

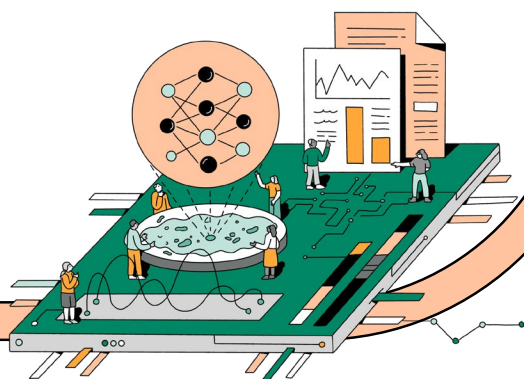
Stratégie



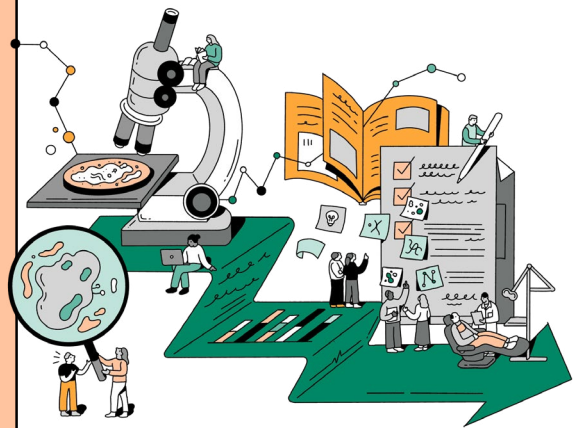
nationale de

recherche sur

la santé



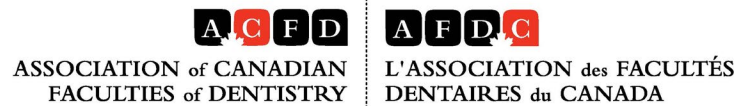
buccodentaire



Améliorer la santé des
Canadiens par la recherche

2024 — 2030

Canada



La Stratégie nationale de recherche sur la santé buccodentaire est le fruit d'un partenariat entre l'Institut de l'appareil locomoteur et de l'arthrite (IALA) des Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC), l'Association canadienne de recherches dentaires, l'Association des facultés dentaires du Canada, le Réseau canadien de recherche en santé buccodentaire, l'Association dentaire canadienne, l'Association des denturologistes du Canada, l'Association canadienne des dentothérapeutes et l'Association canadienne des hygiénistes dentaires.

Accessible également sur le Web en format HTML.
© Sa Majesté le Roi du chef du Canada (2024)



Table des matières

A. L'avant-propos de l'institut	6
B. Reconnaissance du territoire	8
C. Introduction et justification	9
D. Objectifs de la SNRSB	11
E. Processus	12
F. Principes directeurs	16
G. Priorités stratégiques	18
H. Les objectifs de notre stratégie et les indicateurs de réussite	44
I. La suite	50
J. Références	52

Reconnaisances

Auteurs

Coprésidence, Stratégie nationale de recherche sur la santé buccodentaire

Paul Allison, Université McGill
Leigha Rock, Université Dalhousie

Priorités stratégiques

L'accès aux soins buccodentaires

Coresponsables

Anna Durbin, Unity Health Toronto
Robert Schroth, Université du Manitoba

Contributeurs

Liliani Aires Candido Vieira, Université Western
Paula Benbow, Collège Algonquin
Keith Da Silva, Université de la Saskatchewan
Sheri McKinstry, Indigenous Dental Association of Canada
Cyerra Powder, Canadian Dental Therapists Association
Floyd Prosper, Services aux Autochtones Canada
Olubukola Olatosi, stagiaire, Université du Manitoba

Les inégalités, les identités et la santé buccodentaire

Coresponsables

Carol Bassim, Université McMaster
Paul Sharma, Chronic Disease and Injury Prevention, Peel Public Health

Contributeurs

Abdellatif Abouelseoud, Université de Montréal
Violet D'Souza, Université Dalhousie
Parisa Ghanouni, Université Dalhousie
Belinda Nicolau, Université McGill
Charles Ramassamy, Institut national de la recherche scientifique
Meshaal Khurram, stagiaire, Université McMaster

L'intelligence artificielle et santé buccodentaire

Coresponsables

Daniel Graf, Université de la Colombie-Britannique
Sreenath Madathil, Université McGill

Contributeurs

Geoffrey Guttman, Centre des sciences de la santé de l'Université Texas Tech
Samira Abbasgholizadeh Rahimi, Université McGill
David T. Wu, École de médecine dentaire de l'Université Harvard
Ana Miriam Velly, Université McGill
Nazila Ameli, stagiaire, Université de l'Alberta

Les technologies « omiques » et la santé buccodentaire

Coresponsables

Siew-Ging Gong, Université de Toronto
Andrew Leask, Université de la Saskatchewan

Contributeurs

Khaled Altabtbaei, Université de l'Alberta
Bernhard Ganss, Université de Toronto
Saeid Ghavami, Université du Manitoba
Heather Szabo-Rogers, Université de la Saskatchewan
Asmaa Fadl, stagiaire, Université de la Saskatchewan

Les interventions en soins buccodentaires durables sur le plan environnemental

Co-Leads

Carlos Quiñonez, Université Western

Mahmoud Rouabhia, Université Laval

Contributeurs

Haider Al-Waeli, Université Dalhousie

Christophe Bedos, Université McGill

David Chvartzsайд, Université de Toronto

Anjali Bhagirath Yadav, stagiaire, Université de l'Alberta

Kevin Zhou, stagiaire, Université Western

La mobilisation des connaissances et la science de la mise en oeuvre (MC/SMO) pour améliorer les soins buccodentaires

Coresponsables

Noha Gomaa, Université Western

Pascaline Kengne Talla, Université McGill

Contributeurs

Sara Allin, École de santé publique Dalla Lana, Université de Toronto

Abbas Jessani, Université Western

Leslie Kenwell, Université Dalhousie

Grusha Akade, stagiaire, Université McGill

Autres contributeurs

Comité directeur

Raj Bhullar, Association des facultés dentaires du Canada

Ondina Love, Association canadienne des hygiénistes dentaires

Belinda Nicolau, Association canadienne de recherches dentaires

Robert Schroth, membre de l'équipe de recherche de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé

Sonica Singhal, membre de la communauté de recherche en santé buccodentaire canadienne

Ana Miriam Velly, Réseau canadien de recherche en santé buccodentaire

Avec l'appui de l'Institut de l'appareil locomoteur et de l'arthrite des IRSC

Karim Khan, directeur scientifique

Hetty Mulhall, directrice scientifique associée

Dawn Richards, conseillère en recherche axée sur le patient de l'IALA

Évaluateurs

Rena D'Souza, National Institute of Dental and Craniofacial Research, États-Unis

Carol Guarnizo-Herreno, Université nationale de Colombie, Colombie

Steven J. Hoffman, Wellcome Trust, Royaume-Uni

Nicholas Jakubovics, Université de Newcastle, Royaume-Uni

Lisa Jamieson, Université d'Adelaide, Australie

Gilles Lavigne, Université McGill

Jean Légaré, partenaire de la patientèle et du public

Lorelei Anne Lingard, Université Western

Scott McLeish, Statistique Canada

Anna Samson, partenaire de la patientèle et du public

Falk Schwendicke, hôpital de l'Université Ludwig-Maximilians à Munich, Allemagne

Kimberly Strain, partenaire de la patientèle et du public

Jennifer Webster-Cyriague, National Institute of Dental and Craniofacial Research, États-Unis

Partenaires de la patientèle et du public ayant contribué lors de consultations en ligne

Kimberly Strain

James Kempster

Annie-Danielle Grenier

Jacque Maund

Anna Samson

Lila Ann Abdel-Maguid Sabsabi

Seeta Ramdass, représentante des patients et de la communauté

Donna Weldon

Sue Hochu, Ontario Oral Health Alliance

Cinq autres personnes qui ont choisi de garder l'anonymat



L'avant-propos de l'institut

Les Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC) ont été créés par une loi fédérale en l'an 2000 pour des raisons très précises : favoriser l'excellence en recherche, renforcer les capacités de recherche et aider à améliorer la santé de la population du Canada (et du monde entier). En tant que dirigeants de l'Institut de l'appareil locomoteur et de l'arthrite (IALA), l'un des 13 instituts des IRSC, nous avons l'immense privilège de travailler avec la communauté de la santé buccodentaire.

Nous interprétons chacun de ces mots – « communauté » et « santé buccodentaire » – dans leur sens le plus large, pour jeter le filet le plus vaste possible. Si vos recherches portent sur la santé buccodentaire, l'IALA des IRSC veut vous offrir une valeur ajoutée. Notre communauté rassemble des membres du public, des patients et patients partenaires, des soignants et l'ensemble de l'écosystème de la recherche, soit des stagiaires, du personnel expert et une multitude d'autres membres du personnel jouant un rôle essentiel dans le cheminement d'une idée,

de sa formulation jusqu'à ses effets concrets sur la santé. Si notre mandat vous parle, bienvenue à bord.

Nous saluons la communauté de la santé buccodentaire pour la création de la Stratégie nationale de recherche sur la santé buccodentaire. Des choix difficiles ont dû être faits. Des centaines de personnes y ont mis ensemble plus de 10 000 heures de travail acharné. Merci pour votre dévouement;

Regardons vers l'avenir. Si l'on considère cette stratégie de recherche comme une carte, le milieu canadien de la recherche en santé buccodentaire a déjà parcouru beaucoup de chemin. Elle a un bilan remarquable de recherche qui a amélioré la santé. Cette stratégie de recherche mène à d'importantes et accessibles destinations. À l'IALA des IRSC, nous sommes impatients de vous soutenir, car c'est notre responsabilité en vertu de la Loi sur les IRSC.

Dr Karim Khan, Dre Hetty Mulhall,
et Dre Dawn Richards.

Figure 1.
Contributions communautaires à la SNRSB





Reconnaissance du territoire

L'événement de lancement de la Stratégie nationale de recherche sur la santé buccodentaire a eu lieu les 29 et 30 mars 2023 sur les terres traditionnelles non cédées de la Nation algonquine Anishinābe; la version définitive de la Stratégie est présentée au Sommet canadien sur la santé buccodentaire 2024, dans le Mi'kma'ki, le territoire ancestral et non cédé du peuple mi'kmaq. Les traités nous concernent tous. Nous reconnaissons que ce document sur la Stratégie est le fruit de contributions provenant de terres préservées par les Autochtones depuis des millénaires partout sur le territoire appelé « Canada ». Pendant votre lecture de la Stratégie, nous vous encourageons à réfléchir aux répercussions des désavantages systémiques en santé, ainsi qu'aux façons dont les approches axées sur la personne peuvent éliminer les inégalités identitaires en santé buccodentaire chez les Autochtones.



Introduction et justification

Pendant des décennies, notre compréhension de la santé et des maladies buccodentaires et notre pratique des soins buccodentaires ont pris du retard par rapport aux avancées scientifiques. À titre d'exemple, bien que de nombreuses preuves scientifiques aient démontré les avantages du fluorure, sous différentes formes, pour prévenir et traiter les caries dentaires, cette maladie demeure la maladie non transmissible la plus courante sur la planète,¹ et l'ablation chirurgicale des tissus malades et la restauration de la fonction et de l'esthétique restent l'objectif dominant des soins.²

De plus, pendant longtemps, les soins dentaires sont restés au bas des priorités politiques au Canada et ailleurs dans le monde, et ont fait l'objet de peu de politiques et de programmes, d'innovations cliniques ou professionnelles et de planification stratégique de la recherche. Heureusement, depuis quelques années, les gouvernements, les professionnels de la santé et le public reconnaissent de plus en plus que les soins buccodentaires coûtent cher^{3,4}, autant sur le plan des dépenses en soins dentaires

(qui totalisent 16,4 milliards de dollars au Canada en 2019⁵) que des absences du travail et des études. D'ailleurs, ces coûts peuvent être vécus de façon très différente selon la personne : les iniquités en santé buccodentaire demeurent importantes, et l'accès aux soins dentaires est très difficile pour beaucoup de personnes⁶.

