf
44. Smylie J, Firestone M. Back to the basics: identifying and addressing underlying challenges in achieving high quality and relevant health statistics for indigenous populations in Canada. *Stat J IAOS*. 2015;31(1):67-87. doi:10.3233/SJI-150864.
45. Pollock NJ, Healey GK, Jong M, Valcour JE, Mulay S. Tracking progress in suicide prevention in Indigenous communities: a challenge for public health surveillance in Canada. *BMC Public Health*. 2018;18(1):1320. doi:10.1186/s12889-018-6224-9.
46. Katz A, Kinew KA, Star L, et al. The health status of and access to health-care by registered First Nation peoples in Manitoba. Winnipeg (MB) : Manitoba Centre for Health Policy; 2019. 224 p. En ligne à : http://mchp-appserv.cpe.umanitoba.ca/reference/FN_Report_web.pdf
47. Tompkins JW, Mequanint S, Barre DE, et al. National Survey of Indigenous primary healthcare capacity and delivery models in Canada: the TransFORMATION of IndiGENous PrimARy HEalthcare Delivery (FORGE AHEAD) community profile survey. *BMC Health Serv Res*. 2018;18:828. doi:10.1186/S12913-018-3578-8.

Recherche qualitative originale

Sensibiliser au lupus érythémateux disséminé (LED) : résultats du programmathon Waterlupus

Francesca S. Cardwell, Ph. D. (1); Elijah Bisung, Ph. D. (2); Ann E. Clarke, M.D. (3); Susan J. Elliott, Ph. D. (1)

Cet article a fait l'objet d'une évaluation par les pairs.

 Diffuser cet article sur Twitter

Résumé

Introduction. Une littérature scientifique de plus en plus volumineuse démontre les avantages à faire participer les utilisateurs de connaissances aux différentes phases du processus de recherche. Nous avons mobilisé une équipe d'intervenants d'horizons variés pour réaliser un programmathon dans le cadre d'un processus d'application des connaissances intégrée (ACi) destiné à élaborer des interventions non pharmacologiques afin d'améliorer la vie des personnes atteintes de lupus érythémateux disséminé (LED). Notre recherche visait (1) à améliorer la compréhension des défis économiques à vivre avec le LED, au moyen de la participation d'intervenants à un programmathon en recherche, (2) à étudier les interventions possibles pour améliorer la vie économique des personnes affectées par le LED au Canada et (3) à consigner les résultats du programmathon Waterlupus.

Méthodologie. Ce programmathon, qui a eu lieu à l'Université de Waterloo en mai 2019, a réuni des représentants d'organismes de défense des personnes atteintes de lupus, des chercheurs, des médecins, des étudiants et des personnes ayant une expérience de vie avec la maladie. Nous avons procédé à l'observation des participants, avec leur consentement, puis nous avons réalisé une analyse qualitative des notes du programmathon afin d'en consigner les résultats.

Résultats. Au terme de ce programmathon de 28 heures, cinq équipes ont présenté des interventions non pharmacologiques pour relever certains des défis économiques à vivre avec le LED. L'exposé de l'équipe gagnante a porté principalement sur une meilleure accessibilité à des vêtements à prix abordable qui protègent contre le soleil. Parmi les autres résultats du programmathon Waterlupus, comptons la sensibilisation au LED chez les participants et les occasions de réseautage professionnel et informel.

Conclusion. Cet article contribue à la littérature, rare, sur les programmathons liés à la santé. Les résultats fructueux du programmathon Waterlupus mettent en évidence la valeur des programmathons en tant qu'outil d'ACi. L'une des prochaines étapes importantes de la recherche portera sur la manière dont les utilisateurs de connaissances perçoivent les programmathons.

Mots-clés : *application des connaissances intégrée, lupus érythémateux disséminé, programmathon, innovation sociale*

Introduction

L'application des connaissances intégrée (ACi) est une démarche en recherche reposant sur la collaboration entre les

chercheurs et les utilisateurs de connaissances. Elle a suscité l'attention en tant qu'approche susceptible de renforcer la pertinence des résultats de recherche¹. Il existe une vaste littérature scientifique, en

Points saillants

- Waterlupus est un programmathon d'application des connaissances intégrée en santé (ACi) qui s'est tenu en mai 2019 à Waterloo (Ontario).
- Plusieurs utilisateurs finaux ont participé au programmathon Waterlupus, à la fois des représentants d'organismes de défense des personnes atteintes de lupus, des chercheurs, des médecins, des étudiants et des personnes ayant une expérience de vie avec la maladie.
- Le principal résultat du programmathon Waterlupus a consisté en cinq exposés novateurs visant à améliorer la vie économique des personnes atteintes de lupus érythémateux disséminé (LED) au Canada.
- Parmi les autres résultats, notons la sensibilisation au LED et les occasions de réseautage professionnel entre participants.

constante augmentation, démontrant les avantages à mobiliser les utilisateurs de connaissances comme contributeurs à part entière à toutes les phases du processus de recherche¹⁻³, et on pense que l'ACi est susceptible de produire des résultats scientifiques davantage utiles (p. ex. en mobilisant les utilisateurs de connaissances dans la conception des plans de recherche) et d'améliorer les compétences des scientifiques (p. ex. en matière de communication)⁴. Bien que l'amélioration des systèmes de santé et la santé des populations soient les objectifs poursuivis par la recherche en santé, il demeure d'importants défis à relever dans ce

Rattachement des auteurs :

1. Département de géographie et de gestion de l'environnement, Université de Waterloo, Waterloo (Ontario), Canada
2. École de kinésiologie et des sciences de la santé, Université Queen's, Kingston (Ontario), Canada
3. École de médecine Cumming, Université de Calgary, Calgary (Alberta), Canada

Correspondance : Francesca S. Cardwell, Département de géographie et de gestion de l'environnement, EV1-351, Université de Waterloo, Waterloo (Ontario) N2L 3G1; tél. : 519-888-4567; courriel : fcardwel@uwaterloo.ca

domaine, en ce sens qu'il arrive souvent que les résultats ne règlent pas les problèmes recensés par les utilisateurs de connaissances et ne soient pas mis rapidement en application^{3,5}. Malgré l'absence de pratiques exemplaires officielles en ACi¹, les programmations offrent une approche permettant aux utilisateurs finaux de contribuer à l'élaboration de solutions rapides, utiles et novatrices en matière de soins de santé.

Comprendre les programmations en matière de santé

Les programmations en matière de santé sont des activités réunissant divers intervenants afin qu'ils se concentrent sur des défis complexes en santé. L'expression « programmation » (« hackathon ») est une combinaison de « programmation » (car une solution est trouvée au moyen d'une activité commune d'innovation intense) et de « marathon » (car c'est une activité à durée définie et d'un effort concentré)^{6,7}. Ces activités offrent aux participants une plage de temps continue durant laquelle ils collaborent à résoudre un problème spécifique⁸. Les programmations favorisent un processus de création conjointe parmi les intervenants provenant d'une vaste gamme de secteurs et de disciplines (p. ex. soins de santé, conception, génie, commerce; ceux ayant une expérience de vie avec la maladie, utilisateurs finaux, scientifiques, professionnels de la santé, entrepreneurs)⁶. Les programmations prennent souvent la forme de forums où des équipes (préalablement formées ou constituées au moment de l'événement) présentent des solutions novatrices à certains problèmes⁹. De nombreuses programmations offrent des récompenses ou des prix pour les idées les plus prometteuses afin d'encourager l'élaboration de solutions, et certains offrent des opportunités de financement pour propulser les solutions.

Les programmations, qui sont des pratiques bien établies dans les entreprises de mise au point de logiciels et qui sont fréquemment associées à la programmation et aux sciences informatiques⁷⁻¹⁰, sont apparues en 2011 en santé grâce au Massachusetts Institute of Technology (MIT)⁷. Le Hacking Medicine du MIT est un groupe basé au MIT qui organise des programmations en matière de santé afin d'accélérer l'innovation en médecine et à dynamiser la communauté de professionnels en soins de santé. Ce groupe a organisé plus de

40 activités dans neuf pays et sur cinq continents (avec des thèmes variés comme la santé de la reproduction, des mères, des nouveaux-nés et des enfants, le diabète ou la maladie du virus Ebola) et offre en ligne son ouvrage *Health Hackathon Handbook*, dans lequel il décrit des calendriers, la commercialisation, la logistique, les prix et offre diverses considérations organisationnelles¹¹.

Le premier programmation canadien en matière de santé, intitulé Hacking Health, visait à combler l'écart entre les professionnels de la santé de première ligne et les experts en technologie. Tenu à Montréal en 2012, il a réuni plus de 200 professionnels de la santé et experts techniques. Cette activité de deux jours a permis de produire 19 prototypes fonctionnels. Depuis 2012, le programmation Hacking Health a organisé 58 activités¹².

L'Université de Waterloo a tenu l'activité Hack4Health, un programmation centré sur l'amélioration de la qualité de vie des personnes atteintes de maladies neurologiques dégénératives, principalement la sclérose en plaques et la démence. L'activité inaugurale a eu lieu en 2015 et quatre programmations Hack4Health ont été organisées depuis. La participation de personnes ayant une expérience de vie avec la maladie, jointes à d'autres conférenciers, a permis, lors cette activité de deux jours, de trouver des idées et de créer des solutions réalisables pour contrer les défis que rencontrent les personnes atteintes de ces troubles¹³. Par exemple, la quatrième activité Hack4Health a récompensé deux équipes : l'une ayant travaillé principalement sur la manière de briser l'isolement social par la création d'une application de médias sociaux de boulangerie, tandis que l'autre visait à promouvoir le fait de cuisiner sans danger et de manière autonome à l'aide d'une carquette de détection qui se déclenche lorsque le plan de cuisson est laissé sans surveillance (consulter <https://uwaterloo.ca/hack4health/about-hack4health/hack4health-40-winners>).

Les programmations en matière de santé revêtent une importance particulière pour relever les défis en matière de santé dans les lieux où les ressources sont limitées et où on a besoin d'innovations rentables pour améliorer la santé d'une manière abordable et viable à long terme^{6,14}. Les programmations en matière de santé

portent généralement sur des innovations sociales plutôt que technologiques¹⁵ et contribuent à l'élaboration de projets de petite envergure mais réalistes auxquels on peut offrir ensuite davantage de perfectionnements et d'envergure (p. ex. campagnes de financement, création de plans d'affaires, formation d'entreprises en démarrage⁶). Olson et ses collaborateurs⁶ ont examiné les résultats de 12 programmations en matière de santé (entre 2012 et 2015) aux États-Unis, en Inde et en Ouganda : un an après l'activité, 30 % des projets avaient progressé, 25 % des équipes avaient entamé un essai-pilote, parmi lesquelles 12 % avaient conduit un essai pilote de leur innovation avec des fournisseurs de soins et 7 % avec des patients. De plus, 15 nouvelles entreprises avaient été formées et 22 demandes de brevet avaient été complétées à partir de la révision des programmations. La grande majorité (87 %) des participants aux programmations ayant participé à l'enquête ont déclaré qu'ils participeraient de nouveau à des programmations, soulignant à la fois le potentiel de résultats fructueux et novateurs et l'intérêt de leur expérience de participation.

Coopération pour le LED

Dans cette étude, nous avons mis en œuvre un programmation visant à améliorer la vie économique des personnes atteintes du lupus érythémateux disséminé (LED) et à sensibiliser le public à cette maladie. Le LED est une maladie chronique auto-immune où le système immunitaire attaque par erreur les tissus et les organes du corps humain et peut endommager la peau, les articulations, les vaisseaux sanguins, le cerveau, le cœur et les muscles¹⁶. Il se manifeste le plus souvent par une alternance de poussées et de rémissions. Les personnes atteintes du LED courent un risque élevé de souffrir de diabète, de maladie cardiaque, d'un trouble neurologique ou d'un dysfonctionnement rénal¹⁷. Le LED figure parmi les principales causes de décès chez les filles et les femmes de 10 à 44 ans aux États-Unis¹⁸. Les symptômes (fatigue, douleurs articulaires, sensibilité au soleil) varient d'une personne à l'autre, ce qui explique que le LED soit appelé la « maladie aux mille visages »¹⁹. Les taux mondiaux d'incidence et de prévalence varient selon le sexe, l'âge et l'ethnie (p. ex. la gravité et la fréquence de la maladie dans le monde sont, selon les estimations, plus élevées chez les personnes de descendance africaine)^{19,20}

et on estime qu'environ un Canadien sur 1000 est atteint de LED¹⁹, les personnes de sexe féminin étant plus fréquemment affectées, selon un rapport de 9 pour 1²⁰. Les femmes en âge de procréer (15 à 45 ans) sont les plus souvent touchées par le LED (8 à 13 fois plus). Des hommes, des enfants et des personnes de plus de 45 ans peuvent également recevoir un diagnostic de lupus¹⁹. Les personnes atteintes du LED encourent des difficultés physiques, émotionnelles et sociales spécifiques. À l'instar d'autres maladies chroniques, le LED est associé à une contraction des réseaux sociaux et à une perte d'identité²¹⁻²².

Une étude antérieure réalisée avec une méthode mixte illustre que les personnes touchées et leur famille vivent d'énormes difficultés économiques, à la fois directes et indirectes²³. Une récente étude canadienne a permis d'estimer les coûts directs (c.-à-d. les ressources en soins de santé utilisées par un patient atteint du LED) à plus de 10 000 \$ en moyenne par patient et par année²⁴. Une autre étude révèle que les coûts indirects (p. ex. le temps de travail rémunéré perdu) sont quatre fois plus élevés que les coûts directs et, à la différence des coûts directs, ne sont pas liés à la gravité de la maladie²⁵. Malgré cette situation, les connaissances sur les interventions permettant d'améliorer la vie économique de ces personnes sont limitées²⁴⁻²⁷. De plus, les personnes touchées ont souvent une vie professionnelle moins satisfaisante²⁶. Cela s'explique partiellement par la spécificité complexe de la maladie, qui est épisodique (c.-à-d. qu'il y a fluctuation entre périodes de maladie et périodes de bien-être), idiosyncrasique, liée au genre et à l'origine ethnique et invisible²⁷.

Pour les personnes atteintes de LED, les traitements pharmacologiques demeurent limités et sont souvent mal tolérés ou inefficaces²⁸. On doit par conséquent chercher au-delà des solutions individuelles et se concentrer sur des interventions non pharmacologiques de plus grande ampleur. Bisung et ses collaborateurs²⁶ ont réalisé un examen systématique des interventions non pharmacologiques visant à améliorer la vie économique des personnes atteintes du LED. Ils ont repéré quatre études publiées et deux autres en cours²⁹⁻³⁴. Les quatre études publiées ont toutes été effectuées en 2005 ou antérieurement. De plus, même si ces études comptaient des personnes atteintes du LED, le LED n'en constituait pas nécessairement le point

central : parmi les 979 participants à ces quatre études, seuls 9 % avaient le LED, car ces études ciblaient principalement les patients atteints de polyarthrite rhumatoïde ou d'ostéo-arthrite. Or l'arthrite n'est que l'une des nombreuses manifestations du LED susceptible d'affecter les individus, que ce soit à leur domicile ou en milieu de travail, ce qui limite la portée de ces études. Les interventions décrites portaient sur des aménagements de l'emploi^{29,31,32}, l'orientation professionnelle³², l'enseignement^{29,31,32}, du soutien au transport³² et de la formation axée sur les compétences³⁰. Trois études ont montré des effets positifs en matière de retour au travail et de rétention d'emploi^{29,30,32}, mais les données probantes demeurent désuètes et la comparaison de l'efficacité entre études est difficile du fait de la variabilité dans la durée de l'étude et du plan expérimental²⁶.