Les coûts croissants, les iniquités dans l'accès aux soins buccodentaires et le manque de progrès dans le traitement des maladies buccodentaires ont mené les gouvernements et les agences internationales à agir. En décembre 2023, le gouvernement canadien a annoncé la création du Régime canadien de soins dentaires (RCSD)⁷, et plus tôt en 2024, l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) a publié sa Stratégie et son Plan d'action mondiaux pour la santé bucco-dentaire 2023-2030, qui incluent des mesures pour réduire le fardeau des maladies buccodentaires partout dans le monde et intégrer les soins buccodentaires aux soins de santé de première ligne et au système universel de soins de santé⁸. Au même moment, pour la première fois en 15 ans

Bref, le monde évolue rapidement et présente de nouveaux défis qui viennent s'ajouter à ceux qui existent déjà, mais aussi de nouvelles politiques et possibilités qui rendent cette première Stratégie nationale de recherche sur la santé buccodentaire nécessaire et opportune.

au Canada, l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé (ECMS) continue actuelle (cycle 7, de 2022 à 2024) a ajouté à son questionnaire des indicateurs cliniques, biologiques et autodéclarés de santé buccodentaire⁹. De plus, au début de 2024, le gouvernement canadien a reconnu le besoin d'investir dans la formation et l'octroi des permis pour des professionnels de la santé formés à l'étranger, dont les dentistes, pour que la main-d'œuvre puisse mieux répondre aux besoins des personnes vivant au Canada¹⁰.

En plus des avancées importantes dans les politiques au Canada et à l'étranger, le monde de la science et de la recherche progresse à vive allure. Par exemple, l'intelligence artificielle (IA) est maintenant étudiée et développée comme outil d'aide à la recherche et aux soins de santé¹¹, et l'enjeu des changements climatiques stimulent la recherche de technologies et d'approches de soins de santé plus écoresponsables au Canada^{12, 13} et ailleurs dans le monde¹⁴. Dans la recherche en soins buccodentaires, au Canada en particulier, on reconnaît l'émergence de certains défis et tendances,

comme l'augmentation marquée de cas de cancer de l'oropharynx¹⁵, le gain de popularité du vapotage de tabac¹⁶, la hausse considérable du nombre de patients âgés fragiles au Canada et les difficultés connexes pour les soins de santé¹⁷, la contribution des soins buccodentaires à la résistance aux antimicrobiens au Canada^{18, 19}, ainsi que le besoin de développer des solutions de remplacement sécuritaires et durables pour les amalgames dentaires²⁰.

Il est aussi urgent de mieux comprendre comment la santé buccodentaire *fait parti de la santé générale*. Comment la santé de la bouche peut-elle jouer un rôle de « canari dans la mine » pour les maladies du cœur, l'obésité, le diabète et l'arthrite? Comment l'interrelation entre la pauvreté et la consommation de sucre peut-elle causer des maladies buccodentaires et chroniques, et que faire pour prévenir celles-ci? Comment les microbiomes buccal et intestinal sont-ils liés aux voies inflammatoires et aux différentes manifestations des maladies chroniques? Pour répondre à ces questions, il faut intégrer la santé buccodentaire au reste de la santé sur le plan conceptuel, autant dans la prestation de soins que dans la recherche.

Bref, le monde évolue rapidement et présente de nouveaux défis qui viennent s'ajouter à ceux qui existent déjà, mais aussi de nouvelles politiques et possibilités qui rendent cette première Stratégie nationale de recherche sur la santé buccodentaire nécessaire et opportune. La Stratégie aidera les gouvernements et les décideurs, les organismes de financement, les chercheurs et leurs organisations, les professionnels de la santé et le public, entre autres, à cibler les enjeux prioritaires émergents de la société canadienne ainsi que les approches méthodologiques et technologiques novatrices qui permettront de trouver des solutions. Le milieu de la recherche en santé buccodentaire du Canada est petit, mais dynamique, et la Stratégie peut l'aider à grossir ses rangs et à multiplier ses compétences, ainsi qu'à s'intégrer au reste de la recherche en santé afin d'améliorer la santé buccodentaire et des réduire les iniquités subies par les personnes vivant au Canada.



Objectifs de la SNRSB

La Stratégie nationale de recherche sur la santé buccodentaire (SNRSB), qui n'est ni un plan stratégique ni un plan de mise en œuvre, a deux objectifs :

1 Mobiliser la communauté

Nous encourageons toutes les personnes s'intéressant à la recherche buccodentaire comme moyen d'améliorer la santé et les soins dans le domaine à collaborer sur les priorités stratégiques que nous avons développées ensemble. La Stratégie est un appel à tous : nous devons participer, prendre les devants et créer des collaborations, des équipes, des projets et des occasions, pour que nous puissions atteindre nos objectifs dans les mois et les années à venir – ce que reflète l'utilisation du « nous » et du « notre » dans tout ce document.

2 Mettre les forces à profit

Nous voulons faire avancer les domaines de recherche forts, comme ceux de la douleur, de la biologie crâniofaciale et de la santé publique, tout en favorisant les domaines naissants et en soutenant leurs développements, pour créer une infrastructure qui appuie les priorités stratégiques énoncées.

Les importants investissements actuels de ressources en santé buccodentaire au Canada, ainsi que les appels à l'action et au changement dans le domaine partout dans le monde, représentent une occasion exceptionnelle et inégalée; il est de notre devoir de ne pas la laisser passer. Par exemple, comme complément au RCSD et au cycle 7 de 2022-2024 de l'ECMS, Statistique Canada investit des ressources considérables dans la collecte de nouvelles données permettant l'évaluation du programme du RCSD, le suivi de la santé buccodentaire des personnes vivant au Canada et la recherche de façons dont le personnel de soins buccodentaires pourrait mieux répondre aux besoins de soins de santé d'une population diversifiée. Pour ce qui est du monde entier, Stratégie et plan d'action mondiaux pour la santé bucco-dentaire 2023–2030 (SPAMSBD) de l'OMS, mentionnés plus tôt, demandent aux pays de se doter d'une stratégie nationale de recherche en santé buccodentaire. À ce jour, le National Institute of Dental and Craniofacial Research (NIDCR) des États-Unis a publié un plan stratégique²¹, et le National Institute for Health and Care Research (NIHR) du Royaume-Uni, une liste de priorités de recherche buccodentaire²².

Cette SNRSB canadienne répond à l'objectif du SPAMSBD pour les stratégies de recherche nationales et constitue un appel à la communauté canadienne et à nos pairs internationaux à contribuer à cet effort national et international visant à améliorer la santé buccodentaire pour tous.



Processus

La Stratégie nationale de recherche en santé buccodentaire (« la stratégie ») est une initiative collaborative dirigée par l'Institut de l'appareil locomoteur et de l'arthrite (IALA) des Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC) sous la direction du Dr Karim Khan, en partenariat avec diverses organisations professionnelles de la santé buccodentaire et établissements universitaires canadiens. La Stratégie a été créée conjointement par le milieu de la recherche en santé buccodentaire, des chercheurs en santé d'autres disciplines, des organismes professionnels, des patients partenaires et des partenaires publics. Voici les grandes lignes du processus :

Été 2022

Commencement de la SNRSB

Nous avons rassemblé un grand groupe de personnes soucieuses d'améliorer la santé buccodentaire dans le but de discuter de possibles thèmes de recherche afin d'établir des priorités. Un comité de planification formé de représentants de l'IALA des IRSC, de l'Association canadienne de recherches dentaires (ACRD), de l'Association des facultés dentaires du Canada (AFDC) et du Réseau canadien de recherche en santé buccodentaire (RCSB) a été mis sur pied.

Mars 2023

Événement de lancement, Ottawa

Au total, 70 participants, notamment des patients partenaires et des partenaires du secteur public, des chercheurs en santé de divers domaines et des personnes ayant une expérience de travail dans différentes communautés, ont participé à des séances de discussion qui ont préparé le terrain pour l'élaboration de la Stratégie.

Automne 2022
Appel ouvert

Un appel à la participation a été diffusé sur divers canaux, dont le site Web de l'IALA des IRSC, des courriels de publipostage et les médias sociaux.

Avril 2023
**Rapport de ce nous avons
entendu**

Après l'événement de mars 2023, le comité de planification, coprésidé par les Drs Paul Allison et Leigha Rock et composé de représentants de l'IALA des IRSC, de l'ACRD, de l'AFDC, du RCSB et d'associations professionnelles nationales en santé buccodentaire, a élaboré un résumé et un rapport de ce nous avons entendu résumant les discussions et les prochaines étapes proposées à l'événement de lancement.

Avril à juillet 2023

1^{re} ronde de commentaires de la communauté

Afin de veiller à l'inclusivité et de recueillir des commentaires, le résumé et le rapport -WWH ont été transmis aux participants à l'événement de lancement. Les commentaires, qui portaient sur les priorités de recherche, des modifications proposées et des perspectives manquantes, ont été pris en compte dans les versions suivantes des documents. Des commentaires ont aussi été recueillis auprès de l'ensemble de la communauté par un sondage largement diffusé publiquement, notamment sur le site Web de l'IALA. Ces commentaires ont contribué à orienter l'élaboration de la Stratégie.

Août 2023

Rassemblement des six équipes de rédaction

Des équipes de rédaction ont été formées pour les six priorités. Les membres des équipes ont été sélectionnés selon les réponses à un appel ouvert de déclarations d'intérêt. Le comité de planification a évalué les soumissions et proposé des coprésidents et des membres pour les équipes. L'accent a été mis sur l'intégration de perspectives diverses, y compris les expertises autochtones.

Juillet 2023

Établissement de six priorités de recherche par le comité de planification

À l'issue du processus, le comité de planification s'est entendu sur six priorités de recherche à placer au cœur de la Stratégie. Ces priorités regroupent l'accès aux soins buccodentaires; l'intelligence artificielle; les inégalités, les identités et la santé buccodentaire; les technologies « omiques »; la mobilisation des connaissances et la science de la mise en œuvre; et les interventions en soins buccodentaires durables sur le plan environnemental.

Automne 2023

Versions préliminaires des priorités stratégiques

Les équipes de rédaction ont été invitées à produire un résumé des enjeux liés à leur priorité stratégique et à identifier jusqu'à trois exemples de priorités de recherche importantes connexes. Les coprésidents des équipes ont participé à des rencontres mensuelles pour élaborer des versions provisoires et faire le point.

Novembre 2023

Consultation des patients et du public

Des séances de consultation sur la mobilisation des patients et du public ont été menées par les D^{res} Dawn Richards et Hetty Mulhall avec des représentants des équipes de rédaction, afin de recueillir d'autres commentaires et perspectives.

Avril et mai 2024

Version définitive de la Stratégie

La dernière version provisoire a été évaluée par des partenaires internes et externes, puis finalisée et approuvée par le comité de planification en mai 2024.

Janvier 2024

Soumission des priorités thématiques pour la première version provisoire de la Stratégie

Les résumés et les priorités de recherche préparés par chaque équipe ont été soumis au plus tard au début de janvier 2024, et une première version provisoire de la Stratégie a été rédigée à la fin janvier 2024, puis traduite en français. Les versions anglaise et française ont été distribuées à l'ensemble de la communauté en mars et en avril 2024 aux fins de commentaires, notamment à plusieurs évaluateurs internationaux spécialement choisis pour évaluation officielle, et aux communautés de la santé buccodentaire et élargies par plusieurs canaux. Des webinaires en anglais et en français ont aussi eu lieu.

21 juin 2024
Halifax, N.É.

La version définitive de la Stratégie a été présentée au Sommet canadien sur la santé buccodentaire le 21 juin 2024.



Principes directeurs

Personnes

Équité, diversité, inclusion et accessibilité

Nous incluons le plus de personnes différentes possible dans nos travaux, peu importe leur rôle : représentants communautaires, participants à l'étude, étudiants, professionnels de la santé, décideurs, chercheurs ou autres. Nous sommes conscients que certains groupes marginalisés ont été écartés de tous les éléments de la recherche, et nous ferons des efforts pour commencer à éliminer les iniquités et l'exclusion.

Mobilisation des patients et de la communauté

Nous tenons à inclure des personnes qui utiliseront les résultats de nos recherches et pourront en profiter, que ce soit en tant que membres de la communauté, patients des hôpitaux et cliniques

communautaires, soignants, membres des médias ou autres. Nous avons besoin de leur rétroaction à chaque étape de notre recherche, pour créer ensemble les meilleurs projets de recherche possible, dont les résultats aideront à améliorer la santé de tous.

Renforcement des capacités

Tous les éléments découlant de ce plan intégreront le recrutement, la formation et le maintien en poste d'excellentes personnes et chefs de file en recherche afin que la prochaine génération soit mieux placée pour effectuer le travail de ce plan et les travaux connexes futurs. Comprendre et répondre aux besoins en main-d'œuvre de recherche en santé buccodentaire au Canada est un aspect important de l'examen des besoins en main-d'œuvre du secteur de la santé au Canada de manière plus générale. De vastes collaborations en matière de recherche et d'éducation au pays ainsi qu'avec des chercheurs et des entités à l'extérieur du Canada renforceront les capacités.