Afin d'effectuer des changements dans la vie des personnes atteintes de LED, l'Université de Waterloo a tenu pendant 28 heures le programmathon Waterlupus, auquel ont participé des personnes d'horizons variés : représentants d'organismes de défense des personnes atteintes de lupus, chercheurs, médecins, étudiants et personnes ayant une expérience de vie avec la maladie. La recherche exposée ici visait à atteindre trois objectifs : 1) améliorer les connaissances sur les défis d'ordre économique à vivre avec le LED, au moyen de la participation des intervenants à un programmathon de recherche, 2) trouver des interventions permettant d'améliorer la vie économique des personnes atteintes du LED au Canada et 3) rendre compte des résultats du programmathon Waterlupus en matière de santé.

Méthodologie

Programmathon Waterlupus

Le programmathon Waterlupus a eu lieu les 24 et 25 mai 2019 à l'Université de Waterloo, à Waterloo (Ontario). Notre équipe de recherche était composée de trois chercheurs principaux et de quatre autres chercheurs, provenant de l'Université de Waterloo, de la Queen's University et de l'University of Calgary. À l'étape de la planification, l'équipe de recherche a créé un partenariat étroit avec deux représentants de GreenHouse, un regroupement de personnes visant l'innovation sociale et environnementale de l'Université de Waterloo (<https://uwaterloo.ca/stpauls/greenhouse>). Les membres de

GreenHouse ont beaucoup d'expérience dans la planification et l'exécution de programmations efficaces, notamment ceux liés à des maladies chroniques (comme le Hack4Health).

Des participants d'horizons variés, mais tous préoccupés par les besoins économiques des personnes atteintes du LED, ont assisté au programmathon. Les participants des groupes de défense (n = 9) relevaient de Lupus Canada, de la Lupus Foundation of America, de Lupus Ontario, de la Lupus Society of Alberta et de la Société de l'arthrite. Les participants ayant une expérience de vie avec la maladie (n = 5) venaient de l'Ontario et de l'Alberta. Plusieurs représentants d'organismes de défense ont également participé en tant que personnes ayant une expérience de vie avec la maladie.

Des membres de l'équipe de recherche ont mené le recrutement des intervenants à l'aide de diverses méthodes. Nous avons contacté par courriel des organismes provinciaux et nationaux de défense des personnes atteintes du LED afin de leur décrire l'objet de l'étude et de solliciter leur participation. Pour recruter des mentors ayant une expérience de vie avec la maladie, un membre de l'équipe de recherche, également médecin, a diffusé les détails du programmathon dans son réseau. En outre, nous avons consulté une liste de participants provenant d'une étude qualitative antérieure réalisée par notre équipe de recherche. Nous avons contacté des mentors spécialistes des politiques (n = 2) pour leur expérience en santé publique. De plus, nous avons utilisé un échantillonnage en « boule de neige », en demandant aux participants potentiels s'ils connaissaient d'autres personnes susceptibles de souhaiter participer à l'étude.

Pour offrir une occasion d'apprentissage interdisciplinaire valable, les participants étudiants (n = 25) ont été recrutés parmi les étudiants de premier cycle et de cycles supérieurs des six facultés (arts, génie, environnement, sciences, mathématiques et sciences de la santé appliquées) de l'Université de Waterloo. On a d'abord fait la liste des cours d'été liés à la santé ou avec un impact social (p. ex. déterminants sociaux de la santé, connexions au contexte éthique, recherche sociale). On a ensuite demandé aux professeurs si un représentant pouvait assister à un cours

pour décrire l'activité prévue et fournir aux étudiants un lien d'inscription à EventBrite. On a également demandé aux professeurs d'afficher une annonce sur le site en ligne de leur cours. En outre, la Fédération des étudiants de l'Université de Waterloo a affiché des annonces dans divers lieux préapprouvés du campus. De plus, des affiches ont été distribuées dans tous les réseaux personnels et professionnels des membres de GreenHouse et de l'équipe de recherche.

En préalable à la tenue du programmathon Waterlupus, trois webinaires ont été diffusés pour fournir un éventail de résultats de recherche aux intervenants et aux participants. Tous ceux ayant confirmé leur participation ont été conviés aux webinaires, et les liens vers les webinaires ont été maintenus comme ressources lors du programmathon. Les enregistrements de ces webinaires demeurent à la disposition du public (<https://uwaterloo.ca/geographies-of-health-in-place/events/lupus-hackathon/pre-hackathon-webinars>). Dans le premier webinaire (tenu le 30 avril 2019), on a présenté les résultats des enquêtes quantitatives réalisées sur des patients lupiques, en consignait les coûts directs et indirects du LED ainsi que la relation entre ces coûts et diverses caractéristiques sociodémographiques et la gravité de la maladie. Dans le deuxième webinaire (7 mai 2019), on a exposé les résultats qualitatifs d'entrevues réalisées avec des patients, des médecins et des défenseurs des personnes atteintes du lupus en matière de coûts de la vie (perceptions ou expériences des coûts économiques et autres) du LED. Dans le troisième webinaire (14 mai 2019), on a présenté les résultats d'un examen des politiques en matière d'invalidité et d'emploi dans l'ensemble du Canada aux niveaux national et provincial. Le partage de ces données a été ventilé en trois segments (c.-à-d. trois webinaires) pour les rendre accessibles à un groupe hétérogène d'intervenants.

Pour démarrer le programmathon Waterlupus, un mentor participant a parlé de son expérience avec le LED. Cette introduction a motivé les mentors et les étudiants, et a aidé les participants à mieux comprendre les défis économiques de la vie avec le LED. Le personnel de GreenHouse a ensuite animé une « conversation de type café », une méthode d'animation de discussions en grands groupes où de plus petits sous-groupes discutent des questions

dans une atmosphère confortable rappelant celle d'un café. Pendant cette conversation de type café, les étudiants participants ont discuté d'une série de questions avec des mentors ayant une expérience de vie avec la maladie. En outre, des membres de l'équipe de recherche ont présenté trois courts exposés (correspondant aux webinaires) sur la recherche antérieure pour aider à contextualiser le problème à l'étude et pour répondre à toutes les questions en lien avec la recherche. En fonction de leurs intérêts et de leurs idées de départ, les étudiants participants ont formé les équipes, guidés par des mentors spécialistes des politiques, des mentors ayant une expérience de vie avec la maladie et des mentors à la défense des personnes atteintes du LED.

Outre l'animation de multiples ateliers par GreenHouse et par l'équipe de recherche (appelés par exemple « Deep Dive into Research »), les équipes et les mentors ont passé la majeure partie de leur temps à un travail interactif pendant lequel ils ont discuté de leurs « trucs et astuces ».

À la fin de la période de travail, cinq équipes d'étudiants ont exposé leurs idées de solutions. Trois juges (un mentor de recherche, un directeur de recherche provenant d'un groupe de défense des personnes atteintes de lupus et un conférencier expert de GreenHouse) ont délibéré, avec l'appui de l'autre expert de

GreenHouse, pendant environ une heure, avant de sélectionner un gagnant et un second prix. Les critères d'évaluation étaient fondés sur les pratiques exemplaires antérieures de GreenHouse et comprenaient quatre catégories : identification du problème; adéquation de la solution au problème; impact, faisabilité et viabilité ainsi que d'autres critères (tableau 1). Aucune valeur numérique n'a été donnée aux critères d'évaluation et la décision finale a été fondée sur la discussion de groupe et le consensus des juges.

Collecte de données et analyse

Le comité d'éthique (Office of Research Ethics) de l'Université de Waterloo a approuvé cette étude, qui a été menée avec le consentement des participants. La collecte de données a été réalisée de plusieurs manières. Premièrement, lors des conversations de type café, on a demandé aux participants du programmathon de consigner leurs réponses à chaque question présentée et leurs notes connexes, qui ont servi à une analyse thématique.

Pendant la conversation de type café et tout au long du programmathon, plusieurs membres de l'équipe de recherche ont sollicité les observations des participants. Des preneurs de notes désignés étaient présents pour faire le compte-rendu des activités, résumer les discussions en séance plénière et consigner les résultats (p. ex. exposés, rétroaction des juges).

TABLEAU 1
Critères d'évaluation du programmathon Waterlupus^a

Critères d'évaluation	Considérations
Définition du problème	S'agit-il d'un problème spécifique?
	Existe-t-il vraiment?
	Avez-vous des données quantitatives et qualitatives pour étayer le problème?
Correspondance de la solution avec le problème	La solution retenue règle-t-elle le problème défini?
	La solution est-elle utile à l'utilisateur ciblé?
	Quelle est l'incidence potentielle de la solution?
Incidence, faisabilité, viabilité	Est-elle évolutive?
	Est-il faisable de mettre la solution en œuvre selon l'échéancier suggéré?
	La solution est-elle viable?
	Pensez-vous que la solution puisse être mise en œuvre avec succès?
Autres critères	L'équipe a-t-elle offert un exposé intéressant et captivant?
	L'équipe et ses idées étaient-elles bien organisées?
	L'équipe a-t-elle suivi les directives pour sa présentation?

^a Le programmathon Waterlupus en matière de santé s'est tenu les 24 et 25 mai 2019 à l'Université de Waterloo, Waterloo (Ontario).

Les membres de l'équipe de recherche ont discuté des principaux résultats et les ont consignés immédiatement après le programmathon. Le premier auteur a passé en revue toutes les notes au cours des semaines suivantes et consulté les autres membres de l'équipe de recherche. Toutes les notes ont été consignées dans le logiciel NVivo 10 pour Mac (QSR International Americas Inc., Burlington, Mass., États-Unis) pour l'analyse ultérieure. Les thèmes ont émergé par raisonnement inductif (d'après les notes des chercheurs, les tableaux de conférence et les conversations pendant le programmathon) tout au long de l'analyse. Le premier auteur a dirigé l'analyse et a noté toutes les différences entre les thèmes recensés dans les notes prises lors des activités, en vue de discussions ultérieures avec les autres membres de l'équipe. Pour améliorer la cohérence et la fiabilité de l'analyse thématique, les auteurs ont analysé les résultats et consulté les autres membres de l'équipe de recherche pour s'assurer d'un consensus dans l'interprétation.

Résultats

Nous présentons ici les résultats du programmathon en trois sections : conversations de type café, exposés d'intervention et autres résultats du programmathon Waterlupus.

Conversations de type café

Le premier jour du programmathon, une conversation de type café a permis de sensibiliser les étudiants aux défis économiques des personnes atteintes du LED grâce aux interactions avec plusieurs intervenants. Cette activité a permis de contextualiser le problème à l'étude et les résultats d'études antérieures, de briser la glace et d'offrir aux étudiants participants l'occasion de discuter avec les mentors avant de joindre leur équipe. Les participants étaient enthousiastes à l'idée de prendre part à la conversation de type café, et les questions ont suscité une discussion animée entre les mentors et les étudiants. Les mentors ayant une expérience de vie avec la maladie, ceux spécialistes des politiques et ceux représentant les organismes de défense des personnes atteintes du lupus ont été répartis en sept tables, afin d'assurer une diversité des points de vue dans chaque discussion. Les étudiants ont été divisés en groupes et ont circulé entre les tables entre les

questions, tandis que les mentors demeuraient à la même place.

La première question, « Qu'est-ce que la qualité de vie économique signifie pour vous? », a suscité une discussion en profondeur et plusieurs thèmes communs ont émergé des groupes (tableau 2). Le thème le plus fréquent (présent dans six groupes) a été l'incidence d'un faible revenu sur la qualité de vie. Les mentors ayant l'expérience de la maladie et ceux représentant les organismes de défense des personnes atteintes de LED ont discuté de l'importance d'avoir un revenu disponible pour les biens de première nécessité (un logement, des aliments sains, des médicaments, etc.) ainsi que pour les activités de loisir et les activités récréatives (prendre des congés, offrir des cadeaux, etc.). Les incidences possibles sur la santé mentale liées à un faible revenu ont fait l'objet de discussions dans cinq groupes. Ces groupes ont évoqué le stress et l'inquiétude associés à une faible liberté financière et aux piles de factures mensuelles. Inversement, on a discuté dans un groupe de l'« état d'esprit » positif associé à des dépenses bien gérées.

Le lien entre la qualité de vie économique et les relations et le soutien social (famille, amis, conjoint) a été noté par cinq groupes. Les participants ont discuté des incidences économiques et émotionnelles d'un faible revenu sur la famille, par exemple le stress accru pesant sur un conjoint ou un autre membre de la famille pour subvenir aux besoins des personnes à sa charge, la culpabilité associée à l'incapacité d'aider les membres de sa famille et un possible stress dans la relation lorsqu'une personne ne se sent pas soutenue ou comprise par sa famille ou ses amis. Le

potentiel d'isolement social dû à une perte d'emploi ou à un départ précoce à la retraite a également été répertorié.

Parmi les autres thèmes abordés, notons le besoin d'avoir accès à un emploi satisfaisant et adapté pour s'assurer d'un revenu, d'une pension et d'une raison d'être découlant d'un emploi valorisant (quatre groupes) et la perte d'identité possible lorsqu'une personne n'est plus capable de travailler, perd son autonomie ou ne se sent pas appartenir de façon significative à la société (quatre groupes). Enfin, la relation directe entre le revenu et l'accès à des soins médicaux (p. ex. praticiens de médecine non traditionnelle) et l'accessibilité des ressources pouvant soutenir la planification financière a fait l'objet de discussion dans respectivement trois et deux groupes.

Après cette discussion, les étudiants ont changé de table et la question suivante a été : « Comment le lupus a-t-il touché, touche-t-il ou touchera-t-il votre qualité de vie économique? » (tableau 3). Après le programmathon, les équipes de recherche et de GreenHouse ont réfléchi sur les similitudes entre les deux premières questions et ont discuté de la possibilité de varier les questions dans les futures éditions de programmathons. Dans un contexte de ce genre, souvent rencontré dans les études qualitatives, les thèmes des discussions se chevauchaient. Il n'est pas surprenant que le thème le plus fréquent concernât les incidences du lupus sur l'emploi (six groupes). Les groupes ont discuté de l'incertitude associée à la divulgation de leur diagnostic ou à la demande d'aménagements à leur employeur, du besoin de lieux de travail accessibles et adaptables, des défis liés à l'avancement dans leur

TABLEAU 2
Thèmes découlant de la conversation de type café^a au programmathon Waterlupus :
« Que signifie avoir une qualité de vie économique pour vous? »

Sous-thème	Nombre de tables où le sujet a été mentionné ^b
Impact d'un revenu réduit sur la qualité de vie	6
Effets sur la santé mentale (positifs/négatifs)	5
Relations et soutien social	5
Besoin d'un emploi satisfaisant et adapté	4
Perte d'identité	4
Relation entre le revenu et l'accès à des soins médicaux	3
Accessibilité à des ressources en matière de planification financière	2

^a Séance en petits groupes au programmathon Waterlupus qui s'est tenu les 24 et 25 mai 2019 à l'Université de Waterloo, Waterloo (Ontario).

^b Au total, sept tables ont participé à cette discussion.

TABLEAU 3

Thèmes découlant de la conversation de type café^a au programmathon Waterlupus : « En quoi le lupus a-t-il touché, touche-t-il ou touchera-t-il votre qualité de vie économique? »

Sous-thème	Nombre de tables où le sujet a été mentionné ^b
Effets du lupus sur l'emploi	6
Défis en milieu de travail et effets d'ordre financier	4
Accès à des soins de santé de qualité et à des médicaments	3
Effets sur la santé mentale et la santé physique	2

^a Séance en petits groupes au programmathon Waterlupus qui s'est tenu les 24 et 25 mai 2019 à l'Université de Waterloo, Waterloo (Ontario).