Idées

Santé buccodentaire, santé globale

L'histoire a dissocié la santé buccodentaire de celle du reste du corps; pourtant, les déterminants sociaux, les processus pathologiques et les approches de traitement liés à la santé buccodentaire et générale sont largement les mêmes. De plus, comme le soulignent la SPAMBSD de l'OMS, il importe d'intégrer les soins buccodentaires au reste des soins de santé⁸. Nos travaux sont motivés par cette idée d'inclusion de santé de la bouche avec celle du reste du corps dans toutes les facettes de la recherche et des soins de santé.

Promotion de la santé et prévention des maladies

Les travaux issus de la Stratégie porteront sur la promotion de la santé et la prévention des maladies. Les principaux problèmes de santé buccodentaire éprouvés par les personnes vivant au Canada sont des problèmes chroniques évitables : caries dentaires, maladies parodontales, perte de dents, cancer de la bouche, etc. La recherche doit mener à la mise en œuvre de solutions qui favorisent une bonne santé buccodentaire, la prévention des maladies buccodentaires et la réduction du besoin de traitement.

Durabilité environnementale

Selon le bureau régional européen de l'OMS, un système de santé durable en est un qui améliore, maintient ou rétablit la santé, tout en réduisant au minimum les répercussions négatives sur l'environnement et en saisissant les occasions de favoriser son rétablissement et de l'améliorer, au profit de la santé et du bien-être des générations actuelles et futures¹⁴. Nous élargissons cette définition pour couvrir les recherches motivées par le plan, c'est-à-dire que nos recherches viseront la durabilité environnementale.

Science

Science ouverte

Nous croyons fermement en l'importance de la science ouverte et travaillerons à faire en sorte que tous les éléments de la recherche (protocoles, données, résultats, répercussions, etc.) soient accessibles et largement utilisés. Nous adhérons aux principes FAIR – Findable (facile à trouver), Accessible, Interopérable (inter exploitable), réutilisable²³.

Collaboration et intégration

Nous avons tous une expertise issue de l'expérience, et certains de nous ont une formation, officielle ou non, dans une variété de disciplines, champs, professions et autres domaines de connaissances pertinents en santé et en recherche. Nous mobiliserons et ferons participer des gens aux bagages variés et intégrerons leur expertise pour atteindre le plus haut niveau de qualité en recherche et faire en sorte que leurs travaux se rendent aux décideurs, puis soient appliqués aux interventions (traitements, lois, politiques, etc.).

Décisions en santé fondées sur la science

Pour ce qui est des soins de santé, des politiques sanitaires et des autres enjeux de santé, nous croyons fermement en la prise de décisions fondées sur la science et sur des données probantes de la plus haute qualité à tous les niveaux. Les recherches de toutes formes peuvent apporter une contribution importante aux décisions fondées sur des données probantes, qu'elles soient quantitatives, qualitatives ou mixtes, et issues de la recherche fondamentale, translationnelle ou appliquée.



Priorités stratégiques

Six priorités ont émergé du processus de consultation général ayant mené à la Stratégie. Celles-ci ont été regroupées en trois groupes de deux (voir la figure 2).

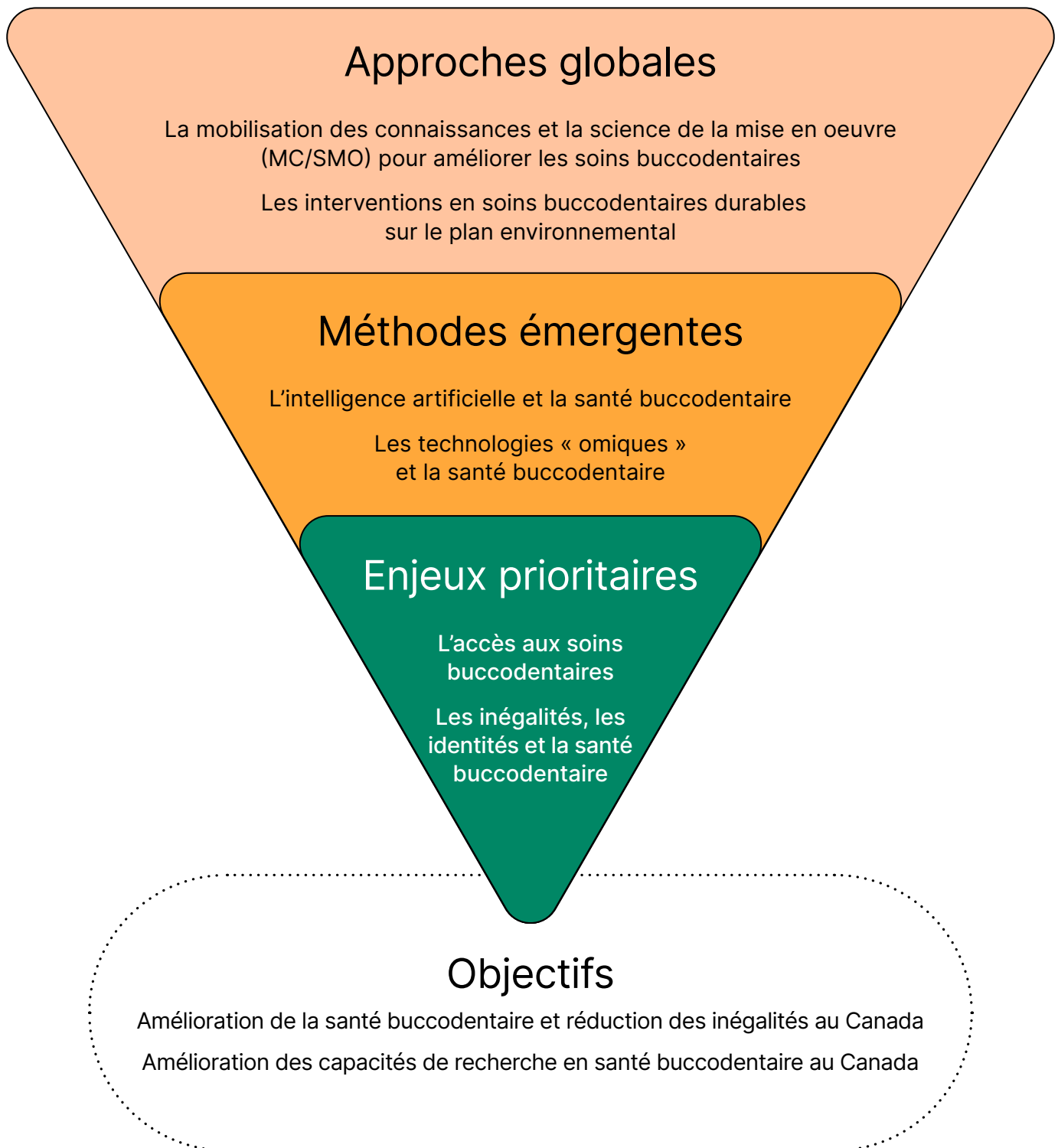
- Enjeux prioritaires
 - L'accès aux soins buccodentaires
 - Les inégalités, les identités et la santé buccodentaire
- Méthodes émergentes
 - L'intelligence artificielle et la santé buccodentaire
 - Les technologies « omiques » et la santé buccodentaire
- Approches globales
 - La mobilisation des connaissances et la science de la mise en oeuvre (MC/SMO) pour améliorer les soins buccodentaires
 - Les interventions en soins buccodentaires durables sur le plan environnemental

C'est d'après ce cadre et nos principes directeurs que nous présentons nos priorités stratégiques ci-dessous. Comme il s'agit d'un document stratégique général, les priorités couvrent un large éventail de sujets et d'approches méthodologiques. Nous donnons des exemples de sujets de recherche pour chaque priorité, qui ne sont aucunement exhaustifs; cela vaut aussi pour les objectifs de la Stratégie (section H). D'ailleurs, les priorités peuvent facilement se chevaucher ou s'appliquer à plus d'un sujet de recherche. Par exemple, l'intelligence artificielle pourrait facilement servir à étudier l'identité et la santé; de même les enjeux auxquels font face les personnes en situation de handicap* sont pertinents pour la question de l'accès aux soins, mais peuvent aussi jouer sur les MC/SMO et les interventions durables. L'orientation précise sera déterminée par les équipes de recherche mettant la Stratégie en œuvre.

*Nous reconnaissons que le langage décrivant les personnes atteintes d'un handicap est important, et présentons ici les préférences de deux grandes écoles de pensée linguistiques. L'une est le langage centré sur la personne, comme dans « personnes en situation de handicap », qui met l'accent sur l'individu et sert souvent à lutter contre la déshumanisation. L'autre est le langage centré sur l'identité, comme dans « personnes handicapées », qui est utilisé par plusieurs pour célébrer la fierté quant à son identité, ou simplement par préférence. Il n'y a pas de consensus sur le langage le plus respectueux. Dans la Stratégie, nous utilisons ces deux termes de façon interchangeable afin de reconnaître et de respecter les préférences individuelles d'un groupe exceptionnellement diversifié.

L. Rahman, « Disability Language Guide », The Stanford Disability Initiative Board, juillet 2019. Accessible ici en anglais seulement : https://disability.stanford.edu/sites/g/files/sbiybj26391/files/media/file/disability-language-guide-stanford_1.pdf.

Figure 2.
Cadre de la stratégie nationale de recherche
sur la santé buccodentaire

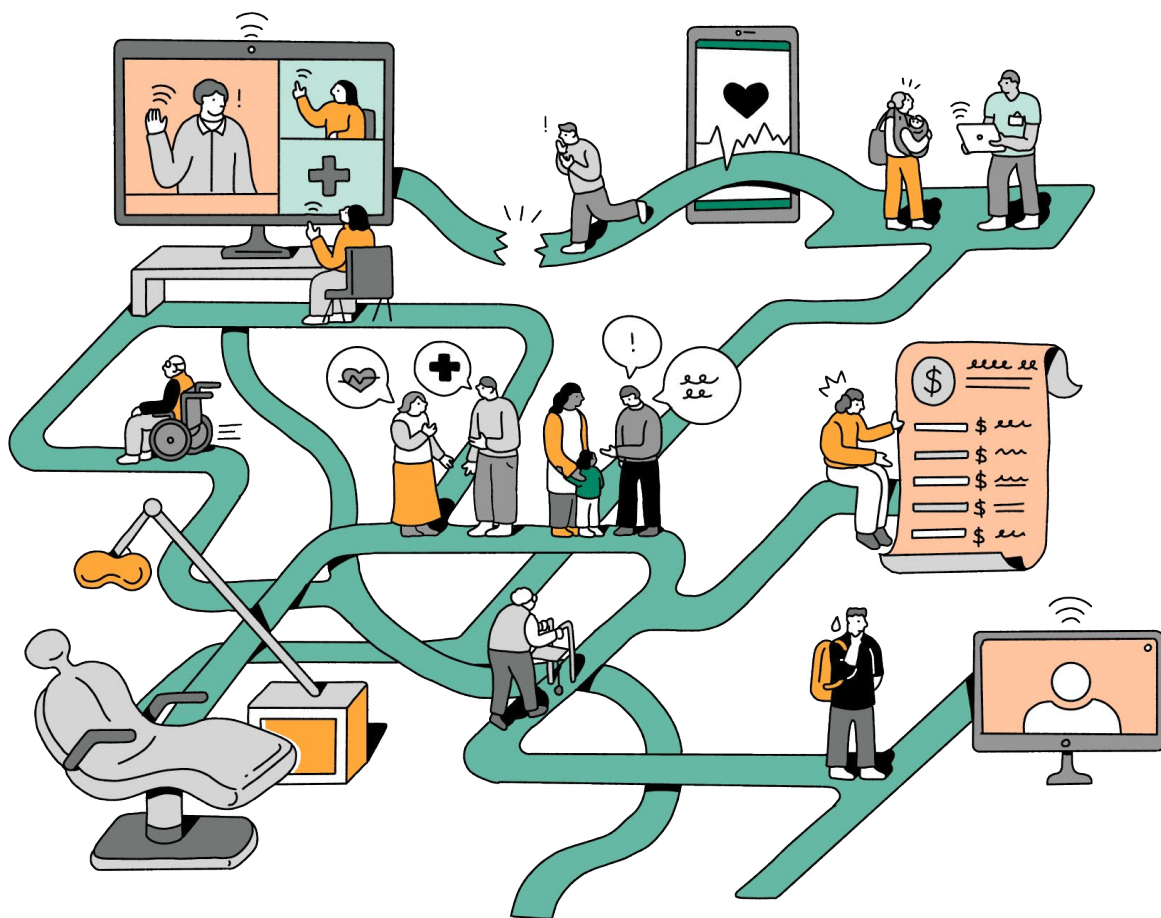


1

Les enjeux prioritaires

1.1

L'accès aux soins buccodentaires



L'accès inéquitable aux soins buccodentaires au Canada représente actuellement un problème majeur pour une multitude de populations marginalisées, dont les peuples autochtones, les personnes à faible revenu, les personnes handicapées, les personnes des communautés rurales et éloignées, les personnes âgées vivant à domicile ou dans des établissements de soins de longue durée, les enfants et les nouveaux immigrants et réfugiés^{6,24,25}. En 2022, on rapportait que 35 % des Canadiens n'étaient pas couverts par une assurance dentaire, et qu'environ 24 %

évitait de consulter le dentiste pour des raisons financières²⁶. Parmi les autres obstacles, notant l'éloignement et le manque de transport, la disponibilité et l'acceptabilité des installations et du personnel, la formation du personnel et les mesures d'adaptation à une clientèle diversifiée, notamment les personnes en situation de handicap²⁷. Il importe d'élaborer des solutions à ces multiples obstacles, et de les évaluer notamment en réponse aux récentes initiatives du gouvernement canadien, comme la mise en œuvre du RCSD⁷ et les efforts visant le personnel en santé¹⁰.