^b Au total, sept tables ont participé à cette discussion.

carrière et d'une retraite forcée pour raisons médicales. Les répercussions financières ont été décrites par quatre groupes (p. ex. moins de sécurité à la retraite, une pension réduite, difficultés à trouver une assurance en santé). Parmi les autres thèmes, notons la nécessité d'avoir accès à des soins de santé de qualité et à des médicaments (trois groupes), les répercussions sur la santé mentale (p. ex. l'anxiété relative aux poussées et aux projets ou à la carrière, le manque de sommeil, l'irritabilité découlant du traitement) et les répercussions des symptômes physiques sur l'emploi (p. ex. incapacité de conduire, lésions aux organes dues aux médicaments) (deux groupes).

Après le dernier changement de table, les groupes ont traité de la question : « Quelles idées auriez-vous pour atténuer certaines de ces difficultés? » (tableau 4). Les réponses ont davantage varié entre les groupes que pour les deux questions précédentes. Quatre groupes ont fait état de

la nécessité d'accroître l'accès aux ressources et l'importance de créer un outil ou une plateforme pour faciliter l'accès à de l'information pertinente (p. ex. groupes de soutien, information médicale après le diagnostic, ressources en matière d'emploi). Un groupe a parlé du besoin d'obtenir de l'information d'une source crédible (p. ex. professionnel de la santé) pour réduire la propagation d'information erronée, et un autre groupe a décrit l'utilité des conseillers fournissant du soutien et de l'information aux patients. Trois groupes ont discuté de la nécessité d'interventions médicales (p. ex. outils de dépistage du lupus). Deux groupes ont noté des interventions spécifiques en milieu de travail (p. ex., échelle pour évaluer de façon subjective les symptômes à l'intention des employeurs, souplesse dans l'horaire de travail), une sensibilisation accrue en milieu de travail (p. ex. pour une meilleure adaptation) ainsi que des interventions allant au-delà du lieu de travail (p. ex. changement de politiques, augmentation

TABLEAU 4

Thèmes découlant de la conversation de type café^a au programmathon Waterlupus sur les idées visant à relever les défis d'ordre économique associés au LED

Sous-thème	Nombre de tables où le sujet a été mentionné ^b
Augmentation de l'accès à des ressources et à de l'information	4
Besoin d'interventions (p. ex. interventions médicales, spécifiques au milieu de travail)	3
Besoin de sensibilisation en milieu de travail	2
Besoin d'une sensibilisation élargie (p. ex. pour modifier des politiques)	2
Collaboration organisationnelle	1
Soutien financier pour le transport d'ordre médical	1
Sensibilisation accrue des médecins	1
Besoin de communications provenant de sources crédibles	1
Rôle des conseillers pour le soutien et les ressources	1

Abréviation : LED, lupus érythémateux disséminé.

^a Séance en petits groupes au programmathon Waterlupus qui s'est tenu les 24 et 25 mai 2019 à l'Université de Waterloo, Waterloo (Ontario).

^b Au total, sept tables ont participé à cette discussion.

du financement de la recherche). L'importance de la collaboration organisationnelle (p. ex. entre les organismes de défense des personnes atteintes du LED à l'échelle provinciale et nationale), l'augmentation du soutien financier pour le transport médical et la sensibilisation des médecins (p. ex. pour fournir des ressources liées à l'emploi) sont des facteurs qui ont été mentionnés chacun dans un groupe.

Exposés sur les interventions

Le principal résultat du programmathon Waterlupus réside dans les interventions conçues pendant l'activité : à la fin du programmathon, cinq équipes ont présenté des interventions visant à relever des défis économiques associés à la vie avec le LED. L'équipe gagnante, appelée Shine On, a lancé l'idée de collaborer avec Lupus Canada (et d'autres organismes de défense des personnes atteintes du LED) et des marques de vêtements canadiens pour améliorer l'accessibilité à des vêtements à prix abordable protégeant contre le soleil et adaptés à différents milieux (travail, école). En effet, on encourage les personnes atteintes du LED à réduire au maximum leur exposition à la lumière du soleil, car cela peut aggraver leur maladie. Les juges ont trouvé cet exposé très novateur parce qu'il a le potentiel de changer non seulement la vie des personnes qui ont le lupus, mais également celle d'autres personnes sensibles au soleil, comme celles qui prennent certains médicaments. Cette idée novatrice pourrait également réduire l'exposition aux rayons ultraviolets (UV) au sein de la population générale et offre un potentiel économique aux innovateurs. Comme un participant atteint du LED l'a décrite, cette innovation est inspirante en raison de la stigmatisation actuelle associée aux « vêtements pour personnes lupiques », puisque, bien que disponibles, les vêtements de protection contre le soleil sont extrêmement rares et coûteux.

La seconde meilleure équipe, nommée « Team Purple », a présenté une idée de réseau social en ligne animé par un professionnel afin de rendre accessibles aux patients de l'information et des ressources utiles liées à l'emploi ainsi que pour offrir un espace permettant des interactions sociales significatives avec d'autres personnes atteintes du LED. Cette idée a été considérée par les juges comme tenant compte des mentors et de leurs rétroactions

et comme ayant un lien clair avec la qualité de vie économique. Même s'il semble important que la plateforme soit animée par un professionnel pour des questions de crédibilité, cette dimension a semblé difficilement réalisable.

Une autre équipe, nommée « Lup4Help », a également lancé une plateforme en ligne pour sensibiliser, partager son expérience et fournir des occasions d'emplois aux personnes atteintes du LED. Une quatrième équipe, appelée « Purple Monarch », a également travaillé à une plateforme en ligne pour offrir de l'information sur les traitements et les symptômes, intégrant une fonction sociale (p. ex. pour coordonner les rencontres) ainsi que des ressources et des opportunités en matière de finance et d'emploi. Cette plateforme avait un niveau d'accessibilité élevé (le groupe l'a par exemple adaptée en plusieurs langues, ce qui est utile étant donné que le taux de prévalence LED est plus élevé chez les membres des minorités³⁵) et était également axée sur l'utilisateur, ce qui augmentait son caractère réalisable. Finalement, la cinquième équipe, « Lupus@Work », a lancé une plateforme en ligne pour faire le pont entre employés et employeurs en tenant compte des aménagements possibles sur les lieux de travail. Même si cette plateforme peut se révéler très utile et a été fortement alimentée par les expériences de vie des mentors, sa mise en œuvre dépend de l'adoption du concept par les employeurs. On présente une synthèse de chaque exposé dans le tableau 5.

Sur la base de leurs exposés, les équipes gagnantes ont obtenu la possibilité de continuer de travailler sur leurs innovations en collaboration avec le Workplace Innovation Program (WIP ou programme d'innovation en milieu de travail), créé et mis en œuvre par GreenHouse avec l'aide du laboratoire Geographies of Health in Place (GoHeP) (<https://uwaterloo.ca/geographies-of-health-in-place/about>) et l'équipe de recherche et en collaboration avec d'autres intervenants (p. ex. représentants d'organismes de défense des personnes atteintes de lupus). À la fin du programmathon, on a constaté beaucoup de soutien et d'enthousiasme de la part des représentants d'organismes de défense des personnes atteintes de lupus et des mentors ayant une expérience de vie avec la maladie, qui vont continuer à soutenir les équipes gagnantes tout au long du WIP (programme d'innovation en milieu

de travail). Le WIP accompagne les étudiants pendant 8 à 12 mois pour leur permettre d'élaborer leurs solutions au moyen d'exercices de renforcement des compétences.

Les équipes gagnantes qui poursuivent le programme travaillent sur deux projets différents. L'équipe Shine On fait progresser son idée en concevant des vêtements à prix abordable et à la mode intégrant une protection UV, et elle travaille actuellement avec trois mentors ayant une expérience de vie avec la maladie et un créateur de mode local pour concevoir des modèles de vêtements confortables, adaptés au milieu de travail et créés dans des tissus conférant une protection solaire. L'équipe Team Purple va de l'avant avec son idée de créer, pour les personnes atteintes du LED, un espace en ligne pour partager les ressources utiles en matière d'emploi. L'équipe est en train d'explorer le marché afin de savoir quelles sont les autres ressources en ligne destinées aux personnes atteintes d'une maladie chronique. Elle consulte actuellement une autre équipe du WIP (non liée au programmathon) pour établir s'il y a chevauchement avec son projet (élaborer un espace numérique destiné aux personnes atteintes d'une maladie chronique pour avoir accès à des ressources liées à leur handicap).

Les deux équipes ont produit leur idée initiale au programmathon mais leur participation au WIP est itérative : elles examinent actuellement la littérature scientifique, les brevets, le marché et la rétroaction des intervenants afin de générer au mieux des interventions différentes de celles déjà existantes. En ce sens, ces innovations vont continuer à évoluer au fil du programme.

Autres résultats

On a également relevé d'autres résultats du programmathon Waterlupus. Le principal concerne la sensibilisation aux défis économiques des personnes atteintes du LED. Non seulement les webinaires et le programmathon ont permis de sensibiliser les participants (plus particulièrement les étudiants, dont bon nombre ne connaissaient pas le LED), mais les innovations vont avoir le potentiel de mieux faire connaître, parmi les employeurs, les collègues et la population canadienne en général, le LED et les défis économiques associés au fait de vivre avec la maladie.

En effet, plusieurs mentors ayant une expérience de vie avec la maladie et appartenant à des organismes de défense des personnes atteintes du LED ont parlé de la sensibilisation des étudiants au LED et du potentiel que vont avoir les innovations de sensibiliser aux répercussions économiques du LED et d'autres maladies invisibles et épisodiques.

Les mentors ayant une expérience de vie avec la maladie, les spécialistes des politiques et ceux qui représentent des organismes de défense des personnes atteintes du LED ont également mentionné à quel point l'expérience de passer un long moment avec des étudiants s'intéressant au LED a été positive pour eux. Lors des périodes informelles de travail, les étudiants se sont penchés sur leur « programmation » avec les mentors participants. Non seulement cela a été productif pour les équipes de recevoir de la rétroaction des mentors, mais les mentors ont également mentionné l'énergie et les idées novatrices qui ont surgi lorsqu'ils interagissaient avec les étudiants. De même, l'occasion de formation offerte aux étudiants s'est révélée positive, car ceux-ci ont eu l'occasion de se pencher sur un problème réel et d'acquérir un ensemble de compétences grâce à un groupe d'intervenants qui, autrement, leur serait demeuré inaccessible en milieu universitaire. Leur participation leur a offert une vision non biaisée et axée sur le futur de ce défi sanitaire et social.

Finalement, un résultat très positif, mais inattendu, a été la rétroaction des mentors, qui ont véritablement aimé partager leur expérience. Cette participation a créé des occasions de réseautage professionnel et a encouragé la création de réseaux de soutien informels, à la fois pour les mentors représentant des organismes de défense des personnes atteintes du LED et pour les patients des provinces qui s'y sont connectés.

Analyse

Cet article expose les résultats du programmathon Waterlupus mené à l'Université de Waterloo en mai 2019. Non seulement il rapporte les résultats de l'activité, mais il contribue aussi à augmenter la littérature scientifique, rare, sur l'utilisation des programmathons en matière de santé visant l'innovation dans le domaine social. Le programmathon Waterlupus a été un outil d'ACI utile, permettant la

TABEAU 5
Résumé des innovations découlant du programmathon Waterlupus^a

Nom de l'équipe	Rang au concours	Population cible	Problème défini	Résumé de l'innovation
Shine On	1 ^{er}	- Canadiens atteints du LED, plus particulièrement ceux qui sont sensibles au soleil - Autres personnes photosensibles	- Les personnes photosensibles doivent limiter leur exposition au soleil, ce qui peut avoir un effet sur leur qualité de vie. - Manque de vêtements de tous les jours pour les personnes photosensibles : il existe des vêtements PUV, mais ce sont seulement des vêtements spécialisés (p. ex. vêtements de sport).	- Créer des vêtements photoprotecteurs accessibles et à prix abordable pouvant être portés au travail et à l'école. - Créer des modèles de vêtements, contacter des marques de vêtements canadiennes pour accroître l'accessibilité des vêtements photoprotecteurs et PUV.
Team Purple	2 ^e	- Canadiens atteints du LED - L'exposé désignait spécifiquement les utilisateurs de moins de 45 ans	- Besoin d'améliorer la qualité de vie économique des personnes atteintes du LED, en réduisant le temps d'attente pour avoir accès à des ressources utiles. - Besoin de réduire la souffrance physique et les difficultés émotionnelles liées à un diagnostic de LED.	- Créer un réseau social animé en ligne par un professionnel visant à mettre les patients en contact avec des ressources en emploi. - S'assurer que l'information soit valide et utile, constituer une communauté positive et fournir des interactions significatives. - Créer une plateforme qui offre l'occasion d'organiser des discussions par thèmes et sous-thèmes, de mettre en contact les personnes et de permettre des rencontres en personne par babillard électronique et mots-clic.
Lup4Help	s.o.	Canadiens atteints du LED	- Les personnes atteintes du LED doivent souvent réduire leurs heures de travail ou quitter leur emploi après le diagnostic. - Par conséquent, le LED peut entraîner une réduction du revenu et de la qualité de vie et une demande accrue de prestations d'invalidité. - Besoin d'augmenter l'impact social et économique.	- Créer une plateforme en ligne pour sensibiliser, partager des témoignages et offrir des ressources en emploi. - Créer des opportunités d'emploi pour les personnes touchées en les mettant en contact avec des employeurs accommodants, et sensibiliser les employeurs. - Former une communauté pour sensibiliser et amasser des fonds en organisant des activités communautaires (p. ex. marathons, camping). - Créer une plateforme en ligne pour fournir des ressources aux personnes atteintes du LED.
Purple Monarch	s.o.	Canadiens atteints du LED	- Une qualité de vie économique continuellement réduite. - Il est ardu pour les personnes atteintes du LED de trouver des ressources et de recevoir du soutien. - Les sources actuelles sont limitées ou ne sont pas conviviales.	- Adapter et organiser l'aide financière. - Faire des mises à jour fréquentes sur la disponibilité optimale des soins et des spécialistes. - Favoriser l'accès à du soutien par les pairs et à du renforcement communautaire. - Identifier les problèmes d'accessibilité (p. ex. site Internet accessible dans plusieurs langues).
Lupus@Work	s.o.	- Canadiens atteints du LED - Les personnes en âge de travailler, surtout	- Bon nombre de personnes atteintes du LED ne peuvent continuer à occuper un emploi après le diagnostic, et ceux qui le peuvent font face à de la stigmatisation, ont peur de révéler leur maladie ou sont incapables d'obtenir des aménagements pour prolonger leur capacité à travailler. - Avec des aménagements appropriés, une productivité accrue, une amélioration des interactions avec les collègues et un emploi à long terme sont possibles.	- Créer une plateforme en ligne pour faire le pont entre les employés et les employeurs relativement à de possibles aménagements du lieu de travail. - Mobiliser différents intervenants (p. ex. employeurs, employés, membres de la famille, représentants d'organismes de défense) et collaborer avec des fournisseurs de logiciels pour créer un prototype de plateforme. - Besoin de favoriser une discussion ouverte sur les possibilités en milieu de travail.

Abréviations : LED, lupus érythémateux disséminé; PUV, facteur de protection contre les ultraviolets.

^a Programmathon Waterlupus en matière de santé tenu les 24 et 25 mai 2019 à l'Université de Waterloo, Waterloo (Ontario).

production d'idées novatrices pour relever un défi complexe en matière de santé.

Même si la conversation de type café n'a pas en soi permis de produire les interventions, elle a été l'occasion pour les étudiants de mieux comprendre les défis économiques à vivre avec le LED, en écoutant ceux qui leur ont livré leur expérience. Elle a permis de mettre en contexte les résultats de la recherche qualitative et quantitative antérieure et a fourni énergie et impulsion au départ de l'activité.

En ce qui concerne les interventions, l'exposé gagnant et celui de la seconde équipe ont tous deux offert des solutions ayant le potentiel d'avoir une incidence positive sur les défis économiques et sociaux auxquels font face les personnes atteintes du LED (p. ex. obstacles en milieu de travail, stigmatisation, isolement social)²³⁻²⁷. Ces innovations peuvent se révéler utiles également aux personnes atteintes d'autres maladies chroniques (p. ex. vêtements de protection solaire accessibles pour les personnes photosensibles).

Les deux équipes gagnantes poursuivent actuellement leur cheminement en élaborant leurs idées dans le cadre du WIP. Elles vont ainsi travailler au moyen d'un cycle d'innovations itératif avec l'équipe de recherche et les organisateurs du programmathon provenant de GreenHouse pour explorer et exploiter leurs solutions. Ce processus demande de suivre une procédure en plusieurs étapes qui fait en sorte que les équipes cernent et définissent un problème, identifient des besoins et élaborent un plan de mise en œuvre. En outre, une formation approfondie sur une vaste gamme de sujets (p. ex. présenter un exposé efficace) sera fournie. L'équipe de recherche offrira également aux équipes gagnantes des possibilités de financement afin qu'elles puissent faire avancer leurs projets et diffuser leurs résultats.

Parmi les résultats fructueux relevés à propos de programmations antérieures en matière de santé, on note une passion avivée, une mobilisation collective et des solutions viables à long terme et adaptées sur le plan culturel¹⁴, la génération d'idées et de l'enthousiasme à l'égard de l'innovation³⁶, l'établissement de réseaux visant à inspirer la collaboration et le travail futurs¹⁴ et la concrétisation d'innovations et de nouvelles solutions et entreprises⁶.

On peut également relever plusieurs résultats fructueux dans le programmathon Waterlupus. Par exemple, on a inclus des utilisateurs finaux d'horizons variés (p. ex. patients et représentants d'organismes de défense des personnes atteintes du LED) qui ont partagé leurs points de vue pour faire en sorte que les innovations soient viables à long terme et combler les besoins des utilisateurs finaux. En outre, plusieurs participants ont exprimé leur enthousiasme concernant l'énergie générée lors de l'activité et ont été impressionnés par la passion tant des mentors que des étudiants. Enfin, de nouveaux réseaux professionnels et sociaux ont vu le jour : plusieurs intervenants ont mentionné avoir pris contact avec des personnes venues d'autres régions. Plusieurs participants ont échangé leurs coordonnées et tous les mentors (mentors ayant une expérience de vie avec la maladie, mentors spécialistes des politiques et mentors représentant des organismes de défense des personnes atteintes du LED) ont manifesté leur intérêt à recevoir les résultats de la recherche et les mises à jour concernant les progrès réalisés par les équipes dans le cadre du WIP.

On sait que le LED a une incidence disproportionnée sur les femmes en âge de travailler²⁰, mais les innovations produites au programmathon Waterlupus n'ont pas pour autant été conçues en fonction de l'âge ou du genre. Les participants se sont cependant inspirés des résultats de recherche antérieurs (p. ex. entrevues qualitatives, principalement avec des femmes touchées par le LED) et de la rétroaction des mentors ayant une expérience de vie avec la maladie (qui étaient tous des femmes sauf un) fournie lors de l'activité. En ce sens, les équipes ont implicitement pris en compte l'âge et le sexe car les innovations visaient à améliorer les résultats économiques (ce qui revient souvent à trouver un emploi) pour les personnes atteintes du LED. Par exemple, un réseau social professionnel animé en ligne visant à mettre des patients en contact avec des ressources en emploi est utile aux hommes et aux femmes touchés par le LED, mais il risque d'être utilisé plus fréquemment par les femmes en âge de travailler (de 15 à 64 ans) car elles sont plus touchées que les hommes. Explorer comment créer des innovations pour satisfaire différentes sous-populations touchées par le LED (par exemple en augmentant le nombre de langues offertes sur une plateforme en ligne ou en créant des vêtements

de protection solaire qui soient différents des vêtements de sport et qui conviennent aussi bien aux femmes qu'aux hommes) constitue certainement une piste pour de futurs travaux.

Plusieurs défis ont émergé durant le programmathon Waterlupus. Premièrement, l'utilisation du terme « programmathon » (« hackathon ») dans l'annonce peut avoir attiré des étudiants qui s'attendaient à un marathon de programmation et peut avoir, au contraire, dissuadé d'autres participants potentiels qui ont supposé qu'il s'agissait d'un programmathon classique. Deuxièmement, nous avons tablé sur la participation d'un plus grand nombre d'étudiants, d'après les programmations antérieures organisées par GreenHouse. Le programmathon Waterlupus a été le premier programmathon tenu par GreenHouse durant la session d'été, alors que moins d'étudiants sont recrutables sur le campus. D'autres facteurs hors du contrôle de l'équipe de recherche, comme les conditions météorologiques plaisantes de la saison, pourraient également avoir freiné la participation des étudiants. Les étudiants qui ont participé ont été en revanche très mobilisés et l'équipe de recherche a été impressionnée par leur engagement.

Troisièmement, tout au long du processus de recrutement, il s'est avéré, par les questions que l'équipe de recherche a reçues sur le LED, que la connaissance générale de cette maladie est faible. Ce manque de sensibilisation à l'égard du LED et des défis associés peut avoir réduit l'intérêt envers l'activité. Quatrièmement, en ce qui concerne les résultats des exposés, le lieu a probablement eu une influence sur les résultats. Si ce programmathon avait eu lieu ailleurs qu'au Canada, les exposés auraient sans doute été axés sur des défis économiques différents. Au Canada, le système de soins de santé est un service public qui offre une protection universelle pour les services médicaux de base³⁷. Même si certains défis en matière d'accès à des soins de santé demeurent au Canada dans le contexte du LED (p. ex. temps d'attente pour un rendez-vous, accès à des soins chez un spécialiste)^{23,38}, ce sont plutôt des défis économiques généraux en matière d'accès à des soins de santé que l'on aurait certainement relevé ailleurs (p. ex. aux États-Unis).

Une critique de base des programmations est qu'ils sont aptes à créer un

enthousiasme de courte durée, mais qu'il leur manque un cheminement pour produire des solutions dont l'impact est pérenne¹⁴. Dans la même veine, et en dehors de la littérature spécifique sur les programmations, on a demandé aux chercheurs d'envisager le succès de l'ACi au-delà de l'échéancier à court terme d'un projet de recherche particulier, donc plutôt comme une piste pour créer des partenariats à long terme et nourrir la pensée innovatrice². En réponse à ces critiques, notons qu'un des principaux résultats du programmation Waterlupus est la formation d'équipes de programme d'innovation en milieu de travail (WIP) pour lesquelles on a dessiné une trajectoire afin qu'elles poursuivent leur projet novateur au-delà du court terme, en collaboration avec des groupes de défense des personnes atteintes de lupus, des membres de l'équipe de recherche et GreenHouse. En faisant avancer les solutions de ces équipes et en faisant appel à plusieurs intervenants dans le processus, nous visons à dépasser la simple sensibilisation pour atteindre un changement d'attitudes, de comportements et, au final, un changement social.

Conclusion

Cet article décrit ce qui est, à notre connaissance, la première activité d'ACi axée sur la production conjointe de connaissances visant à améliorer la vie économique des personnes atteintes du LED et visant à sensibiliser le public à la maladie. Le programmation Waterlupus a permis la production d'idées d'interventions non pharmacologiques réalisables et exploitables, la création de partenariats et de réseaux et l'exploitation de l'expertise des personnes atteintes du LED, des organismes de défense des personnes atteintes du LED, des décideurs et des étudiants participants. Même si ces résultats, fructueux, mettent en relief la raison d'être des programmations dans la boîte à outils de l'ACi, la prochaine étape de cette étude consiste à mieux comprendre comment les participants des programmations (p. ex. les utilisateurs de connaissances) perçoivent ces derniers comme une initiative d'ACi. Nous en saurons davantage sur la manière dont le programmation Waterlupus lui-même a été apprécié, ainsi que sur la manière dont la science en ACi, et les programmations plus particulièrement, vont pouvoir contribuer à combler les besoins des utilisateurs de connaissances,

grâce à la prise en compte de leurs points de vue et de leurs positions.

Remerciements

Nous souhaitons remercier Lupus Canada et les Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC) pour le généreux soutien financier accordé à cette étude. Nous sommes également sincèrement reconnaissants à la Lupus Society of Alberta, à tous les participants du programmation et, en particulier, aux jeunes innovateurs qui ont renoncé à leur fin de semaine de congé pour travailler avec nous sur ce problème complexe.

Conflits d'intérêts

Il n'existe aucun conflit d'intérêts.

Contributions des auteurs et avis

SE, AC et EB ont conçu la recherche; FC, SE, AC et EB ont recueilli, analysé et interprété les données; FC a rédigé le manuscrit; FC, EB, AC et SE ont relu le manuscrit.

Références

- Gagliardi AR, Berta W, Kothari A, Boyko J, Urquhart R. Integrated knowledge translation (IKT) in health care: a scoping review. *Implement Sci* [Internet]. 2016;11(1):38. doi:10.1186/s13012-016-0399-1.
- Dixon J, SJ Elliott. Changing the culture is a marathon not a sprint [Internet]. *Allergy Asthma Clin Immunol*. 2019; 15:8. doi:10.1186/s13223-019-0325-6.
- Graham ID, Kothari A, McCutcheon, C. Moving knowledge into action for more effective practice, programmes and policy: protocol for a research programme on integrated knowledge translation. *Implement Sci* [Internet]. 2018;13(1):22. doi:10.1186/s13012-017-0700-y.
- Dixon J, Elliott SJ, Clarke AE. Exploring knowledge-user experiences in integrated knowledge translation: a biomedical investigation of the causes and consequences of food allergy. *Res Involv Engagem* [Internet]. 2016;2:27. doi:10.1186/s40900-016-0043-x.
- Morris ZS, Wooding S, Grant J. The answer is 17 years, what is the question: understanding time lags in translational research. *J R Soc Med*. 2011; 104(12):510-520. doi:10.1258/jrsm.2011.110180.
- Olson KR, Walsh M, Garg P, et al. Health hackathons: theatre or substance? A survey assessment of outcomes from healthcare-focused hackathons in three countries. *BMJ Innov*. 2017;3(1):37-44. doi:10.1136/bmjinnov-2016-000147.
- MIT Hacking Medicine. About [Internet]. Cambridge (MA): MIT Hacking Medicine; 2020 [consulté le 1er septembre 2019]. En ligne à : <http://hackingmedicine.mit.edu/about/>
- Komssi M, Pichlis D, Raatikainen M, et al. What are hackathons for? *IEEE Software*. 2015;32(5):60-67. doi:10.1109/MS.2014.78.
- Kienzler H, Fontanesi C. Learning through inquiry: a Global Health Hackathon. *Teach Higher Educ*. 2016; 22(2):29-42. doi:10.1080/13562517.2016.1221805.
- Leckart S. The hackathon is on: pitching and programming the next killer app [Internet]. *Wired Magazine*; 17 février 2012. En ligne à : http://www.wired.com/magazine/2012/02/ff_hackathons/
- MIT Hacking Medicine. Health hackathon handbook [Internet]. Cambridge (MA): MIT Hacking Medicine; 2016. En ligne à : http://hackingmedicine.mit.edu/assets/Health_Hackathon_Handbook.pdf
- Hacking Health. Hacking health [Internet]. 2019 [consulté le 1er septembre 2019]. En ligne à : <https://hacking-health.org/hh-events/>
- Hack4Health. Health hack for social change! [Internet]. 2018 [consulté le 15 septembre 2019]. En ligne à : <https://uwaterloo.ca/hack4health>
- Mantzavinou A, Ranger BJ, Gudapakkam S, et al. Health hackathons drive affordable medical technology innovation through community engagement. Dans : Hostettler S, Najih BS, Bolay JC (dir.), *Technologies for development*. Cham (Suisse) : Springer; 2018. p. 87-95.
- Chowdhury J. Hacking health: bottom-up innovation for healthcare. *TIM Rev*. 2012;Juillet:31-35.
- Croker JA, Kimberly RP. SLE: challenges and candidates in human disease. *Trends Immunol*. 2005;26(11):580-586. doi:10.1016/j.it.2005.09.001.

17. Crispin, JC, Liossis SC, Kis-Toth K, et al. Pathogenesis of human systemic lupus erythematosus: recent advances. *Trends Mol Med*. 2010;16(2):47-57. doi:10.1016/j.molmed.2009.12.005.
18. Yen EY, Singh RR. Brief report: lupus—an unrecognized leading cause of death in young females: a population-based study using nationwide death certificates, 2000–2015. *Arthritis Rheum*. 2018;70(8):1251-1255. doi:10.1002/art.40512.
19. Sénécal JL. Lupus : la maladie aux mille visages. Calgary (Alb.) : Lupus Canada; 1991 [consulté le 30 août 2019]. En ligne à : <https://www.lupuscanada.org/disease-with-1000-faces/>
20. Lisnevskaja L, Murphy G, Isenberg D. Systemic lupus erythematosus. *Lancet*. 2014;384(9957):1878-1888. doi:10.1016/S0140-6736(14)60128-8.
21. Lupus and Allied Diseases Association, Lupus Foundation of America, and Lupus Research Alliance. Lupus: patient voices. Report on externally-led patient-focused drug development meeting, 25 septembre 2017. Hyattsville (MD) : Lupus and Allied Diseases Association, Lupus Foundation of America, and Lupus Research Alliance; 2018. En ligne à : <http://lupuspfdd.org/LupusPatientVoicesFINAL.pdf>
22. Dyck I. Hidden geographies: the changing lifeworlds of women with multiple sclerosis. *Soc Sci Med*. 1995;40(3):307-320. doi:10.1016/0277-9536(94)e0091-6.
23. Dixon J, Cardwell FS, Clarke AE, Elliott SJ. Choices are inevitable: a qualitative exploration of the lifecosts of systemic lupus erythematosus. *Chronic Illn*. 2020; 17 mars. doi:10.1177/1742395320910490.
24. Clarke AE, Urowitz MB, et al. Costs associated with severe and nonsevere systemic lupus erythematosus in Canada. *Arthritis Care Res*. 2015; 67(3):431-436.
25. Choi M, St. Pierre Y, Urowitz M, et al. Economic evaluation of damage accrual in a nationwide Canadian SLE cohort. Résumé n° 2811 du ACR/ARHP annual meeting, 7 nov. 2017, San Diego (Californie). *Arthritis Rheum*. 2017;69 (S10). En ligne à : <https://acrabstracts.org/abstract/economic-evaluation-of-damage-accrual-in-a-nationwide-canadian-sle-cohort/>
26. Bisung E, Elliott SJ, Clarke AE. Non-pharmacological interventions for enhancing the working life of patients with lupus: a systematic review. *Lupus*. 2018;27(10):1755-1756. doi:10.1177/0961203318777119.
27. Cardwell FS, Dixon J, Clarke AE, Elliott SJ. “There was no option for accommodation”: a qualitative exploration of workplace experiences for individuals with systemic lupus erythematosus (SLE) in Canada. *Arthritis Care Res*. Manuscrit déposé.
28. Touma Z, Gladman DD. Current and future therapies for SLE: obstacles and recommendations for the development of novel treatments. *Lupus Sci Med [Internet]*. 2017;4(1):e000239. doi:10.1136/lupus-2017-00239.
29. Allaire SH, Li W, LaValley MP. Reduction of job loss in persons with rheumatic diseases receiving vocational rehabilitation: a randomized controlled trial. *Arthritis Rheum*. 2003; 48(11):3212-3218. doi:10.1002/art.11256.
30. Allaire S, Anderson J, Meenan R. Outcomes for the job-raising program, a self-improvement model of vocational rehabilitation, among persons with arthritis. *J Appl Rehabil Couns*. 1997;28(2):26-31.
31. de Buck PD, Le Cessie S, van den Hout WB, et al. Randomized comparison of a multidisciplinary job-retention vocational rehabilitation program with usual outpatient care in patients with chronic arthritis at risk for job loss. *Arthritis Rheum*. 2005; 53(5):682-690.
32. Straaton KV, Harvey M, Maisiak R. Factors associated with successful vocational rehabilitation in persons with arthritis. *Arthritis Rheum*. 1992; 35(5):503-510. doi:10.1002/art.1780350503.
33. Carruthers EC, Rogers P, Backman CL, et al. “Employment and arthritis: making it work” a randomized controlled trial evaluating an online program to help people with inflammatory arthritis maintain employment (study protocol). 2014. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2014;14:59. doi:10.1186/1472-6947-14-59.
34. Keysor JJ, AlHeresh R, Vaughan M, LaValley MP, Allaire S. The Work-It Study for people with arthritis: study protocol and baseline sample characteristics. *Work*. 2016;54(2):473-480. doi:10.3233/WORK-162331.
35. Anjorin A, Lipsky P. Engaging African ancestry participants in SLE clinical trials. *Lupus Sci Med [Internet]*. 2018; 5(1):e000297. doi:10.1136/lupus-2018-000297.
36. Wang J, Roy SK, Barry M, et al. Institutionalizing healthcare hackathons to promote diversity in collaboration in medicine. *BMC Med Educ [Internet]*. 2018;18(1):269. doi:10.1186/s12909-018-1385-x.
37. Gouvernement du Canada. Le système des soins de santé du Canada [Internet]. Ottawa (Ont.) : Gouvernement du Canada; 2018 [modifié le 17 septembre 2019; consulté le 30 août 2019]. En ligne à : <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/systeme-soins-sante/rapports-publications/regime-soins-sante/canada.html>
38. Clarke J. Coup d’œil sur la santé : difficulté liée à l’accès aux services de soins de santé au Canada [Internet]. Ottawa (Ont.) : Statistique Canada; 2016 [consulté le 30 août 2019]. En ligne à : <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/82-624-x/2016001/article/14683-fra.htm>