Priorités de recherche sur l'accès aux soins buccodentaires



Évaluer la conception, la mise en œuvre et les retombées des programmes et des politiques portant sur l'accès aux soins buccodentaires au Canada.

Quelques exemples :

- Concevoir une gamme d'indicateurs appropriés sur l'accès aux soins et les concepts connexes à utiliser pour évaluer un vaste éventail de programmes et de politiques.
- Évaluer les politiques et les programmes actuels de soins buccodentaires à toutes les échelles (fédérale, provinciale, territoriale, municipale, etc.).
- Évaluer le RCSD au cours des prochaines années, au fil de son déploiement.

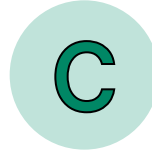




Mettre au point et à l'essai des approches novatrices de prestation de soins buccodentaires qui visent les défis auxquels font face les populations marginalisées.

Quelques exemples :

- Renforcer et évaluer la formation, les compétences et la prestation de soins chez une large gamme de fournisseurs de soins buccodentaires dans des contextes facilitant l'accès aux soins pour les groupes marginalisés.
- Évaluer la compétence du personnel à répondre aux besoins en soins buccodentaires de l'ensemble de la population canadienne, y compris des groupes marginalisés.
- Appliquer des stratégies de recrutement visant à diversifier la main-d'œuvre, pour qu'elle soit plus apte à répondre aux besoins en soins buccodentaires de la totalité de la population canadienne.
- Améliorer la prestation de soins de santé buccodentaire aux populations marginalisées par la mise en œuvre d'interventions et de matériaux novateurs (télédentisterie, nouveau ciment de verre ionomère, prescription sociale, intervenants-pivots en santé, etc.).



Évaluer des stratégies qui intègrent les soins buccodentaires aux soins de première ligne.

Quelques exemples :

- Dépistage des problèmes de santé buccodentaire par des fournisseurs de soins de santé ou buccodentaires à la maternelle, dans les écoles ainsi que dans les établissements de soins de longue durée, de soins de première ligne ou autres.
- Prestation de soins préventifs (p. ex. fluorure, résines pour puits et fissures, abandon du tabagisme) par des fournisseurs de soins de santé, buccodentaire ou non, à la maternelle, dans les écoles ou dans les établissements de soins de longue durée, de soins de première ligne ou autres.
- Participation des fournisseurs de soins buccodentaires au sein des équipes de soins de première ligne dans le traitement de diverses maladies non transmissibles.

1.2

Les inégalités, les identités et la santé buccodentaire



Nous voulons comprendre de quelle façon les déterminants liés à l'identité, comme le sexe et le genre, les cultures raciales et ethniques, les âges sociaux et biologiques, l'emplacement géographique, le logement et d'autres indicateurs biologiques, sociaux et écologiques, interagissent pour influencer la santé buccodentaire et les iniquités dans l'accès aux soins.

Les inégalités en santé buccodentaire au sein de la population canadienne sont bien étayées^{6, 28-30}; c'est pourquoi la Stratégie SNRSB portera principalement sur les recherches qui visent à les comprendre et à les éliminer. Les sujets de recherche pour cette priorité visent à répertorier, à comprendre et à éliminer les iniquités liées à l'état de santé et à l'accès aux soins buccodentaires, avec un accent particulier sur l'influence des divers déterminants sociaux et biologiques de la santé et leurs interactions, ainsi que la façon de les éliminer par des approches et des innovations axées sur la personne dans la recherche et les soins. Nous voulons comprendre de quelle façon les déterminants liés à l'identité, comme le sexe et le genre, les cultures raciales et ethniques, les âges sociaux et biologiques, l'emplacement géographique, le logement et d'autres

indicateurs biologiques, sociaux et écologiques, interagissent pour influencer la santé buccodentaire et les iniquités dans l'accès aux soins. Nous voulons étudier et comprendre la santé buccodentaire à toutes les étapes de la vie, l'interdépendance entre la santé buccodentaire et la santé en général ainsi que le rôle que pourrait jouer l'amélioration des soins pour favoriser le vieillissement en santé de toutes les personnes vivant au Canada. Pour pouvoir s'attaquer à cette priorité, il sera par ailleurs essentiel de recueillir des données sur la santé buccodentaire au moyen de sondages auprès de la population, de même que de mettre sur pied des études longitudinales de cohortes et des réseaux de recherche qui intègrent la collecte de données biologiques, physiques, cliniques et autodéclarées, notamment sur les indicateurs de santé buccodentaire.

Priorités de recherche sur les inégalités, les identités et la santé buccodentaire



Étudier les déterminants identitaires des iniquités en santé buccodentaire et dans la prestation de soins buccodentaires et mettre l'accent sur des solutions équitables et axées sur la personne pour prendre en compte ces déterminants et les indicateurs populationnels.

Exemples de sujets de projets :

- Étude de l'interaction des identités biologiques et sociales qui déterminent la santé buccodentaire chez les personnes qui ont des problèmes de toxicomanie ou de santé mentale et leur accès aux soins.
- Approches axées sur la personne pour remédier aux iniquités identitaires en santé buccodentaire chez les peuples autochtones ou les nouveaux arrivants au Canada.
- Étude des expériences d'accès aux soins buccodentaires chez les personnes aux différentes capacités mentales, physiques, sociales et autres et en situation de handicap.
- Intégration des considérations relatives à l'âge social et biologique, au sexe et au genre, aux cultures raciales et ethniques et à l'emplacement géographique dans les propositions de recherche pour que la participation aux recherches soit fidèle à la diversité du Canada.

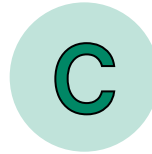




Étudier l'interdépendance des indicateurs d'identité biologique, sociale et autre comme déterminants de la santé buccodentaire tout au long de la vie.

Exemples de sujets de projets :

- Interactions entre la biologie et les expériences en bas âge, le sexe et le genre, la race et l'ethnicité influençant la santé buccodentaire et les maladies non transmissibles à l'âge adulte.
- Influence d'une mauvaise santé buccodentaire sur la santé et la fragilité chez les personnes âgées.
- Relation entre la situation de vie, la fragilité et la vieillesse, et leur influence sur la santé buccodentaire et générale des personnes âgées.
- Reconnaissance des affections et troubles crâniofaciaux héréditaires en tant qu'exemples d'indicateurs d'identité biologique et étude des façons dont la société influence la santé des personnes qui en sont atteintes.



Adopter une approche axée sur le parcours de vie et sur la prise en compte de toutes les identités afin de prévenir et de traiter les maladies et malformations buccodentaires et crâniofaciales, de même que de favoriser la santé buccodentaire et le vieillissement en santé.

Exemples de sujets de projets :

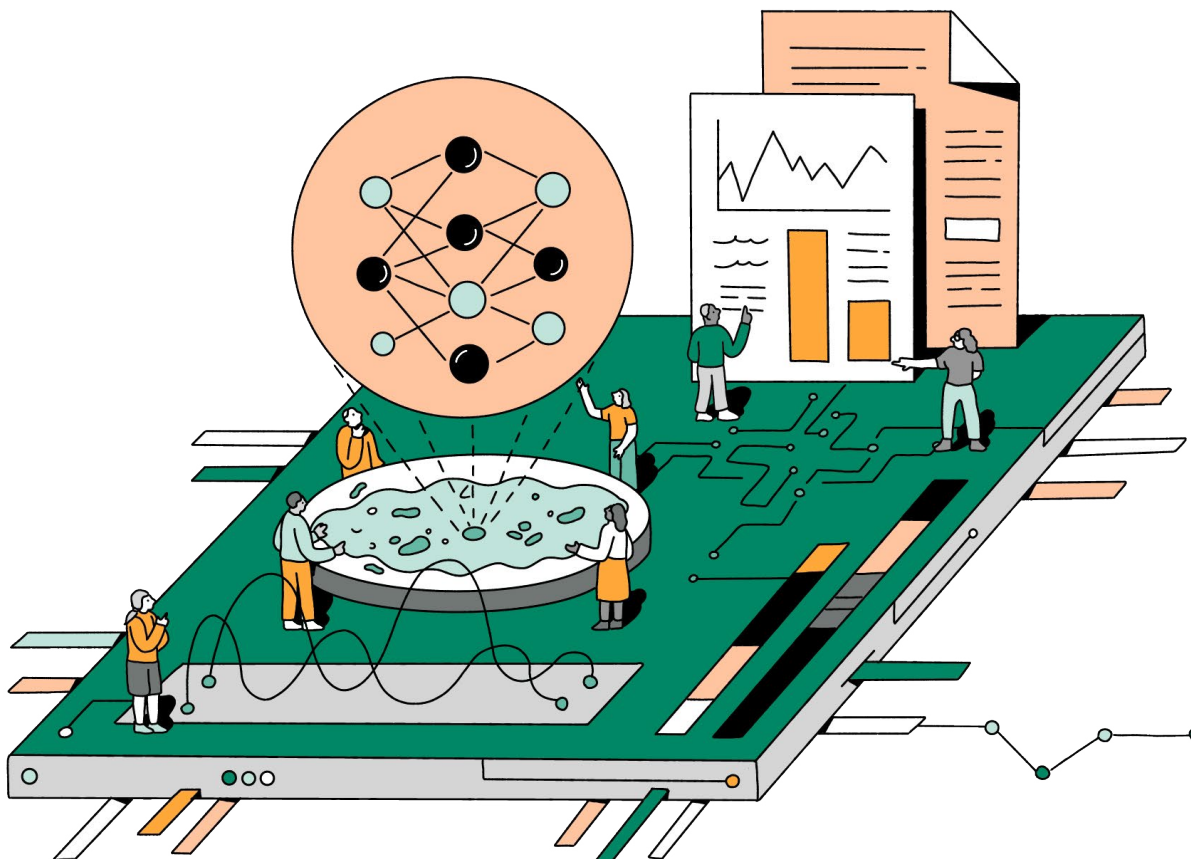
- Potentiel de prévention des problèmes liés à la santé buccodentaire à l'âge adulte qu'offrent les interventions chez les nourrissons, les enfants et les adolescents.
- Interventions à pratiquer chez les nourrissons, les enfants et les adolescents atteints de troubles héréditaires pour qu'ils puissent mener des vies sociales accomplies une fois adultes.

2

Méthodes émergentes

2.1

L'intelligence artificielle et la santé buccodentaire



Le domaine de l'intelligence artificielle (IA) vise à créer des machines intelligentes capables d'exécuter des tâches qui nécessitent habituellement une réflexion humaine³¹. Cette technologie novatrice a été largement appliquée dans divers domaines, notamment dans les soins de santé généraux, et de plus en plus en santé buccodentaire³²⁻³⁵. L'intégration de l'IA à la santé buccodentaire est une innovation révolutionnaire qui transformera les soins^{36, 37}. Les outils propulsés par l'IA en dentisterie connaissent une adoption rapide. Les applications potentielles de l'IA sont vastes : aide à la création de prothèses dentaires ou à l'amélioration des plans de traitement orthodontiques, facilitation du diagnostic de troubles complexes, et simplification de la gestion des dossiers de patients et des antécédents thérapeutiques³⁸⁻⁴¹.