Aperçu

Évaluation initiale du système de surveillance du cannabis du Manitoba

Anja Bilandzic, M. Santé publique (1); Songul Bozat-Emre, Ph. D. (2,3)

 Diffuser cet article sur Twitter

Résumé

En 2018, le gouvernement du Manitoba a créé un système de surveillance de santé publique en matière de cannabis en prévision de la légalisation du cannabis à des fins non médicales le 17 octobre 2018. Une première évaluation a été menée pour déterminer les caractéristiques d'utilité, de flexibilité et de simplicité du système, au moyen d'une enquête en ligne auprès d'intervenants, de paramètres du site Internet, d'une analyse du système et d'entrevues. Les recommandations qui ont pu en être tirées sont la création d'un plan de communication détaillé pour les rapports de surveillance, la modification du format et de la fréquence des rapports, le maintien de relations solides avec les partenaires et la mise en place d'une base de données provinciale centralisée de surveillance de la consommation de substances et d'un système de surveillance.

Mots clés : cannabis, surveillance de la santé publique, évaluation, Manitoba

Introduction

La consommation de cannabis à des fins non médicales a été légalisée au Canada le 17 octobre 2018, date d'entrée en vigueur de la *Loi sur le cannabis*¹. Pour se préparer à cet événement, le ministère provincial de la Santé (ministère de la Santé, des Aînés et de la Vie active du Manitoba) a créé le système de surveillance du cannabis du Manitoba. Le but du système était de « gérer, analyser et interpréter les données sur le cannabis et les données connexes provenant de divers intervenants afin de fournir des éléments de preuve épidémiologiques visant à éclairer les politiques et les programmes au Manitoba »². Les objectifs précis du système étaient :

- (1) surveiller les comportements de consommation de cannabis chez les habitants du Manitoba;
- (2) mesurer les effets du cannabis sur la santé des habitants du Manitoba;
- (3) mesurer les répercussions juridiques de la politique sur le cannabis au Manitoba.

Une liste des indicateurs du système est présentée dans le tableau 1. Un premier rapport de référence a été publié en novembre 2018³, à partir des rapports de surveillance des cas de consommation abusive et de surdose d'opioïdes³. Nous avons réalisé une évaluation initiale du système afin de mieux comprendre le rendement du système de surveillance du cannabis et afin d'éclairer les futures mises en œuvre à ce stade précoce.

Les objectifs de cette évaluation initiale étaient (1) de comprendre si le système de surveillance du cannabis du Manitoba atteignait les objectifs fixés et (2) de définir l'orientation que devrait prendre un système provincial de surveillance du cannabis pertinent et sur le long terme. Ces objectifs ont porté plus spécifiquement sur le contenu du système (c'est-à-dire les indicateurs à utiliser), sur la définition des besoins des intervenants ainsi que sur le format et la fréquence des rapports.

Méthodologie

Nous avons entrepris une évaluation en nous fondant sur les directives des Centers

Points saillants

- L'évaluation des systèmes de surveillance en santé publique est essentielle pour comprendre le rendement de ces systèmes et fournir des conseils pour les améliorer.
- Une évaluation initiale du système de surveillance du cannabis du Manitoba a montré que le système était modérément utile, très souple et modérément simple.
- Les recommandations ont été la création d'un plan de communication détaillé avant la diffusion des rapports de surveillance afin d'en accroître la portée, la production une ou deux fois par année d'un rapport plus bref de type infographique mettant le cannabis en contexte avec d'autres substances et enfin l'utilisation du système de surveillance provincial déjà en place pour les cas de consommation abusive et de surdose d'opioïdes afin d'y inclure le cannabis et d'autres substances.

of Disease Control and Prevention⁴ (CDC) et du Centre européen de prévention et de contrôle des maladies (CEPCM)⁵, en nous inspirant notamment des récents travaux des CDC sur l'évaluation des systèmes de surveillance de la santé comportementale^{6,7}. Trois attributs, jugés les plus pertinents pour un système nouveau et destiné à évoluer, ont été sélectionnés pour l'évaluation : l'utilité, la souplesse et la simplicité. Nous avons utilisé plusieurs méthodes d'évaluation (décrites ci-dessous) pour chaque attribut, puis nous avons procédé à une évaluation globale basée sur ces

Rattachement des auteurs :

1. Programme canadien d'épidémiologie de terrain, Agence de la santé publique du Canada, Winnipeg (Manitoba), Canada
2. Direction de la gestion de l'information et de l'analyse, ministère de la Santé, des Aînés et de la Vie active du Manitoba, Winnipeg (Manitoba), Canada
3. Collège de médecine Max Rady, Faculté des sciences de la santé Rady, Université du Manitoba, Winnipeg (Manitoba), Canada

Correspondance : Anja Bilandzic, 300, rue Carlton, Winnipeg (Manitoba) R3B 3M9; courriel : anja.bilandzic@canada.ca

TABEAU 1
Indicateurs du système de surveillance du cannabis du Manitoba, par objectif

Indicateur		Source de données
Objectif 1 : Surveiller les comportements de consommation de cannabis chez les jeunes et les adultes au Manitoba		
Habititudes de consommation	Pourcentage de jeunes ayant consommé du cannabis au cours de l'année précédente (de la 7 ^e à la 12 ^e année)	Enquête auprès des élèves de l'AFM (2007) Enquête sur la santé des jeunes du Manitoba (2012-2013)
	Pourcentage de jeunes ayant consommé du cannabis au cours des 30 derniers jours (élèves du secondaire)	Enquête auprès des élèves de l'AFM (2007)
	Quantité de cannabis consommée par séance	Enquête sur le cannabis au Manitoba (2017)
	Pourcentage de consommateurs de cannabis par type de produit utilisé (p. ex. plante, comestible)	Enquête sur le cannabis au Manitoba (2017)
	Pourcentage de consommateurs de cannabis qui consomment fréquemment/souvent du cannabis en même temps que de l'alcool	Enquête sur le cannabis au Manitoba (2017)
Conduite	Pourcentage d'adultes ayant conduit après avoir consommé du cannabis	Enquête sur le cannabis au Manitoba (2017)
	Pourcentage d'adultes titulaires d'un permis de conduire ayant consommé du cannabis dans les deux heures suivant la conduite	Enquête nationale sur le cannabis de Statistique Canada
Objectif 2 : mesurer le fardeau des effets nocifs du cannabis sur la santé chez les jeunes et les adultes au Manitoba		
Emploi-sonnement	Taux d'hospitalisations incluant le code de diagnostic CIM-10-CA relatif à l'intoxication au cannabis (T40.7)	BDCP
	Nombre d'appels liés au cannabis à Health Links – Info Santé	Health Links – Info Santé
	Nombre d'appels liés au cannabis au centre antipoison du Manitoba	Centre antipoison du Manitoba
Mieux-être mental	Taux d'hospitalisations incluant les codes de diagnostic CIM-10-CA relatifs au trouble lié au cannabis (F12.x)	BDCP
	Taux d'hospitalisations incluant le code de diagnostic CIM-10-CA relatif à l'abus de cannabis (F12.1)	BDCP
	Taux d'hospitalisations incluant le code de diagnostic CIM-10-CA relatif au syndrome de dépendance au cannabis (F12.2)	BDCP
	Taux d'hospitalisations incluant le Code de diagnostic CIM-10-CA relatif au trouble psychotique lié au cannabis (F12.5)	BDCP
	Proportion de clients ayant consommé du cannabis au cours de l'année précédente se trouvant dans des centres de traitement de la toxicomanie financés par l'État	Direction générale de la politique et du soutien en matière de toxicomanie, SAVAM
Objectif 3 : mesurer les répercussions juridiques de la politique en matière de cannabis chez les jeunes et les adultes au Manitoba		
Justice	Nombre d'échantillons positifs pour le THC ou le CBD	Service d'analyse des drogues de SC
	Taux d'inculpation pour conduite d'un véhicule/bateau/aéronef avec facultés affaiblies par la drogue chez les jeunes (12 à 17 ans)	Statistique Canada, Programme DUC
	Taux d'inculpation pour conduite d'un véhicule/bateau/aéronef avec facultés affaiblies par la drogue chez les adultes (18 ans et plus)	Statistique Canada, Programme DUC
	Taux d'inculpation pour possession de cannabis chez les jeunes (12 à 17 ans)	Statistique Canada, Programme DUC
	Taux d'inculpation pour possession de cannabis chez les adultes (18 ans et plus)	Statistique Canada, Programme DUC
	Taux d'inculpation pour trafic de cannabis chez les jeunes (12 à 17 ans)	Statistique Canada, Programme DUC
	Taux d'inculpation pour trafic de cannabis chez les adultes (18 ans et plus)	Statistique Canada, Programme DUC

Abréviations : AFM, Addictions Foundation of Manitoba (Fondation manitobaine de lutte contre les dépendances); BDCP, Base de données sur les congés des patients; CBD, cannabidiol; Programme DUC, programme de Déclaration uniforme de la criminalité; SAVAM, Santé, Aînés et Vie active Manitoba; SC, Santé Canada; THC, tétrahydrocannabinol.

résultats afin de résumer et de communiquer nos conclusions. Par exemple, pour évaluer l'utilité globale (c'est-à-dire faible, modérée ou élevée), nous avons pris en compte les résultats d'une enquête en ligne et les paramètres du site Internet afin de porter un jugement en fonction de notre contexte organisationnel.

Utilité

Cet attribut permet d'établir si le système et ses résultats sont utiles et importants

pour les intervenants. Nous avons évalué l'utilité au moyen d'une enquête en ligne et de paramètres du site Internet. Nous avons mené l'enquête en utilisant une approche « boule de neige », selon laquelle les principaux intervenants qui ont reçu l'enquête ont eu comme consigne de l'envoyer à d'autres membres de leurs réseaux. L'enquête a porté sur des sujets relatifs à l'utilité globale du rapport de référence du système de surveillance, sur des questions précises à propos des indicateurs et des contenus et sur l'orientation

future. (Une copie de l'enquête peut être fournie sur demande, en anglais seulement.) Les paramètres du site Internet ont permis de déterminer le nombre d'utilisateurs ayant accédé à la page d'accueil du rapport ainsi que leurs caractéristiques dans les trois mois suivant la publication du rapport de référence.

Souplesse

Cet attribut fait référence à la capacité du système à s'adapter aux changements

dans les besoins des intervenants. Nous avons évalué la souplesse en analysant le système dans son ensemble (c'est-à-dire est-il possible d'ajouter, de supprimer ou de modifier des indicateurs?). Nous avons également créé des scénarios hypothétiques favorisant l'ajout d'un nouvel indicateur (intoxication au cannabis chez les enfants) en utilisant chacune des sources de données disponibles sur la santé. Nous avons consulté, le cas échéant, des fournisseurs de données externes sur les questions de faisabilité et de traitement.

Simplicité

Cet attribut fait référence à la structure du système et à sa facilité d'utilisation. Nous avons évalué la simplicité en analysant le système dans son ensemble (c'est-à-dire le nombre d'organismes, de types de données et de ressources humaines nécessaires) et en documentant et en analysant les étapes de collecte, de gestion et d'analyse des données du cycle de surveillance pour chaque source de données.

Résultats

Utilité

Au départ, nous avons envoyé l'enquête en ligne à 52 intervenants au Manitoba, ce qui a permis d'obtenir, après échantillonnage en boule de neige, 62 répondants à l'enquête. La plus grande partie des répondants provenait de la santé publique régionale (44 %), suivie de la santé publique provinciale (21 %) et des autres ministères provinciaux (16 %). Le reste des répondants provenait d'autres secteurs du gouvernement ou de sociétés d'État, d'organisations non gouvernementales et d'autres organismes.

Les principales conclusions de l'enquête sont les suivantes :

- La plupart des répondants (55 %) ne connaissaient pas le rapport de référence, 24 % le connaissaient mais ne l'avaient pas consulté et 21 % le connaissaient et l'avaient consulté.
- Quatre-vingt-trois pour cent des répondants ont déclaré que le rapport global était assez ou très utile, 63 % ont déclaré qu'ils avaient déjà utilisé ou prévoyaient d'en utiliser les données dans leur travail.
- Les deux intentions les plus couramment associées à l'utilisation du rapport

de référence étaient d'orienter les activités d'éducation et de sensibilisation et de fournir un contexte général à d'autres travaux.

- Les indicateurs comportementaux ont été les mieux notés en termes d'utilité, suivis par les hospitalisations en raison d'un trouble lié au cannabis (CIM-10-CA : F12). De manière générale, les renseignements sur l'intoxication ont été jugés moins utiles.
- La plupart des répondants (74 %) ont préféré observer les données sur le cannabis dans le contexte d'autres substances.
- La plupart des répondants (65 %) ont préféré un style de rapport plus court et de type infographique.
- Les rapports annuels ont été privilégiés par 41 % des répondants, et les rapports semestriels par 31 %.