L'intégration de l'IA en soins buccodentaires doit faire l'objet d'une approche responsable visant la durabilité, l'inclusion et la conception axée sur l'humain⁴²⁻⁴⁴. Les systèmes d'IA doivent être conçus

de façon à tenir compte de l'environnement et des besoins et valeurs des différents groupes de patients. D'ailleurs, on sait que l'efficacité et la durabilité de la science des données de santé buccodentaire dépendent largement des ressources du gouvernement canadien.

L'IA axée sur l'humain devrait bonifier et non remplacer l'expertise humaine et venir en aide au système de santé buccodentaire et à ses professionnels. Les organismes de réglementation, dont Santé Canada, doivent assurer la sûreté et l'efficacité de l'intégration de l'IA à la santé buccodentaire. Nous devons élaborer des règlements pour faire en sorte que les applications d'IA respectent des normes strictes de confidentialité, de sécurité, d'exactitude et d'éthique. Selon des partenaires de la patientèle et du public, l'adhésion à ces règlements est essentielle pour maintenir la confiance du public et assurer une utilisation de l'IA qui profite autant aux patients qu'aux praticiens.

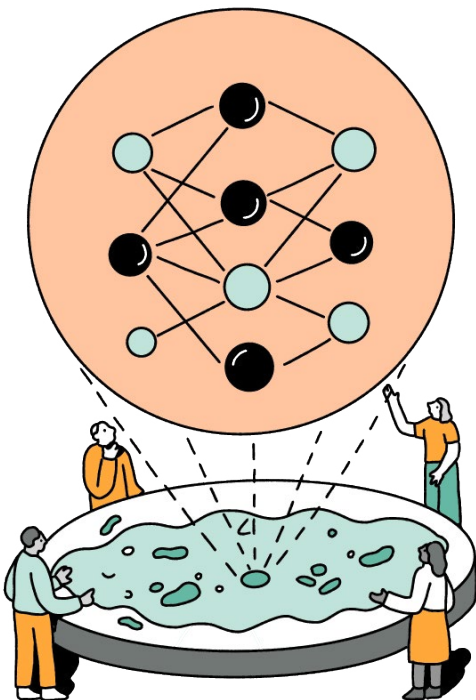
Priorités de recherche de l'IA en santé et en soins buccodentaires



Préparation du domaine de la santé buccodentaire à l'IA. On entend par cela le niveau de préparation à l'utilisation efficace des technologies d'IA par les chercheurs, les cliniciens, les patients, les autorités de réglementation et les responsables des politiques. L'IA doit être utilisée de façon efficace, responsable et éthique.

Exemples :

- Élaboration de pratiques de gestion des données éthiques et sûres.
- Détection et élimination des obstacles à la normalisation des données de santé buccodentaire adaptées à l'IA par une collaboration fédérale, provinciale et territoriale.
- Création de réseaux de recherche et d'infrastructures de données durables et collaboratives incluant des ensembles de données à libre accès pour l'établissement de références.
- Investissements dans la littératie et la formation en IA chez différents groupes de personnes intéressées, dont les chercheurs, les cliniciens, les patients et les responsables des politiques.

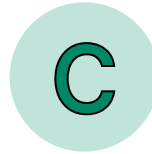




Développement responsable et évaluation rigoureuse des outils d'IA. L'IA doit être utilisée de manière éthique, transparente, responsable et conforme aux valeurs humaines. L'industrie, les chercheurs, les autorités de réglementation et les responsables des politiques doivent développer les outils d'IA ensemble.

Exemples de sujets de projet :

- Intégration des données multimodales (images, examens d'imagerie, dossiers de patients, capteurs intelligents, etc.) aux outils d'IA.
- Dimension éthique et juste du développement et de la mise en œuvre des outils d'IA.
- Incertitudes, raisonnement causal et fiabilité des outils d'IA, et leur incidence.
- Biais dans l'IA et stratégies pour les éliminer.
- Équité, diversité et inclusion dans le développement et la mise en œuvre des outils d'IA.
- Protection de la confidentialité et de la sécurité de l'information utilisée par les applications d'IA et respect des normes de pratique en santé (comme l'HIPAA, la LPRPDE et la LPRPS).
- Amélioration de la collaboration entre humains et IA grâce à la conception participative.
- Avantages et risques pour l'environnement des outils d'IA⁴⁵.



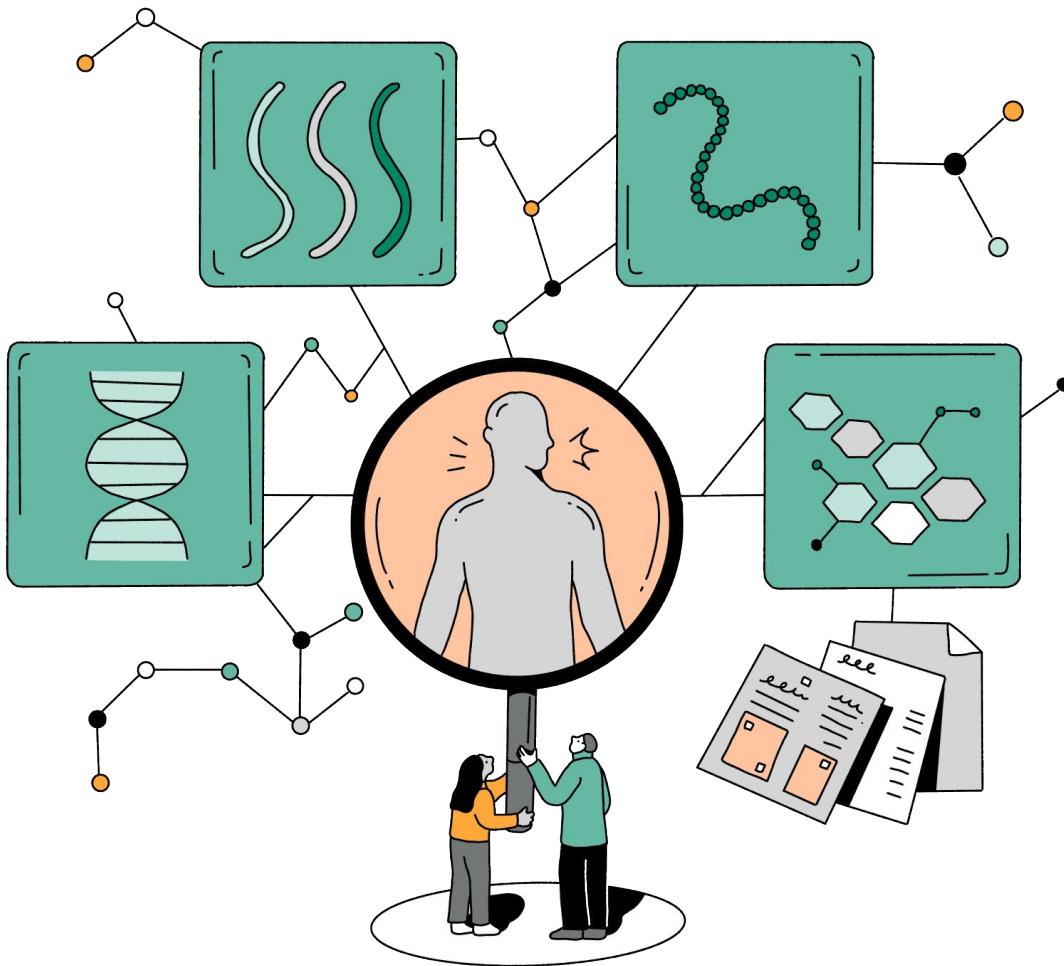
Mise en œuvre et évaluation des répercussions des applications d'IA en santé et en soins buccodentaires.

Responsabilités des chercheurs :

- Passage de la recherche axée sur les données à celle axée sur les problèmes, et donc sur leurs solutions (p. ex. élaboration d'un outil de planification de l'effectif sur le plan géographique prenant en compte les paramètres sociodémographiques et de morbidité, les changements dans l'effectif et les capacités de travail, entre autres).
- Mise au point et validation d'instruments mesurant et améliorant les résultats axés sur le patient.
- Mise en œuvre des outils d'IA et évaluation de leurs effets sur le déroulement du travail clinique et de leur acceptabilité par les fournisseurs de soins et les patients

2.2

Les technologies « omiques » et la santé buccodentaire



L'utilité clinique des technologies « omiques » (...) peuvent permettre une approche puissante et complète de soins personnalisés aux interventions et traitements adaptés au patient.

L'objectif des sciences « omiques » est d'identifier, de caractériser et de quantifier toutes les molécules biologiques qui participent à la structure, aux fonctions et à la dynamique d'une cellule, d'un tissu ou d'un organisme. Les approches « omiques » permettent la génération et l'analyse de grands ensembles de données impartiaux contenant des millions de points de données individuels pouvant mener à la formulation d'hypothèses et de théories. L'utilité clinique des technologies « omiques » évolue rapidement pour fournir des soins fondés sur les données comme jamais auparavant. Ainsi, elles peuvent permettre une approche puissante et complète de soins personnalisés aux interventions et traitements adaptés au patient.

La cavité orale se porte particulièrement bien aux études « omiques », puisqu'elle est facilement accessible et permet la collecte peu ou non invasive de matériel biologique. Les frottis de la joue, les tissus prélevés pendant une opération de routine ou une

biopsie, les dents extraites et la salive peuvent tous servir à caractériser et à améliorer la santé buccodentaire et générale, chez l'individu (médecine personnalisée, par exemple) et dans l'ensemble de la population. La salive contient une foule d'hormones, d'enzymes, d'anticorps et de matériel génétique extraits du sang par divers mécanismes⁴⁶. Ainsi, la salive, qui est en quelque sorte une réflexion du corps⁴⁷⁻⁴⁹, est largement utilisée pour faire le diagnostic et la surveillance des maladies et de leur progression en dentisterie, en médecine et en pharmacothérapie⁵⁰⁻⁵³.

Le cycle 7 de 2022-2024 de l'ECMS est une ressource précieuse à exploiter pour la recherche en santé buccodentaire utilisant des technologies « omiques »⁹. Les chercheurs pourront lier des mesures physiques et des données de santé buccodentaire autodéclarées à des échantillons biologiques (comme le sang, l'urine et la salive) récoltés dans un échantillon représentatif de personne de 1 à 79 ans vivant de façon indépendante au Canada.

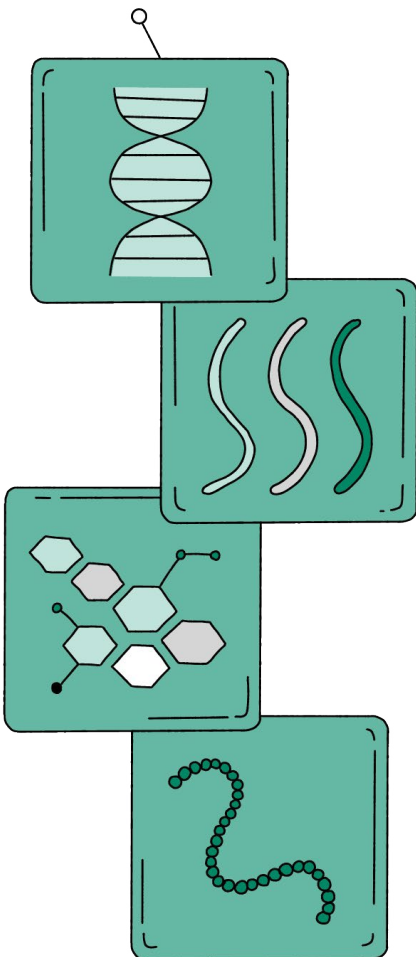
Priorités de recherche sur les technologies « omiques » en santé buccodentaire



Investissements dans l'élaboration de capacité et d'infrastructure « omiques ».

Besoins :

- Création d'un dépôt en santé buccodentaire canadien qui servira aux gouvernements fédéral, provinciaux, aux municipalités, aux écoles de médecine dentaire et aux spécialistes de la biomédecine. Maintenant que les échantillons biologiques avec annotations cliniques font l'objet d'une caractérisation moléculaire lors de projets de recherche individuels financés par des fonds publics, les chercheurs, les établissements d'enseignement et les organismes gouvernementaux doivent collaborer pour créer un atlas centralisé de données « multiomiques » pouvant être utilisées par des chercheurs de disciplines variées et de différents établissements pour des analyses secondaires visant à répondre à des questions complexes sur le diagnostic, le traitement et la prévention des maladies.
- Établissement d'une coalition d'organismes gouvernementaux, d'établissements d'enseignement et de centres hospitaliers de partout au Canada qui cherchera à déceler les tendances émergentes en santé buccodentaire chez les Canadiens grâce aux technologies « omiques » et aux données massives.
- Programme de formation en technologies « omiques » et en utilisation d'approches « omiques » pour la prestation de soins de précision, nécessaire pour former du personnel hautement qualifié qui connaît les mécanismes biologiques de base à l'origine des maladies buccodentaires.

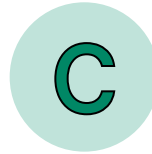




Priorisation de la recherche visant à repérer les risques et biomarqueurs « omiques » de maladies ou d'affections à des stades précoces plus facilement traitables. L'élaboration d'outils « omiques » peut mener à de nouveaux moyens d'obtenir un diagnostic, un pronostic ou une orientation pour le traitement de précision.

Exemples :

- Troubles développementaux et structurels crâniofaciaux (gènes et molécules inconnus pouvant jouer un rôle dans les fentes orofaciales, motifs moléculaires salivaires chez les patients à l'émail hypominéralisé, etc.).
- Cancers (les technologies « omiques » peuvent-elles détecter les maladies et affections buccodentaires potentiellement malignes et pré-malignes à des stades précoces plus facilement traitables?).
- Troubles des tissus conjonctifs (les technologies « omiques » peuvent-elles servir à la stratification « omique » pour des approches thérapeutiques personnalisées de la sclérodémie ou du syndrome de Gougerot-Sjögren?).
- Maladies chroniques et microbiome oral humain (liens entre les bactéries, champignons et virus buccaux et la santé globale).



Approches « omiques » de traitement des maladies buccodentaires chez les populations prioritaires. Plusieurs populations prioritaires ou vulnérables du Canada portent un lourd fardeau d'iniquités et de maladies buccodentaires. Les technologies « omiques » pourraient aider à comprendre les variations biologiques contribuant à une santé buccodentaire moindre dans ces populations.

Quelques exemples :

- Combinaison des technologies « omiques » et de l'IA pour mettre à profit les dossiers de santé électroniques et les autres types de données existantes pour étudier les disparités en santé et faire avancer l'équité en santé.
- Intégration d'analyses de données « multiomiques » et cliniques (p. ex. le phénotypage profond) pour faire avancer la médecine de précision et mettre en lumière la physiopathologie des maladies crâniofaciales et de la biologie développementale.
- Priorité accordée à l'analyse comparative fondée sur le sexe et le genre plus (ACSG+) visant à repérer les différences entre les sexes dans les maladies.

3

Approches globales

3.1

Les interventions en soins buccodentaires durables sur le plan environnemental

On ne peut nier les répercussions de l'activité humaine sur la santé de la planète⁵⁴. De plus, il est maintenant courant de voir les changements climatiques et la dégradation de l'environnement influencer directement la santé humaine. Les changements climatiques exercent des pressions sur les systèmes de santé, qu'il faut désormais anticiper et prévoir⁵⁵. L'incidence de la santé planétaire sur la santé des populations et le bien-être individuel est évidente pour ce qui est des maladies infectieuses, des maladies non transmissibles, des blessures traumatiques, de la souffrance psychologique et des maladies⁵⁶.

Les effets des soins de santé sur la santé planétaire ne peuvent pas non plus être ignorés. On estime que les soins de santé sont responsables d'environ 5 % des émissions de dioxyde de carbone annuelles au pays⁵⁷. La Fédération Dentaire Internationale et des représentants d'associations dentaires nationales et du secteur ont admis que les soins de santé buccodentaires y contribuent également⁵⁸. Par exemple, une étude sur l'empreinte carbone de la dentisterie en Angleterre a démontré que ce sont les examens (27,1 % de l'empreinte) suivis des restaurations avec amalgame ou en composite (19,3 %) et du détartrage et polissage (13,4 %) qui contribuent



le plus aux émissions du secteur. On a aussi observé que, de toutes les émissions attribuables à la dentisterie, 64,5 % étaient liées aux déplacements du personnel et de la patientèle, 19 % à l'approvisionnement en fournitures et 15,3 % à la consommation d'énergie⁵⁹.

Par ailleurs, les Canadiens et Canadiennes délaissent de plus en plus les restaurations avec amalgame. La Convention de Minamata⁶⁰, une entente internationale ratifiée par le Canada en 2017, cherche à réduire les dangers environnementaux en bannissant graduellement l'utilisation mondiale d'amalgames dentaires. Le « standard relatif au mercure dans les résidus d'amalgames dentaires » présente les meilleures pratiques de gestion pour atténuer les répercussions environnementales potentielles du mercure présent dans les amalgames⁶¹. On peut également y arriver en créant de nouveaux matériaux et des technologies innovantes et en poussant la recherche en laboratoire.

Selon l'argument présenté par Duane et ses collègues, les systèmes de soins de santé doivent fondamentalement changer pour fournir des soins appropriés, abordables et durables, et les changements à appliquer en dentisterie doivent se faire non

seulement à l'échelle de la pratique, mais aussi au sein du système de soins général⁶².

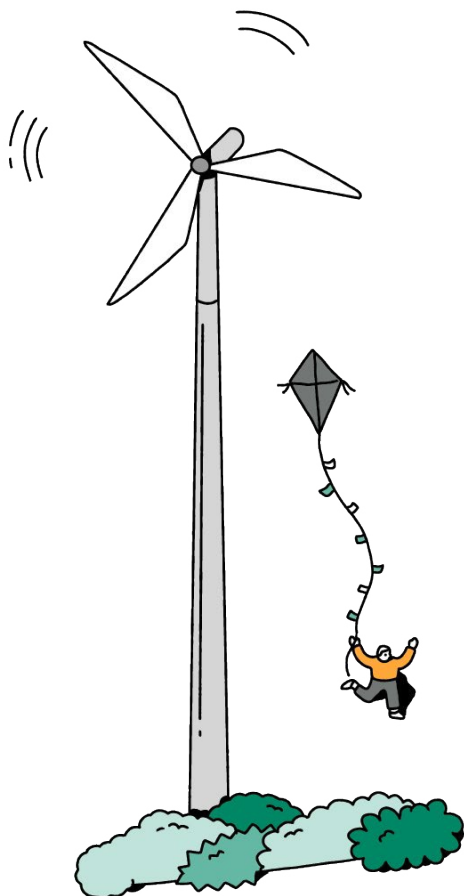
Cela étant, davantage de recherches seront nécessaires sur le plan des technologies et des interventions durables en soins

buccodentaires. La durabilité est définie

ici comme la satisfaction des besoins actuels sans compromettre celle des prochaines générations⁶³. Nous croyons d'ailleurs que la dentisterie est durable, ou « verte », lorsqu'elle est responsable sur les plans financier, social et écologique. De plus, il est important de se pencher sur la prévention des maladies et la promotion de la santé lors de la création de matériaux, de processus et de politiques durables; c'est ainsi que l'on arrivera à réduire l'empreinte carbone de la dentisterie par rapport à la situation actuelle.

En bref, les soins de santé buccodentaires doivent être durables sur le plan environnemental à grande, à moyenne et à petite échelle, et on peut y arriver entre autres par l'amélioration des régimes de prévention et de contrôle des infections, par la réduction, la réutilisation, le recyclage des instruments dentaires, des matériaux et des déchets, par la réduction des soins inutiles ou par l'allocation des ressources pour des soins équitables et préventifs.

Priorités de recherche en interventions de soins buccodentaires durables sur le plan environnemental



a

Fabriquer ou mettre au point de l'équipement et des matériaux dentaires qui respectent les définitions et les normes de durabilité environnementale tout en préservant ou en excédant la qualité des soins, en faisant la promotion de la santé et en prévenant les maladies. Nous devons développer, mettre en œuvre et évaluer les nouveaux matériaux, l'équipement et les processus dentaires « verts ».

Exemples :

- Mettre au point des matériaux dentaires moins toxiques et de l'équipement dont le processus de fabrication est moins dommageable et plus écoénergétique.
- Élaborer des processus (p. ex. impression 3D) qui contribuent à la réduction de l'empreinte carbone de la dentisterie et à l'amélioration de la qualité des soins.
- Mettre au point, promouvoir et encourager des soins dentaires préventifs comme moyen de réduire l'empreinte carbone de la dentisterie.

b

Élaborer de nouvelles interventions opérationnelles en clinique dentaire qui répondent aux besoins de durabilité environnementale. Nous devons développer, mettre en œuvre et évaluer des interventions opérationnelles (existantes ou nouvelles) « vertes » dans les cliniques dentaires qui sont sécuritaires, faisables, efficaces et durables.

Exemples :

- Mettre au point des solutions de recharge à l'équipement à usage unique et en plastique qui respectent les normes de prévention et de contrôle des infections.
- Réduire, réutiliser ou recycler l'équipement de protection individuelle et les déchets solides des cliniques dentaires.
- Rendre l'aménagement des cliniques et les infrastructures plus écoénergétiques.
- Utiliser la télédentisterie, l'IA et les technologies numériques pour réduire les déplacements de la patientèle et du personnel, donc réduire l'empreinte carbone globale des cliniques dentaires.
- Mettre au point des approches dentaires à effraction minimale pouvant réduire l'empreinte carbone des cliniques dentaires.

c

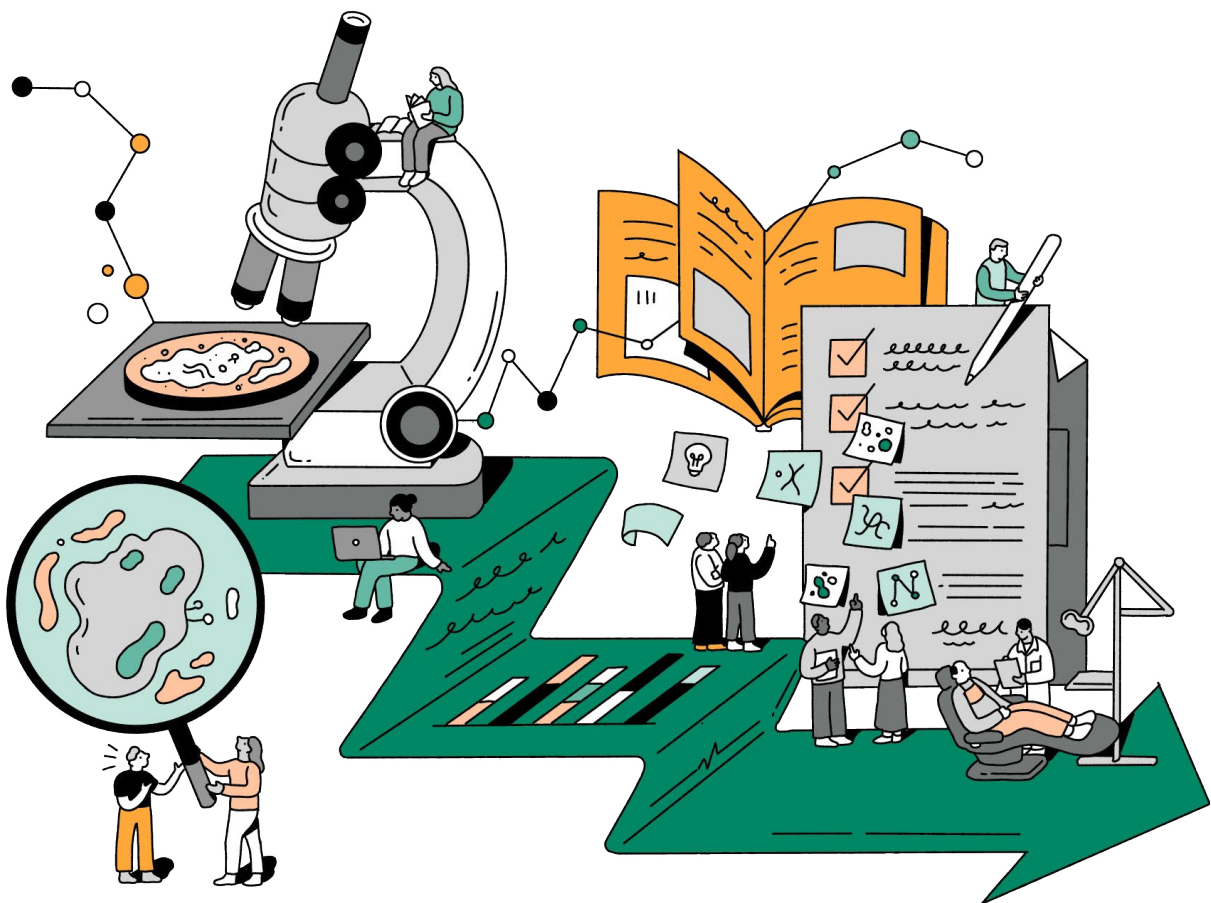
Garantir le respect des besoins de durabilité environnementale par les systèmes de soins buccodentaires. Nous devons développer, mettre en œuvre et évaluer des interventions (existantes ou nouvelles) « vertes » dans l'ensemble du système.