Les paramètres du site Internet ont permis de comptabiliser le nombre de consultations uniques pour le site Internet de surveillance du cannabis. La mesure de l'accès au rapport lui-même (PDF) n'a pas pu être réalisée. Les principales conclusions de l'évaluation des paramètres du site Internet en matière d'utilité sont les suivantes :

- Il y a eu 191 visites de pages, 56 % étant des consultations internes du gouvernement et 44 % des consultations externes.
- Presque toutes les consultations internes ont été réalisées à partir d'un ordinateur de bureau; en ce qui concerne les consultations externes, 55 % ont été réalisées à partir d'un ordinateur de bureau, 38 % à partir d'un appareil mobile et 7 % à partir d'une tablette.
- Quarante-cinq pour cent de l'ensemble des consultations ont été faites à partir d'une recherche Google, 26 % à partir d'un lien direct et 7 % à partir du moteur de recherche du gouvernement; 18 % des consultations externes ont été faites à partir d'un lien Facebook.

Souplesse

Dans l'ensemble, le système est très souple. En effet, les groupes d'indicateurs fonctionnent indépendamment les uns des autres, de sorte que la modification d'un

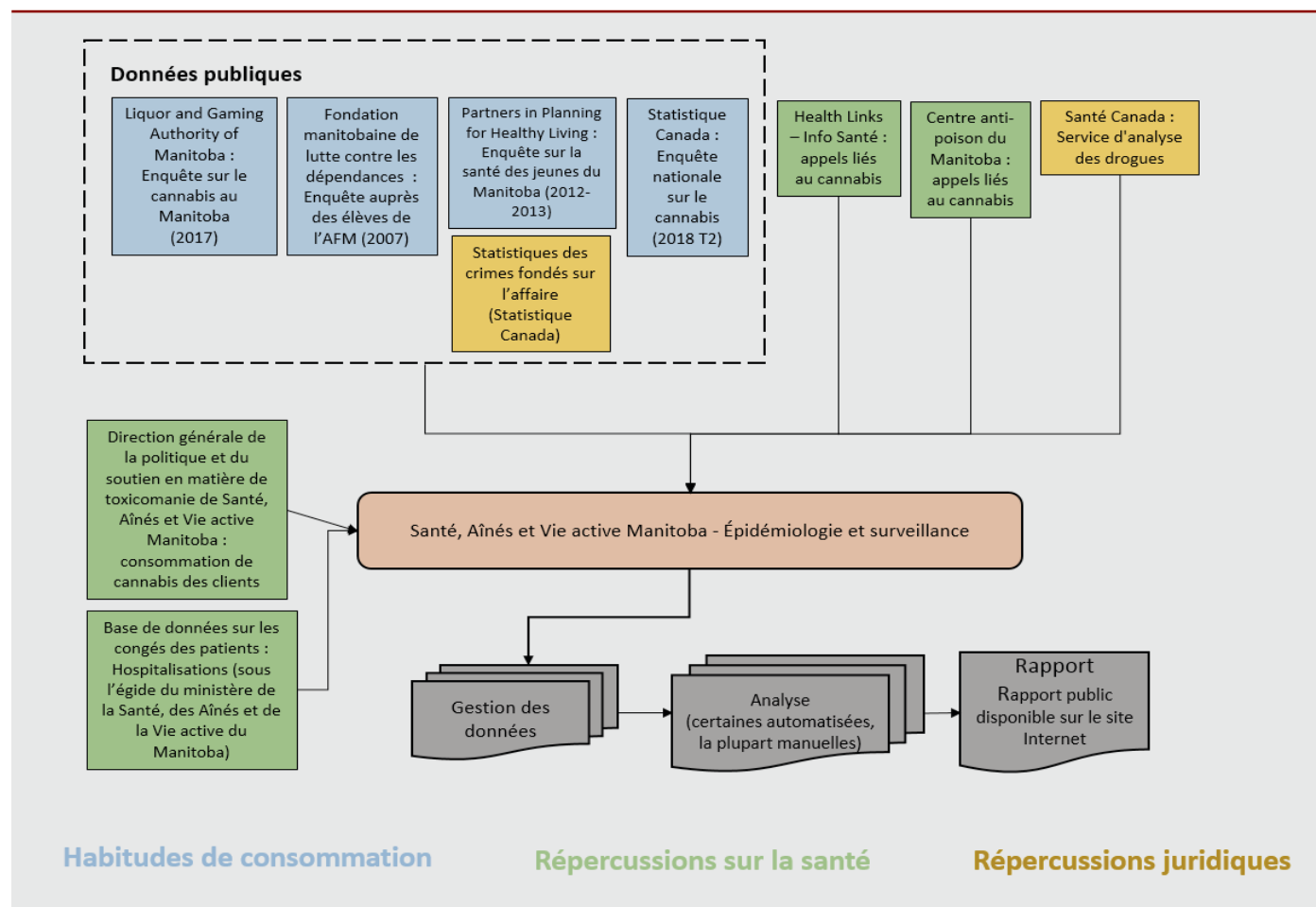
indicateur n'a aucun effet sur les autres (c'est-à-dire qu'un indicateur ne dépend pas de la présence d'un autre). En outre, les décisions relatives au changement d'indicateur sont informelles et prises par un groupe limité d'intervenants, ce qui permet un processus actualisé et souple. Toutefois, cette structure peut comporter des risques, par exemple des incohérences dans les données au fil du temps en raison de ces changements, si le tout n'est pas bien documenté.

Lorsque nous avons fait l'ajout hypothétique d'un nouvel indicateur sur l'intoxication au cannabis chez les enfants à partir de sources de données préexistantes sur l'intoxication, la souplesse a différé selon la source des données. Par exemple, pour les hospitalisations, étant donné qu'un code CIM-10-CA existe déjà pour l'intoxication au cannabis et qu'il y a un accès direct à la source de données (notamment des requêtes personnalisées liées à l'âge), il est relativement simple d'obtenir cette information. En revanche, d'autres requêtes que celles reposant sur la structure actuelle de la CIM-10-CA nécessiteraient beaucoup plus d'efforts et de temps, afin d'en modifier le codage. Pour d'autres sources de données, des indicateurs de haut niveau étaient disponibles mais avec peu de souplesse pour des données plus précises : on a repéré des défis liés aux structures de données actuelles, aux ressources et aux ententes sur l'échange de données. De manière générale, plusieurs initiatives d'amélioration de la qualité des données étaient en cours ou prévues à court terme, ce qui souligne l'importance d'établir des relations constantes avec les fournisseurs de données.

Simplicité

Le système lui-même dans son ensemble est complexe en raison des nombreuses sources de données (10 sources de données, fournies par 8 organisations) et des types de données incluses (données d'enquête, données administratives et données de programme, voir la figure 1). En termes de ressources, l'élaboration du système et la production de rapports ont pris environ quatre mois à un employé à temps plein (ETP), avec le soutien supplémentaire d'un épidémiologiste principal (environ 0,33 ETP) et avec un soutien à la publication pendant 2,5 mois supplémentaires.

FIGURE 1
Structure du système de surveillance du cannabis du Manitoba : flux des données



Abréviation : AFM, Addictions Foundation of Manitoba (Fondation manitobaine de lutte contre les dépendances).

Pour chaque source de données, la collecte de données va du téléchargement de contenu accessible au public à la demande de données précises, en passant par l'accès direct aux données ministérielles. Plusieurs types de fichiers sont concernés, notamment des fichiers PDF, Excel et CSV et des codes/extraits SAS. En termes de gestion, ces données sont conservées dans différents dossiers sur un disque partagé. L'augmentation du nombre de rapports entraîne un risque que, dans la structure actuelle, le volume de données devienne difficile à gérer et à documenter. Cependant, l'analyse réelle des données est simple : la plupart des sources de données sont déjà regroupées et analysées, et seules quelques-unes nécessitent une manipulation pour la visualisation des données. L'une des sources de données dispose d'un processus automatisé (base de données sur les dossiers de sortie des hôpitaux).

Recommandations

- Créer un plan de communication détaillé avant la diffusion des rapports de surveillance et envisager de nouveaux médias pour accéder aux rapports (p. ex. appareils mobiles) et aux plateformes (p. ex. Facebook).
- Diffuser des rapports de surveillance une ou deux fois par année, inclure un rapport plus bref, de type infographique, et placer la surveillance du cannabis dans le contexte d'autres substances.
- Examiner les commentaires des intervenants à propos de l'enquête sur les indicateurs et explorer les moyens de fournir des mesures à propos des concepts proposés.
- Documenter les méthodologies utilisées par chaque fournisseur de données afin de maintenir la comparabilité

des rapports de surveillance dans le temps.

- Entretenir des relations solides avec les fournisseurs de données afin de tirer parti des futures possibilités d'amélioration de la qualité des données.
- Exploiter la structure de gestion et d'analyse des données sur les opioïdes afin de normaliser la gestion des données, de réduire les incohérences du classement et d'accroître l'automatisation.

Conclusion

Dans l'ensemble, cette évaluation initiale du système de surveillance du cannabis du Manitoba a permis de déterminer les forces, les faiblesses et les possibilités d'amélioration. Les intervenants ont repéré des indicateurs utiles en fonction des trois objectifs du système et ont

formulé des commentaires concernant l'intérêt des contenus. Le système s'est révélé généralement souple et relativement complexe en termes de volume et de gestion des données. Les principaux défis mis en relief portent sur la portée limitée du rapport de référence et le risque d'incohérences dans la future gestion des données.

Notre expérience montre l'importance d'une évaluation régulière du système de surveillance. Il s'agit d'une étape souvent négligée au cours du cycle de surveillance, mais qui devrait vraiment être un élément clé à prendre en considération lors de la conception et de la planification d'un système de surveillance. Il est important que les efforts déployés pour maintenir les systèmes de surveillance et les processus d'échange d'information soient efficaces et répondent aux besoins d'information des utilisateurs. L'évaluation nous permet de mieux comprendre ces besoins et nous informe sur la manière dont nous pouvons adapter et améliorer les processus et les rapports de surveillance à l'avenir.

Remerciements

Merci à Laura McDougall, à Carla Loeppky, à François-William Tremblay et à Philippe Bélanger, qui ont formulé des conseils judicieux et ont apporté des modifications lors du processus de conception de l'évaluation. Merci à Ciara Shattuck pour son expertise relative au contenu, et à Michael Paille pour son travail dans la conception du système de surveillance du cannabis du Manitoba.

Conflits d'intérêts

Les auteures déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêts.

Contributions des auteures et avis

Anja Bilandzic a conçu l'évaluation, analysé et interprété les données et rédigé le manuscrit. Songul Bozat-Emre a revu l'évaluation et a contribué à la rédaction du manuscrit.

Le contenu de l'article et les points de vue qui y sont exprimés n'engagent que les auteures et ne correspondent pas nécessairement à ceux du gouvernement du Manitoba ou du gouvernement du Canada.

Références

1. Loi sur le cannabis (L.C. 2018, ch. 16) [Internet]. Ottawa (Ont.) : Gouvernement du Canada; 2018 [modifié le 17 oct. 2019; consulté le 1er nov. 2018]. En ligne à : <https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/c-24.5/>
2. Manitoba Health, Seniors and Active Living. Surveillance of cannabis in Manitoba [Internet]. Winnipeg (MB) : Government of Manitoba; 2019 [consulté le 12 févr. 2019]. En ligne à : <https://www.gov.mb.ca/health/publichealth/surveillance/cannabis.html>
3. Manitoba Health, Seniors and Active Living. Surveillance of opioid misuse and overdose in Manitoba [Internet]; 2019 [consulté le 12 févr. 2019]. En ligne à : <https://www.gov.mb.ca/health/publichealth/surveillance/opioid.html>
4. Centers for Disease Control and Prevention. Updated guidelines for evaluating public health surveillance systems. MMWR Recomm Rep. 2001; 50(RR13):1-35.
5. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Data quality monitoring and surveillance system evaluation: a handbook of methods and applications. Stockholm (Suède) : ECDC; 2014. 100 p.
6. Azofeifa AS, DF; Lyerla R; Largo T, et al. Evaluating behavioral health surveillance systems. Prev Chron Dis [Internet]. 2018;15:170459. doi:10.5888/pcd15.170459.
7. Hagemeyer A, Azofeifa A, Stroup DF, Tomedi LE. Evaluating surveillance for excessive alcohol use in Mexico. Prev Chron Dis [Internet]. 2018;15:180358. doi:10.5888/pcd15.180358.

Aperçu

Traumatismes et intoxications associés à la cigarette électronique et aux substances de vapotage, base de données électronique du Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes, 2011-2019

Steven R. McFaull, M. Sc. (1); Minh T. Do, Ph. D. (2,3); André Champagne, M. Santé publique (1); Felix Bang, M. Santé publique (1)

 Diffuser cet article sur Twitter

Résumé

La cigarette électronique est un dispositif qui, lorsque le liquide à vapoter qu'il contient est chauffé, relâche de la nicotine dans l'organisme de l'utilisateur. Au Canada, la *Loi sur le tabac et les produits de vapotage* a été adoptée le 23 mai 2018. L'étude dont on rend compte dans cet article avait pour but de décrire les cas de traumatismes et d'intoxications associés à la cigarette électronique et aux substances de vapotage des personnes qui se sont présentées dans un service des urgences du Canada entre 2011 et 2019, cas enregistrés dans la base de données électronique du Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes (eSCHIRPT). On a extrait au total 68 cas (dont 54,4 % de sexe masculin). Parmi eux, 8 pour la période 2011 à 2014 et 35 (51,5 %) en 2018 et 2019. On a relevé des ingestions, des inhalations et des brûlures.

Mots-clés : cigarette électronique, vapotage, blessures, surveillance eSCHIRPT

Introduction

La cigarette électronique est un dispositif qui relâche de la nicotine, par aérosol, dans l'organisme de l'utilisateur lorsque celui-ci chauffe le liquide à vapoter, qui contient du propylèneglycol, de la nicotine et des agents aromatisants^{1,2}. Le dispositif a été conçu en Chine au début des années 2000 et s'est répandu sur le marché nord-américain en 2013, lorsque les grands cigaretteurs sont entrés en lice¹.

Entre 2013 et 2018, la popularité de la cigarette électronique chez les jeunes Canadiens a connu une augmentation^{3,4}. Selon Reid et ses collaborateurs³, 8,5 % des Canadiens de 15 ans et plus déclaraient en 2013 avoir déjà essayé la cigarette électronique (ils déclaraient dans une proportion de 1,8 % en avoir fait usage au

cours des 30 derniers jours). L'usage de la cigarette électronique était plus répandu chez les jeunes de 15 à 19 ans (19,8 % en avaient un jour fait l'essai; 2,6 % en avaient fait usage au cours des 30 derniers jours). Hammond et ses collaborateurs⁴ ont étudié le vapotage à partir d'une enquête plus récente auprès d'adolescents de 16 à 19 ans : en 2018, ils étaient 37 % à avoir fait l'essai de la cigarette électronique et 14,6 % à en avoir fait usage au cours des 30 jours avant l'enquête.

Au Canada, la *Loi sur le tabac et les produits de vapotage*⁵ (LTPV) a été adoptée le 23 mai 2018. Elle est venue remplacer la *Loi sur le tabac*, qui régissait la façon dont les produits du tabac sont vendus, étiquetés, produits et annoncés. Les adultes peuvent désormais en toute légalité acheter des produits de vapotage contenant de

Points saillants

- Parmi les 68 cas de traumatisme ou d'intoxication causés par l'usage de la cigarette électronique ou le vapotage entre 2011 et 2019, 54,4 % concernaient des patients de sexe masculin.
- Parmi les 68 cas, 8 dataient de 2011 à 2014 et 35 (51,5 %) de 2018 et 2019.
- La variation annuelle en pourcentage (VAP) a été de 50,7 % (IC à 95 % : 15,9 à 96,1).
- Des enfants de moins de 5 ans ayant ingéré ou inhalé du liquide à vapoter à même le dispositif comptent pour 52,9 % des incidents.
- Dans deux cas, la pile du dispositif a explosé dans la poche d'un adulte, provoquant une brûlure à la cuisse.
- Trois traumatismes cérébraux se sont produits en raison d'une chute survenue à la suite d'une activité de vapotage.

la nicotine. En plus d'être soumis à la LTPV, les produits de vapotage sont aussi assujettis à la *Loi canadienne sur la sécurité des produits de consommation*⁶, à la *Loi sur les aliments et drogues*⁷ et à la *Loi sur la santé des non-fumeurs*^{8,9}. Bien que la LTPV n'ait été adoptée qu'en 2018, les données indiquent que des produits de vapotage contenant de la nicotine étaient

Rattachement des auteurs :

1. Agence de la santé publique du Canada, Ottawa (Ontario), Canada

2. Direction de la sécurité des produits de consommation et des produits dangereux, Santé Canada, Ottawa (Ontario), Canada

3. École de santé publique Dalla Lana, Université de Toronto, Toronto (Ontario), Canada

Correspondance : Steven R. McFaull, Agence de la santé publique du Canada, 785, avenue Carling, Ottawa (Ontario) K1A 0K9; tél. : 613-404-1881; courriel : steven.mcfaul@canada.ca

en vente au Canada au moins trois ou quatre ans auparavant^{10,11}.

À la suite d'une récente éclosion aux États-Unis de maladies pulmonaires associées au vapotage, on a davantage pris conscience des dangers potentiels associés à l'utilisation de la cigarette électronique¹². En raison de tableaux cliniques particuliers, ce type de cas ne serait pas nécessairement enregistré dans le système de surveillance des traumatismes et des intoxications des services d'urgence, mais on a signalé d'autres traumatismes et intoxications associés à des dispositifs de vapotage, notamment à la suite d'ingestions ayant entraîné l'exposition de jeunes enfants à la nicotine¹³⁻¹⁵. Les cas déclarés comprennent un décès¹⁶, des ingestions volontaires¹⁷, des effets causés par l'inhalation¹⁵ et des brûlures causées par l'explosion de la pile^{18,19}.

Notre étude visait la description des circonstances ayant entouré les traumatismes et les intoxications associés à la cigarette électronique et aux substances de vapotage subis par les personnes s'étant présentées aux services des urgences des hôpitaux faisant partie du réseau de la base de données électronique du Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes (eSCHIRPT) entre 2011 et 2019.

Méthodologie

Source des données

La base de données électronique du Système électronique canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes (eSCHIRPT) est un système de surveillance sentinelle employé dans 11 hôpitaux pédiatriques et 8 hôpitaux généraux répartis sur l'ensemble du Canada. C'est l'Agence de la santé publique du Canada (Centre de surveillance et de recherche appliquée) qui gère le système eSCHIRPT²⁰.

Extraction des cas

Nous avons recherché, dans la base de données eSCHIRPT, les cas de personnes (de tous âges) ayant subi un traumatisme ou une intoxication liés à l'usage de la cigarette électronique et de substances de vapotage enregistrés dans le système entre le 1^{er} avril 2011 et le 4 octobre 2019. Les cas ont pu être retrouvés au moyen des codes de facteur eSCHIRPT « 858F:e-cigarette »

ou « 859F:e-cigarette fluid » ainsi que d'une recherche textuelle bilingue dans les champs narratifs de la base eSCHIRPT (description de l'événement, produit en cause, identificateur de la substance), en utilisant divers termes et en incluant des termes familiers et des noms de marque comme « vapoteuse », « e-cig », « nicotine », « Vapouriz », « e-juice » ou « e-liquid », « JUUL », « propylglycol » et « myblu ». La liste complète des mots utilisés pour la recherche est fournie sur demande. Afin d'éliminer les données non pertinentes, nous avons exploré les champs de données au moyen d'expressions standard du langage pratique d'extraction et de rapports (PERL)²¹ dans le logiciel SAS 9.4 (SAS Institute Inc., Cary, Caroline du Nord, États-Unis). L'ensemble de données épurées a été examiné manuellement et codé avec les circonstances détaillées. La tendance temporelle a été évaluée à l'aide du logiciel Joinpoint²².

Résultats

Nous avons extrait 68 cas au total, dont 37 concernant des patients de sexe masculin (54,4 %). L'évaluation aux urgences a entraîné la garde en observation prolongée de 26 patients (38,2 %) et l'hospitalisation de 2 personnes.

Parmi ces 68 cas, 8 datent de 2011 à 2014 et 35 (51,5 %) de 2018 et 2019. La figure 1 illustre l'évolution des tendances et les résultats de l'analyse Joinpoint. Comme il n'y a eu qu'un cas en 2011 et qu'il n'y en a eu aucun en 2012, l'analyse n'a porté que sur les années 2013 à 2019. La variation annuelle en pourcentage (VAP) a été de 50,7 % (IC à 95 % : 15,9 à 96,1). Le nombre de cas a été normalisé en calculant la proportion (par 100 000) qu'il représentait par rapport au nombre total de cas de l'eSCHIRPT pour la même année.

Le tableau 1 offre une description des traumatismes et des intoxications associés à la cigarette électronique et aux dispositifs de vapotage, ainsi que leurs circonstances. L'ingestion de liquide à vapoter ou son inhalation à même le dispositif par des enfants de moins de 5 ans compte pour 52,9 % des incidents. Des enfants et des jeunes de 5 à 19 ans ont aussi ingéré du liquide à vapoter, quoiqu'en plus petit nombre et, par ailleurs, certains jeunes de cette tranche d'âge pratiquent le vapotage (parfois le vapotage de cannabis) et peuvent donc simplement ressentir les effets courants de l'inhalation (comme cela a été

le cas pour 18 des personnes incluses dans notre étude).

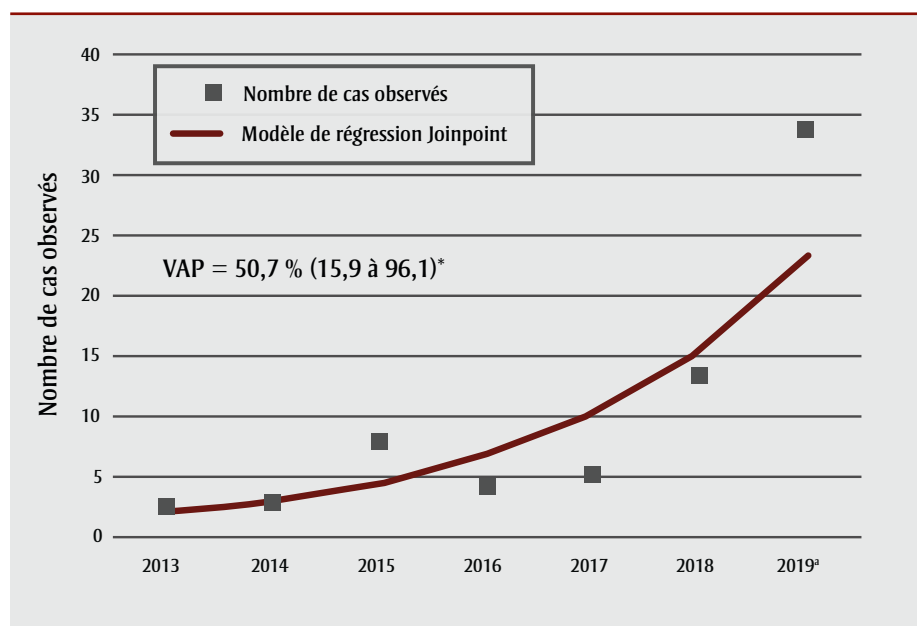
Dans deux cas, la pile du dispositif a explosé dans la poche d'un adulte, lui occasionnant une brûlure à la cuisse. Ensemble, les 68 patients ont souffert de 71 traumatismes (3 patients ayant subi 2 traumatismes). On a recensé 3 traumatismes cérébraux découlant d'une chute survenue à la suite d'une activité de vapotage.

Analyse

Outre les effets potentiels habituels du vapotage sur la santé, il est clair que les traumatismes et les intoxications associés au vapotage constituent une réelle source de préoccupation. L'importante variation annuelle en pourcentage illustrée sur la figure 1 est vraisemblablement le résultat d'une exposition accrue ces dernières années à la publicité au sujet des dispositifs de vapotage. Il est également possible que ces dispositifs aient tout simplement été de plus en plus connus et que cela ait contribué à l'inflexion de la courbe. Cependant, étant donné la proximité de la date de fin de la période couverte par notre étude avec la date de l'adoption de la loi en mai 2018, il se peut que certains changements n'aient pas été détectés. Une plus longue période de surveillance postérieure à l'adoption de la loi va sans doute permettre de détecter de nouveaux changements.

L'intoxication des enfants à la nicotine est devenue un problème au début des années 1990, lorsque les timbres transdermiques ont été commercialisés aux États-Unis²³. La popularité grandissante de la cigarette électronique a fait resurgir ce problème⁹⁻¹¹. En raison de leur exposition accrue à des liquides à vapoter et à des dispositifs de vapotage, les enfants de moins de 5 ans risquent d'ingérer ou d'inhaler involontairement les produits et, par conséquent, de s'intoxiquer. Bien que ce type de cas soit surreprésenté dans l'étude abordée dans notre article en raison de la prédominance des hôpitaux pédiatriques dans le système eSCHIRPT, le problème demeure important et nécessite une surveillance continue. L'étude effectuée aux États-Unis par Chang et ses collaborateurs¹³ a révélé une augmentation de ces cas entre 2013 et 2015, puis une diminution entre 2015 et 2017. Selon ces chercheurs, la *Child Nicotine Poisoning Prevention Act of 2015*²⁴, qui est entrée en vigueur en

FIGURE 1
Personnes s'étant présentées à l'urgence pour des traumatismes et des intoxications associés à la cigarette électronique ou au vapotage, eSCHIRPT, 2013 à 2019



Abréviations : eSCHIRPT, base de données électronique du Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes; VAP, variation annuelle en pourcentage.

Remarque : La proportion normalisée est le nombre de cas sur le nombre total de cas dans la base eSCHIRPT pour une année donnée (par 100 000).

* L'année 2019 est incomplète.

* Significatif à $\alpha = 0,05$.

2016 et exige pour la nicotine liquide des contenants protégés-enfants, pourrait avoir contribué à faire connaître les diverses lois du gouvernement fédéral et des divers États américains. Du côté du Canada, bien qu'on imposait des exigences d'emballage et d'étiquetage depuis le 23 mai 2018, Santé Canada a publié de nouveaux règlements sur l'étiquetage et l'emballage des produits de vapotage en décembre 2019²⁵. Une surveillance continue sera essentielle pour qu'on puisse évaluer les effets de ces mesures législatives.

Une enquête canadienne auprès des pédiatres¹⁵ a permis de découvrir 85 cas d'ingestion chez des enfants de 1 à 4 ans et 135 cas causés par l'inhalation chez des jeunes de 15 à 19 ans. La différence entre les résultats de cette enquête et ceux de notre étude s'explique peut-être par le fait qu'elles ne portent pas sur les mêmes points d'intervention (cabinets de médecins dans un cas et services des urgences dans l'autre). Elles coïncident sûrement néanmoins par certains aspects. Ajoutons que les adolescents plus âgés sont sous-représentés dans la base eSCHIRPT, car il arrive qu'ils se rendent dans un hôpital général.

Notre étude a permis de relever deux cas de brûlure causée par l'explosion ou la surchauffe du dispositif. Les deux incidents ont entraîné une brûlure à la cuisse. D'autres cas de brûlures importantes au visage, à la bouche, à la cuisse et aux parties génitales ont été signalés^{18,19}. Compte tenu de la vaste gamme de nouveaux produits dans le marché, dont certains à puissances et à tensions multiples², ce type de traumatisme causé par l'usage de la cigarette électronique mérite une attention particulière.

Les traumatismes et les intoxications associés à la cigarette électronique peuvent être très graves, en particulier chez les enfants et les adolescents. Une surveillance permanente est nécessaire si l'on veut tracer une esquisse de l'expérience canadienne et des tendances émergentes. Étant donné que de nouvelles marques apparaissent régulièrement sur le marché, on doit constamment revoir la stratégie de recherche afin d'être capable de surveiller rigoureusement l'ensemble des cas.

Points forts et limites

Les descriptions narratives des incidents intégrées à la base eSCHIRPT fournissent

des renseignements contextuels introuvables dans les sources de données administratives. Cette information supplémentaire permet une analyse approfondie et pourrait faire ressortir des occasions de prévention.

Cependant, la base eSCHIRPT ne recense pas tous les incidents qui surviennent au Canada mais seulement ceux relatifs aux patients qui se présentent dans les services d'urgence faisant partie du réseau. La plupart des hôpitaux du réseau eSCHIRPT étant des établissements pédiatriques (habituellement situés dans de grandes villes), certains groupes sont sous-représentés dans sa base de données, notamment les habitants des régions rurales (dont certains peuples autochtones), les adolescents plus âgés et les adultes. De plus, si la base eSCHIRPT recense les cas de personnes mortes à l'arrivée à l'hôpital, elle n'inclut pas les cas de personnes mortes sur les lieux de l'incident ou après leur arrivée à l'hôpital (il est vrai qu'aucun décès n'a jusqu'ici été associé au vapotage au Canada). En outre, il est possible que certains patients qui reçoivent des soins immédiats sans passer par le bureau d'enregistrement du service des urgences ne soient pas recensés, ce qui est vrai également pour ceux qui ne remplissent pas le formulaire de déclaration de traumatisme ou d'intoxication.

Conclusion

Les traumatismes et les intoxications associés à la cigarette électronique vont de l'ingestion par de jeunes enfants aux effets de l'inhalation chez des adolescents en passant par des brûlures causées par l'explosion du dispositif de vapotage. Poursuivre la surveillance des descriptions narratives intégrées à la base eSCHIRPT devrait contribuer à mieux cibler les efforts visant à réduire les incidents.

Remerciements

Les auteurs souhaitent remercier James Cheesman pour l'extraction des données ainsi que Jaskiran Kaur, Aimée Campeau et Wendy Thompson pour la révision du manuscrit.

Conflits d'intérêts

Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêts.