Exemples :

- Créer des lois, des politiques ou des directives pour favoriser la durabilité des soins buccodentaires. Déterminer l'empreinte carbone de référence du système de soins buccodentaires du Canada à l'échelle nationale et internationale.
- Évaluer les initiatives de durabilité par des analyses sur les effets sur la santé, l'économie et la durabilité et explorer l'efficacité des modèles de prestation de services existants et autres ainsi que les interventions pouvant favoriser le changement⁵⁸.

3.2

La mobilisation des connaissances et la science de la mise en oeuvre (MC/SMO) pour améliorer les soins buccodentaires



La recherche a grandement contribué à l'amélioration des pratiques buccodentaires et à la santé publique⁶⁴⁻⁷³. Malgré ces progrès, on estime que l'intégration des données probantes issues de la recherche à la pratique clinique – soit l'écart entre les données probantes et les pratiques, ou le fossé entre la théorie et la pratique – prend en moyenne 17 ans⁷⁴. Cet écart est creusé par l'émergence rapide de nouvelles technologies et innovations en santé buccodentaire, en plus de changements dans les politiques et les recommandations nationales et internationales de santé buccodentaire⁷⁵. En plus du retard des retombées positives pour les patients et la société, cet écart a, par le passé, eu des effets disproportionnés sur les populations marginalisées, ce qui aggrave les iniquités en santé⁷⁵. Il y a donc un besoin urgent d'améliorer l'intégration des données scientifiques aux pratiques et politiques de santé buccodentaire, pour renforcer les systèmes de soins buccodentaires⁷⁶ et faire en sorte que les utilisateurs des données connaissent les résultats de recherche et les utilisent activement dans leur prise de décisions. Tout cela peut être facilité par des avancées dans la mobilisation des connaissances (MC) et la science de la mise en œuvre (SMO) en recherche buccodentaire.

La MC englobe la production et l'utilisation des résultats de recherche dans un processus dynamique et itératif qui vise à profiter aux utilisateurs et à la société, et à orienter la prise de décisions sur les pratiques, les programmes, l'éducation, la formation et les politiques⁷⁷. Elle est guidée par les principes de mobilisation des patients et des citoyens^{78,79}

pour faire en sorte que les connaissances développées soient pertinentes et utiles pour les différentes parties prenantes. La MC a pour but de mettre les bons renseignements entre les mains des bonnes personnes, dans le bon format et au bon moment pour influencer la prise de décisions.

De même, la SMO est l'étude des méthodes et stratégies qui facilitent l'adoption généralisée des résultats de recherche fondés sur des données probantes pour améliorer la qualité des services de santé dans divers milieux⁸⁰. L'intégration de la MC et de la SMO, appelées collectivement « MC/SMO » dans le présent document, à la recherche sur la santé buccodentaire est essentielle pour relever les défis et saisir les occasions dans les soins et le système de santé buccodentaire, par exemple : l'intégration des données issues de la recherche fondamentale à la recherche translationnelle et appliquée, l'adoption de politiques et de pratiques cliniques fondées sur des données probantes, la mise en œuvre d'innovations technologiques comme la télédentisterie, l'intelligence artificielle, la réalité virtuelle et les soins buccodentaires durables sur le plan environnemental^{58,59,81,82}. Le but global de la MC/SMO en contexte de la recherche en santé buccodentaire est d'assurer l'adoption à l'échelle du système des meilleures données possibles dans les pratiques et systèmes de routine et d'abandonner les pratiques et politiques non appuyées par des données scientifiques ou nuisibles à l'environnement. La MC/SMO est donc essentielle à l'avancée des recherches, des pratiques, de l'éducation, des politiques et des retombées des recherches en santé buccodentaire au Canada.

Priorités pour l'avancement de la mobilisation des connaissances et de la science de la mise en œuvre dans le contexte de la recherche sur les soins buccodentaires au Canada



Mettre en évidence les facteurs multiniveaux favorables et défavorables à la mise en œuvre des innovations en santé buccodentaire.

Exemples :

- Définir les théories, modèles et cadres recommandés pour orienter et comprendre la façon dont les ressources, les infrastructures et le contexte (y compris économique et politique) influencent la mise en œuvre des innovations en santé buccodentaire.
- Distinguer les facteurs individuels et environnementaux qui influencent l'adoption, la pérennisation et l'élargissement des innovations en santé buccodentaire.

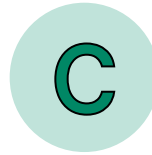




Évaluer les stratégies de MC/SMO et la mesure des résultats.

Exemples :

- Faire la promotion du partage des données pour adopter la science ouverte et ainsi permettre aux chercheurs de reproduire et de valider les études et aux utilisateurs finaux d'accéder librement aux résultats de recherche.
- Comprendre comment travailler avec les utilisateurs des connaissances, promouvoir les partenariats et intégrer la MC/SMO de façon à maximiser le succès de l'adoption, de la pérennisation et de la mise à l'échelle des interventions.
- Chercher les meilleurs moyens de promouvoir les pratiques et politiques fondées sur des données probantes sur plusieurs fronts et de mobiliser les décideurs et entrepreneurs responsables des politiques pour influencer la mise en œuvre.



Renforcer les capacités de recherche en MC/SMO pour les chercheurs en santé buccodentaire, la patientèle et les membres de la famille, les organismes communautaires, les décideurs responsables de politiques et les prestataires et organisations de soins buccodentaires.

Exemples :

- Former du personnel de santé buccodentaire sur les pratiques fondées sur des données probantes et sur l'analyse critique de la littérature scientifique pour favoriser la durabilité et l'élargissement des innovations en santé buccodentaire.
- Intégrer les concepts de MC/SMO à la formation de santé buccodentaire pour avoir un effectif capable de comprendre, d'instaurer et d'enseigner aux patients les innovations en soins buccodentaires fondées sur des données probantes⁸³.
- Veiller à la pertinence des nouvelles connaissances, des nouveaux traitements, des nouvelles politiques et des autres interventions pour les groupes marginalisés et à leur utilisation par ces groupes.

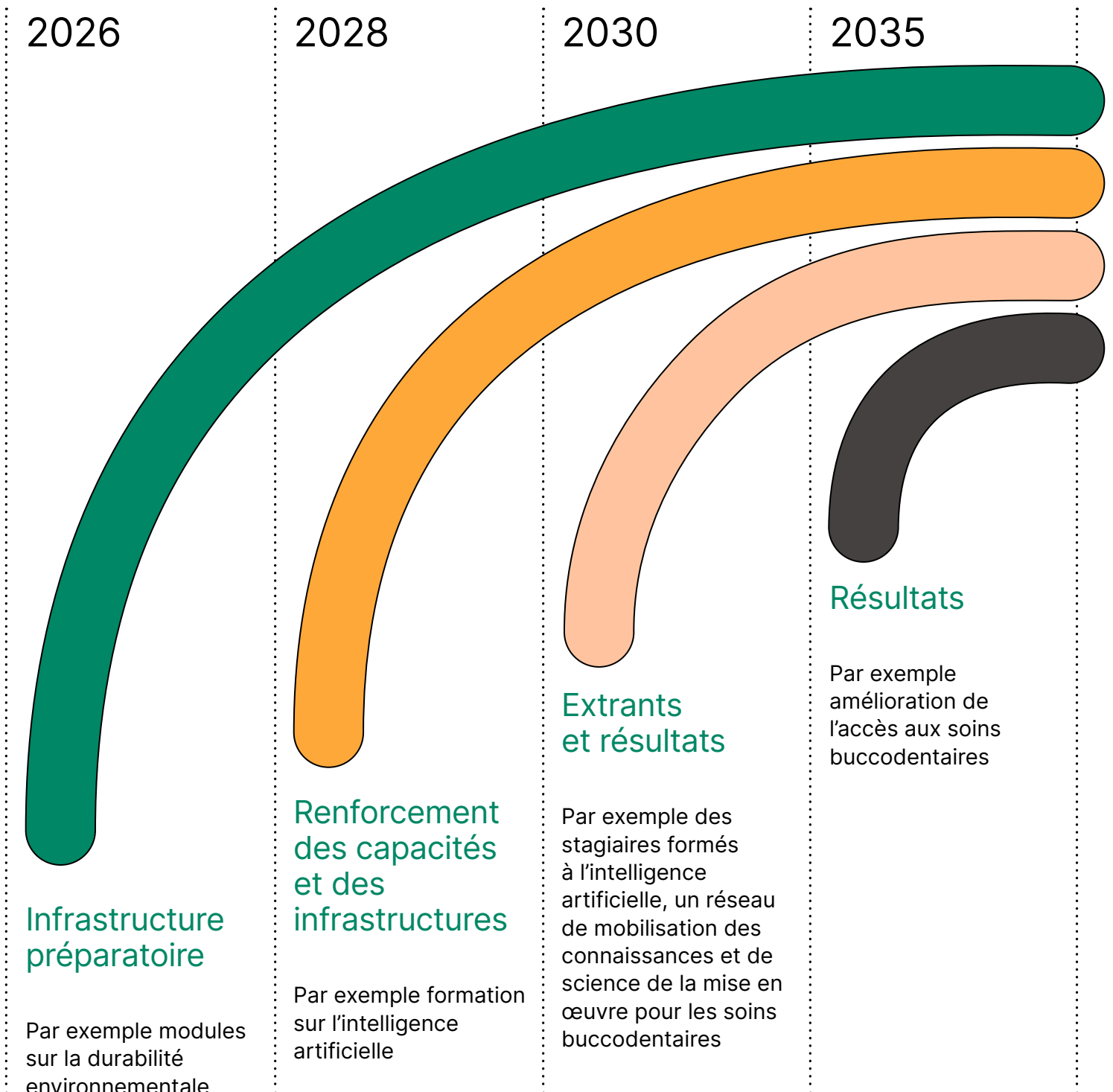


Les objectifs de notre stratégie et les indicateurs de réussite

La Stratégie nationale de recherche sur la santé buccodentaire vise à motiver notre communauté à agir pour bâtir un effectif et une infrastructure de recherche, et à générer de nouvelles connaissances pour améliorer la santé buccodentaire des Canadiens et Canadiennes. Les objectifs de la stratégie englobent nos principes directeurs et donnent une vaste flexibilité aux personnes souhaitant aller de l'avant, alliée à une spécificité qui nous oriente dans certaines directions. En bref, nous voulons

que notre communauté s'approprie ces objectifs et crée des équipes, des collaborations et des projets diversifiés qui y répondront dans un vaste éventail d'approches. Il est également important de comprendre que les objectifs ne sont pas nécessairement mutuellement exclusifs; par exemple, un programme de formation créé dans un domaine précis pourrait aussi intégrer la création d'une infrastructure et le rendement de la recherche pertinente, remplissant ainsi plusieurs des objectifs décrits plus bas.

Figure 3.
Étapes et mesure de la réussite



Objectifs et nos indicateurs de réussite



D'ici 2025

Activités préparatoires et infrastructure

Pour inciter les communautés motivées à agir dans le cadre de la Stratégie nationale de recherche sur la santé buccodentaire, nous aurons :

- largement diffusé la Stratégie;
- présenté la Stratégie lors de rencontres et congrès;
- publié un éventail de versions de la Stratégie révisées par les pairs et vulgarisées, entre autres;
- encouragé un vaste éventail d'universitaires, de professionnels, de communautés et d'autres organisations à participer au déploiement de la Stratégie;
- créé des groupes de travail et de mise en œuvre de la Stratégie pour superviser les activités connexes.

D'ici 2026

Infrastructure préparatoire

Nous aurons créé un module de formation sur la durabilité environnementale qui aura été largement diffusé dans les milieux de la recherche en santé buccodentaire et en santé générale.



D'ici 2028

Infrastructure

Nous aurons mis sur pied au moins deux programmes de formation en lien avec la santé buccodentaire dans les domaines des technologies « omiques », de l'IA, de la MC/SMO ou de la durabilité environnementale qui intègrent la promotion de la santé et la prévention des maladies en plus de la vision selon laquelle la santé buccodentaire influence la santé générale.

Nous aurons créé et délimité des cadres de MC/SMO à utiliser dans les propositions et les projets de recherche en santé buccodentaire. Ils comprendront :

- L'utilisation de lignes directrices normalisées sur la production des rapports d'études de mise en œuvre.
- La publication et la dissémination des connaissances tirées des résultats de recherche en plusieurs langues ou dans la langue de la communauté où la recherche a été menée (langues autochtones, par exemple).