TABEAU 1
Caractéristiques des traumatismes et des intoxications associés à la cigarette électronique et au vapotage

Caractéristique	Nombre	Exemple de description narrative de l'incident ^a
Circonstances		
0 à 4 ans	37	
Ingestion involontaire d'une solution de vapotage	31	« Enfant trouvé avec le flacon de solution de vapotage ouvert. Il avait bu tout le contenu et ne cesse de pleurer depuis. »
Utilisation buccale du dispositif de vapotage (succion ou inhalation)	5	« L'enfant jouait à la maison, et sa mère l'a trouvé en train de "téter" une cigarette électronique. »
Blessure causée par une pièce du dispositif démonté	1	« L'enfant a joué avec la cigarette électronique. Son père nettoyait le dispositif et l'avait démonté. L'enfant a passé l'anneau à son doigt. »
5 à 14 ans	14	
Vapotage de nicotine – le jeune s'est senti malade	5	« Le jeune s'est intoxiqué à la nicotine après avoir vapoté toute la journée avec des amis. »
Vapotage de cannabis ou de marijuana – le jeune s'est senti malade	4	« Le jeune a pris une bouffée de la cigarette électronique (ou du "vaporisateur") d'un ami. Celle-ci contenait de la marijuana. »
Ingestion involontaire d'une solution de vapotage	3	« L'enfant s'est accidentellement mis dans la bouche quelques gouttes de l'huile à vapoter. Il jouait avec la cigarette électronique de sa mère, et de l'huile a coulé dans l'embout. »
Circonstances autres ou inconnues	2	« Était à une fête. A bu de l'alcool. A vapoté. Était en état d'ivresse avancée. »
15 à 19 ans	15	
Vapotage de cannabis ou de marijuana – le jeune s'est senti malade	6	« Elle était avec un ami et a pris deux "bouffées" d'un stylo à vapotage contenant de l'huile de cannabis avec THC. Elle affirme que c'était la première fois qu'elle consommait du cannabis ou du THC. Elle a été amenée à l'hôpital par les Services de santé d'urgence. »
Vapotage de nicotine – le jeune s'est senti malade	3	« Il vapotait de la nicotine. Il a eu la nausée et s'est senti étourdi. »
Ingestion involontaire d'une solution de vapotage	2	« A ingéré un liquide de vapotage violet. »
Vapotage et usage d'autres substances	2	« A vapoté du cannabis et consommé du LSD. »
Lésions auto-infligées	1	« A vapoté de la marijuana et menaçait de se suicider. »
Avalement d'une pièce du dispositif de vapotage	1	« Pendant le vapotage, une pièce du dispositif s'est détachée et a été avalée. »
30 à 49 ans	2	
Explosion de la pile dans une poche de vêtement	2	« Alors qu'il marchait, une pièce du dispositif de vapotage a explosé dans la poche avant de son pantalon. »
Traumatismes et intoxications	71^b	
Intoxications	55	« A avalé le liquide à vapoter contenant de la nicotine. »
Traumatisme cérébral	3	« Vapotait une substance contenant du THC; a tenté de se lever, mais s'est évanoui; s'est heurté la tête en tombant par terre. »
Brûlure de la cuisse	2	« Alors qu'il marchait, la pile de son dispositif de vapotage a explosé dans la poche avant de son pantalon. »
Corps étranger dans le tube digestif	1	« Il vapotait; une pièce du dispositif s'est détachée, et il l'a avalée. »
Lésion par écrasement du doigt	1	« L'enfant jouait avec la cigarette électronique. Son père était en train de la nettoyer et l'avait démontée. L'enfant a passé l'anneau à son doigt. »
Ni traumatisme ni intoxication détectés	5	« Il avait vapoté de la marijuana et s'est évanoui dans le magasin, se heurtant la tête contre un comptoir. »
Traumatisme ou intoxication inconnus	4	« L'enfant jouait. Elle a pris une gorgée de liquide à vapoter et a été prise de tremblements. Les parents ont appelé le centre antipoison. Les ambulanciers paramédicaux ont été appelés. L'enfant ne tremblait plus à leur arrivée. »

Remarque : Aucun cas n'a été signalé dans la tranche d'âge des 20 à 29 ans.

^a Les renseignements qui auraient permis d'identifier les patients ont été supprimés.

^b Trois des patients ont subi deux traumatismes.

Références

1. Grana R, Benowitz N, Glantz SA. E-cigarettes: a scientific review. *Circulation*. 2014;129:1972-1986.
2. Walley SC, Wilson KM, Winickoff JP, Gorner J. A public health crisis: electronic cigarettes, vape, and JUUL. *Pediatrics* [Internet]. 2019 [consultation en août 2019];143(6):e20182741. doi:10.1542/peds.2018-2741.
3. Reid JL, Rynard VL, Czoli CD, Hammond D. Who is using e-cigarettes in Canada? Nationally representative data on the prevalence of e-cigarette use among Canadians. *Prev Med*. 2015; 81:180-183.
4. Hammond D, Reid JL, Rynard VL, et al. Prevalence of vaping and smoking among adolescents in Canada, England and the United States: repeat national cross sectional surveys. *BMJ* 2019; 365:l2219. doi:10.1136/bmj.l2219.
5. Loi sur le tabac et les produits de vapotage (L.C. 1997, ch. 13; 2018, ch. 0, art. 2) [Internet]. Ottawa (Ont.) : Gouvernement du Canada. En ligne à : <https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/T-11.5/page-1.html>
6. Loi canadienne sur la sécurité des produits de consommation (L.C. 2010, ch. 21) [Internet]. Ottawa (Ont.) : Gouvernement du Canada. En ligne à : <https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/c-1.68/>
7. Loi sur les aliments et drogues (L.R.C., 1985, ch. F-27) [Internet]. Ottawa (Ont.) : Gouvernement du Canada. En ligne à : <https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/f-27/>
8. Loi sur la santé des non-fumeurs (L.R.C., 1985, ch. 15 (4e suppl.)) [Internet]. Ottawa (Ont.) : Gouvernement du Canada. En ligne à : <https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/n-23.6/>
9. Gouvernement du Canada. Règlementation des produits de vapotage [Internet]. Ottawa (Ont.) : Gouvernement du Canada; 2019 [modifiée le 23 janvier 2020; consultée en avril 2020]. En ligne à : <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/tabagisme-et-tabac/vapotage/securite-reglementation-produits.html>
10. Hammond D, White CM, Czoli CD, Martin CL, Magennis P, Shipio S. Retail availability and marketing of electronic cigarettes in Canada. *Can J Public Health*. 2015;106(6):e408-e412.
11. Volesky KD, Maki A, Scherf C, Watson LM, Cassol E, Villeneuve PJ. Caractéristiques des utilisateurs de cigarettes électroniques et leurs perceptions des avantages, des dangers et des risques de la cigarette électronique : résultats d'un sondage auprès d'un échantillon de commodité à Ottawa (Canada). *Promotion de la santé et prévention des maladies chroniques au Canada*. 2016;36(7):147-156.
12. Perrine CG, Pickens CM, Boehmer TK, et al. Characteristics of a multistate outbreak of lung injury associated with e-cigarette use, or vaping—United States, 2019. *MMWR*. 2019; 68(39):860-864.
13. Chang JT, Wang B, Chang CM, and Ambrose BK. National estimates of poisoning events related to liquid nicotine in young children treated in US hospital emergency departments, 2013–2017. *Inj Epidemiol* [Internet]. 2019;6:10. doi:10.1186/s40621-019-0188-9.
14. Govindarajan P, Spiller HA, Casavant MJ, Chounthirath T, Smith GA. E-cigarette and liquid nicotine exposures among young children. *Pediatrics* [Internet]. 2018;141(5):e20173361. doi:10.1542/peds.2017-3361.
15. Richmond SA, Pike I, Maguire JL, Macpherson A. E-cigarettes: a new hazard for children and adolescents. *Paediatr Child Health*. 2018;23(4):255-259.
16. Seo AD, Kim DC, Yu HJ, Kang MJ. Accidental ingestion of e-cigarette liquid nicotine in a 15-month-old child: an infant mortality cases of nicotine intoxication. *Korean J Pediatr*. 2016; 59(12):490-493.
17. Chen BC, Bright SB, Trivedi AR, Valento M. Death following intentional ingestion of e-liquid. *Clin Toxicol* 2015;53(9):914-916.
18. Harrison R, Hicklin D. Electronic cigarette explosions involving the oral cavity. *J Am Dent Assoc*. 2016; 147(11):891-896.
19. Maraqa T, Mohamed MAT, Salib M, Morris S, Mercer L, Sachwani-Daswani GR. Too hot for your pocket! Burns from e-cigarette lithium battery explosions: a case series. *J Burn Care Res*. 2018;39(6):1043-1047.
20. Crain J, McFaul S, Thompson W, Skinner R, Do MT, Fréchette M, et al. Rapport d'étape. Le Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes : un système de surveillance des blessures dynamique et novateur. *Promotion de la santé et prévention des maladies chroniques au Canada*. 2016;36(6):127-133.
21. Zhang Y. Perl regular expression in SAS macro programming. *Communication 159-2011 présentée au SAS Global Forum*; 4-7 avril 2011; Las Vegas (États-Unis).
22. Statistical Methodology and Applications Branch, Surveillance Research Program, National Cancer Institute. Joinpoint Regression Program, version 4.6.0.0 – Avril 2018. Bethesda (MD) : National Cancer Institute.
23. Woolf A, Burkhart K, Caraccio T, Litovitz T. Childhood poisoning involving transdermal nicotine patches. *Pediatrics* [Internet]. 1997;99(5):e4. doi:10.1542/peds.99.5.e4.
24. *Child Nicotine Poisoning Prevention Act of 2015* (P.L. No: 114-116 [01/28/2016]). Washington (DC): US Congress; 2016 [consultation en janvier 2020]. En ligne à : <https://www.congress.gov/bill/114th-congress/senate-bill/142>
25. Gouvernement du Canada. Règlement sur l'étiquetage et l'emballage des produits de vapotage : DORS/2019-353 [Internet]. Ottawa (Ont.) : Gouvernement du Canada; 2019. En ligne à : <http://www.gazette.gc.ca/rp-pr/p2/2019/2019-12-25/html/sor-dors353-fra.html>

Appel ouvert à contributions : pandémie de COVID-19

Avec un processus de publication rapide

 Diffuser cet article sur Twitter

Appel spécial aux pairs évaluateurs

La Revue PSPMC est à la recherche de pairs évaluateurs ayant une expertise interdisciplinaire et disponibles pour effectuer l'évaluation rapide de manuscrits soumis à la revue dans le cadre de l'appel à contributions sur les liens entre la pandémie de COVID-19 et les domaines de la promotion de la santé et de la prévention des maladies chroniques.

Les sujets incluent, sans s'y limiter :

- les maladies chroniques, leurs facteurs de risque et les liens avec la COVID-19 (p. ex. le risque accru de maladie et les effets sur la santé à long terme);
- la santé mentale;
- la consommation problématique de substances;
- l'impact et les conséquences des mesures de santé publique;
- la prestation de soins de santé préventifs;
- les données probantes sur des interventions prometteuses;
- l'équité en santé.

Si vous êtes intéressé à être pair évaluateur pour la série sur la pandémie de COVID-19 de la Revue PSPMC, veuillez nous faire parvenir un courriel à PHAC.HPCDP.Journal-Revue.PSPMC.ASPC@canada.ca nous indiquant brièvement vos domaines d'expertise, rattachements et disponibilités. Vous pouvez également fournir une notice biographique, un bref curriculum vitae ou des liens vers une biographie en ligne afin de nous aider dans le processus de sélection.

Nous demandons aux évaluateurs de s'engager à compléter au moins une évaluation dans les cinq jours suivant l'acceptation de la demande d'évaluation.

La pandémie de la nouvelle maladie à coronavirus (COVID-19) a une incidence sociétale multidimensionnelle et a, d'une façon ou d'une autre, touché tous les Canadiens. De plus, d'un point de vue de santé publique, nous voyons aussi que cette pandémie et l'épidémie de maladies chroniques à croissance lente qui affecte toutes les régions du monde s'entrechoquent.

Promotion de la santé et prévention des maladies chroniques au Canada : Recherche, politiques et pratiques (la Revue PSPMC) est la revue scientifique mensuelle en ligne de la Direction générale de la promotion de la santé et de la prévention des maladies chroniques de l'Agence de la santé publique du Canada. Les rédacteurs de la revue PSPMC vous invitent par la présente à soumettre des articles de recherche quantitative et qualitative, des commentaires, des éditoriaux et des manuscrits de type « Aperçu » qui abordent les liens entre la pandémie de COVID-19 et la promotion de la santé, les maladies chroniques et l'équité en santé.

De nombreux thèmes sont pertinents dans ce domaine, notamment :

- les associations entre maladies chroniques (et leurs facteurs de risque) et risque d'infection, de maladie grave ou d'issues moins favorables
- les effets à long terme de la COVID-19 sur les survivants, en particulier les troubles de santé mentale de longue durée comme, entre autres, la dépression et l'anxiété
- l'étude des interventions en santé publique et de leur incidence ainsi que de leurs conséquences imprévues aux niveaux individuel (p. ex. santé physique et mentale, comportements sains et favorisant la santé), familial et collectif
- la prestation de soins de santé préventifs pendant la pandémie
- de nouvelles données scientifiques, en particulier les résultats d'études expérimentales naturelles, sur les interventions prometteuses pour améliorer la santé publique (p. ex. mesures d'éloignement physique, protection des personnes souffrant d'une affection chronique sous-jacente) ou pour atténuer l'incidence négative des interventions (p. ex. conséquences sur la santé mentale)
- l'équité en santé et les déterminants sociaux de la santé en tant que questions transversales.

Pour assurer une pertinence à long terme de ces publications, nous nous attendons à ce que les manuscrits analysent les répercussions qu'ont leurs résultats lors de la phase de rétablissement de la crise actuelle et au-delà.

Les manuscrits seront examinés au fur et à mesure de leur réception. Les manuscrits retenus pour les étapes suivantes seront transmis à un comité éditorial spécial chargé de cette série ainsi qu'à deux pairs évaluateurs (si le type d'article le justifie).

Nous nous efforcerons de communiquer la décision éditoriale initiale concernant les manuscrits soumis dans les 15 jours ouvrables pour un article évalué par les pairs et dans les 5 jours ouvrables pour les manuscrits sans examen par les pairs. Les manuscrits acceptés seront priorisés pour publication et seront rendus disponibles en ligne, en format HTML, et indexés « avant l'impression » antérieurement à la création de la version PDF et à leur inclusion dans un numéro régulier de la revue.

Consultez notre site Internet pour toute information sur les types d'articles et sur les directives à l'intention des auteurs pour la soumission d'un article à : <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/rapports-publications/promotion-sante-prevention-maladies-chroniques-canada-recherche-politiques-pratiques/information-intention-auteurs.html>.

Si, avant de soumettre votre article, vous avez des questions sur sa conformité ou son adéquation, veuillez les transmettre directement à l'adresse suivante : PHAC.HPCDP.Journal-Revue.PSPMC.ASPC@canada.ca.

Information pour la soumission : Veuillez mentionner cet appel à contributions dans votre lettre d'accompagnement et transmettre votre manuscrit par courriel à l'adresse PHAC.HPCDP.Journal-Revue.PSPMC.ASPC@canada.ca. Cet appel demeure valide tant qu'un nouvel avis n'a pas été publié.

Échéance pour les soumissions : Ouvert jusqu'à nouvel ordre.

Autres publications de l'ASPC

Les chercheurs de l'Agence de la santé publique du Canada contribuent également à des travaux publiés dans d'autres revues. Voici quelques articles publiés en 2020.

Orpana H, Giesbrecht N, Hajee A, et al. Alcohol and other drugs in suicide in Canada: opportunities to support prevention through enhanced monitoring. *Injury Prev.* 2020. doi:10.1136/injuryprev-2019-043504.

Palladino E, Varin M, Lary T, **Baker MM**. Thoughts of self-harm and associated risk factors among postpartum women in Canada. *J Affective Disord.* 2020;270:69-74. doi:10.1016/j.jad.2020.03.054.

Prince SA, Cardilli L, Reed JL, et al. A comparison of self-reported and device measured sedentary behaviour in adults: a systematic review and meta-analysis. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2020;17(1):31. doi:10.1186/s12966-020-00938-3.

Zuckermann AME, Qian W, Battista K, **Jiang Y, de Groh M**, et al. Factors influencing the non-medical use of prescription opioids among youth: results from the COMPASS study. *J Subst Use.* 2020. doi:10.1080/14659891.2020.1736669.

Zuckermann AME, Williams GC, Battista K, **Jiang Y, de Groh M**, et al. Prevalence and correlates of youth poly-substance use in the COMPASS study. *Addict Behav.* 2020;107:106400. doi:10.1016/j.addbeh.2020.106400.