Nous aurons établi un réseau de MC/SMO composé de scientifiques en recherche fondamentale et appliquée, de professionnels de la santé, de représentants de la collectivité, de patients, d'experts politiques et de décisionnaires pour favoriser la mobilisation des connaissances et la mise en œuvre des résultats de recherche en santé buccodentaire.

Toutes les recherches du domaine de la santé buccodentaire devront aborder la question de la durabilité environnementale dans leurs propositions de projet et de subventions ainsi que dans leurs rapports de recherche.

Nous aurons noué des alliances avec des organismes gouvernementaux importants (comme Statistique Canada, Santé Canada et des organismes provinciaux de santé publique) et d'autres organismes pour faire la promotion de la collecte, de l'analyse et de l'utilisation de grands ensembles de données nationales et régionales et favoriser la compréhension et la résolution des iniquités liées à l'identité en matière de santé buccodentaire et des obstacles aux soins buccodentaires.



D'ici 2030

Les extrants

We will have the first trainees emerging from the new training programs in data science, omics, AI, KM/IS or environmental sustainability in place in Canadian research institutions (including universities, government and/or private sectors) practicing the skills they have learned in their training programs.

The KM/IS network will have helped specific examples of knowledge generated by research moving along the knowledge translation pathway towards improving the understanding of oral health and disease and/or improved oral health and oral health care.

We will have the infrastructure in place to have groups of researchers working with practitioners using AI to answer complex oral health research questions aimed at improving the oral health of people in Canada.

We will have created access to multiple databases to enable omics researchers to address complex oral health questions.

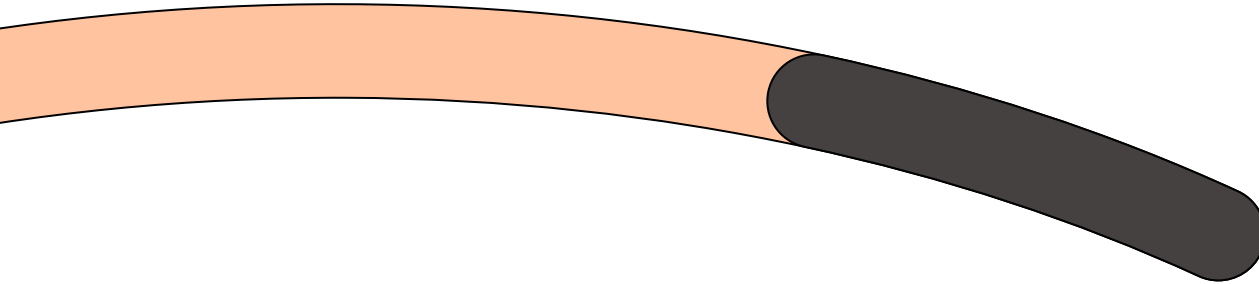
We will have leveraged existing biobanks and supporting data (e.g., the Statistics Canada Biobank⁸⁴) and/or developed at least one oral health specific repository and supporting database.

...et les résultats

Le réseau de MC/SMO sera en activité et aura contribué à améliorer la santé, la prévention des maladies et la santé buccodentaire.

Nous stockerons les données issues des résultats de recherche dans un domaine public.

Il y aura des exemples nouveaux, inédits et durables sur le plan environnemental de matériaux, de dispositifs, de pratiques et de politiques en matière de promotion de la santé buccodentaire ou de prévention de maladies buccodentaires.



D'ici 2035

Résultats

Nous disposerons de données démontrant les bienfaits sur les plans économique et de la santé des stratégies visant à améliorer l'accès aux soins buccodentaires pour divers groupes.

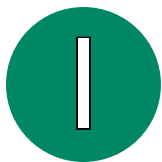
Nous aurons contribué à l'amélioration de nos connaissances sur les déterminants et les facteurs causatifs, biologiques, sociaux et autres, qui influencent la santé et l'apparition de maladies chez la population canadienne.

Un groupe de chercheurs collaborera avec des praticiens pour concevoir, mettre en œuvre et utiliser des matériaux, des dispositifs, des pratiques et des politiques durables sur le plan environnemental en matière de promotion de la santé ou de prévention des maladies au Canada.

Notre infrastructure d'IA aura généré, révélé ou fourni des informations qui auront amélioré la promotion de la santé, la prévention des maladies et la santé buccodentaire de la population canadienne.

Notre infrastructure de technologies « omiques » aura généré, révélé ou fourni des informations qui auront amélioré la promotion de la santé, la prévention des maladies et la santé buccodentaire de la population canadienne.

Nous aurons créé des matériaux, de l'équipement ou des processus durables sur le plan environnemental qui font la promotion de la santé ou préviennent les maladies, le tout en réduisant l'empreinte carbone de la dentisterie canadienne.



La suite

Nous avons exposé les objectifs et les mesures de succès de notre Stratégie pour ensuite les assortir d'un échéancier; il sera maintenant important que le milieu y donne suite de manière efficace et organisée si nous voulons atteindre les objectifs énoncés. Ce document présente une stratégie et ne se veut pas un plan de mise en œuvre; les prochaines étapes sont entre les mains de la communauté de recherche en santé buccodentaire, qui doit être proactive, s'organiser et s'engager dans cette voie. Pour faciliter le travail des personnes qui décideront de participer et de prendre les devants, nous proposons trois

catégories d'objectifs : les « gains rapides » (c.-à-d. des objectifs que l'on peut atteindre rapidement pour démontrer une progression), les « meilleurs choix » (c.-à-d. des objectifs que l'on peut atteindre de façon efficace, qui produisent d'importantes retombées avec des ressources relativement limitées) et les « révolutions » (c.-à-d. des objectifs qui révolutionnent la façon de travailler ou le regard porté). Nos suggestions d'objectifs pour ces trois catégories visent à stimuler la réflexion lors du cheminement; les personnes ayant pris les devants pourraient tout à fait décider de poursuivre d'autres objectifs.

Figure 4.
Avancement de la stratégie

Gains rapides

La Stratégie nationale de recherche sur la santé buccodentaire aura été reconnue et, le cas échéant, adoptée par tous les organismes de professionnels de recherche et de la santé pertinents.

Nous aurons créé un plan de mise en œuvre de la Stratégie nationale de recherche sur la santé buccodentaire, avec les groupes de travail pertinents et une structure de surveillance.

Nous aurons créé un module de formation sur la durabilité ou aurons utilisé les modules existants⁸⁵ largement diffusés dans les communautés de recherche en santé buccodentaire et en santé générale.

Meilleurs choix

Nous aurons établi un réseau de MC/SMO composé de scientifiques en recherche fondamentale et appliquée, de professionnels de la santé, de représentants de la collectivité, de patients et de décisionnaires pour favoriser la mobilisation des connaissances et la mise en œuvre des résultats de recherche en santé buccodentaire.

Révolutions

Nous aurons mis en place au moins deux programmes de formation dans les domaines des technologies « omiques », de l'IA, de la MC/SMO ou de la durabilité qui auront contribué à l'amélioration de l'accès aux soins ou à la réduction des iniquités liées à l'identité en santé buccodentaire.

Nous aurons créé des matériaux, de l'équipement ou des processus qui font la promotion de la santé ou de la prévention des maladies, le tout en réduisant l'empreinte carbone de la dentisterie.



Références

1. Peres M. A., Macpherson L. M. D., Weyant R. J., Daly B., Venturelli R., Mathur M. R., et coll. « Oral diseases: a global public health challenge », *The Lancet*, juillet 2019, vol. 394, no 10194, p. 249–260.
2. Watt R. G., Daly B., Allison P., Macpherson L. M. D., Venturelli R., Listl S., et coll. « Ending the neglect of global oral health: time for radical action », *The Lancet*, juillet 2019, vol. 394, no 10194, p. 261–272.
3. Listl S., Galloway J., Mossey P. A., et Marcenes W. « Global Economic Impact of Dental Diseases », *J Dent Res*, octobre 2015, vol. 94, no 10, p. 1355–1361.
4. Birch S., et Listl S. « The Economics of Oral Health and Health Care », *SSRN Journal* [en ligne], 2015 [cité le 30 janvier 2024]. [<http://www.ssrn.com/abstract=2611060>]
5. Institut canadien d'information sur la santé. Tendances des dépenses nationales de santé [résumé de la mouture] [en ligne], 2022. [<https://www.cihi.ca/fr/tendances-des-depenses-nationales-de-sante>]
6. Académie canadienne des sciences de la santé. Améliorer l'accès aux soins de santé bucco-dentaire pour les personnes vulnérables vivant au Canada [en ligne], 2014. [<https://cahs-acss.ca/improving-access-to-oral-health-care-for-vulnerable-people-living-in-canada/?lang=fr>]
7. Gouvernement du Canada. 2023. [<https://www.canada.ca/fr/sante-canada/nouvelles/2023/12/le-regime-canadien-de-soins-dentaires.html>]
8. Organisation mondiale de la Santé. Stratégie et plan d'action mondiaux pour la santé bucco-dentaire 2023–2030 [en ligne], 2024. [<https://www.who.int/fr/publications/i/item/9789240090538>]
9. Statistique Canada. Enquête canadienne sur les mesures de la santé (ECMS) [en ligne], juin 2023. [<https://www.statcan.gc.ca/fr/enquete/menages/5071>]
10. Gouvernement du Canada. 2024. [<https://www.canada.ca/fr/emploi-developpement-social/nouvelles/2024/01/le-gouvernement-du-canada-aide-6600-professionnels-de-la-sante-formes-a-letranger-a-travailler-au-canada.html>]
11. Matheny M., Tadaney Israni S., Ahmad M., et Whicher D. *Artificial Intelligence in Health Care: The Hope, the Hype, the Promise, the Peril*, Washington (D.C.) : National Academy of Medicine, 2022.
12. Université de Toronto. Centre for Sustainable Health Systems. About the Centre [en ligne]. [<https://www.sustainablehealthsystems.ca/centre-history>]
13. Coalition canadienne pour un système de santé écologique. [<https://greenhealthcare.ca/>]
14. Organisation mondiale de la Santé. *Environmentally sustainable health systems: a strategic document*, 2017. [<https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/340375/WHO-EURO-2017-2241-41996-57723-eng.pdf?sequence=3>]

15. Statistique Canada. Incidence du cancer au Canada, 2020 [en ligne]. [<https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/230516/dq230516c-fra.htm>]
16. Statistique Canada. Enquête canadienne sur le tabac et la nicotine (ECTN) : sommaire des résultats pour 2022 [en ligne]. [<https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/enquete-canadienne-tabac-nicotine/sommaire-2022.html>]
17. Agence de la santé publique du Canada. Vieillesse et maladies chroniques : Profil des aînés canadiens [en ligne], 2020. [<https://www.canada.ca/fr/services/sante/publications/maladies-et-affections/vieillesse-maladies-chroniques-profil-aines-canadiens-rapport.html>]
18. Marra F., George D., Chong M., Sutherland S., et Patrick D. M. « Antibiotic prescribing by dentists has increased », *The Journal of the American Dental Association*, mai 2016, vol. 147, no 5, p. 320–327.
19. Agence de la santé publique du Canada. Bureau du dentiste en chef du Canada. « Gestion des antimicrobiens et professionnels en santé buccodentaire », *RMTC*, 5 novembre 2020, vol. 46, no 11/12, p. 423–426.
20. Comité scientifique des risques sanitaires émergents et nouveaux. Union européenne. Opinion on: The safety of dental amalgam and alternative dental restoration materials for patients and users [en ligne], 2015. [https://ec.europa.eu/health/scientific_committees/emerging/docs/scenih_r_o_046.pdf]
21. National Institutes of Health National Institute of Dental and Craniofacial Research. NIDCR Strategic Plan 2021 – 2026 [en ligne], 2022 [cité le 16 avril 2024]. [<https://www.nidcr.nih.gov/about-us/strategic-plan>]
22. National Institute for Health Care Research. Top 10 priorities for oral health and dental health research published [en ligne] [cité le 16 avril 2024]. [<https://www.nihr.ac.uk/news/top-10-priorities-for-oral-and-dental-health-research-published/11414>]
23. Wilkinson M. D., Dumontier M., Aalbersberg IJ. J., Appleton G., Axton M., Baak A., et coll. « The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship », *Sci Data*, 15 mars 2016, vol. 3, no 1, article 160018.
24. Holve S., Braun P., Irvine J. D., Nadeau K., Schroth R. J., Bell S. L., et coll. « Early Childhood Caries in Indigenous Communities », *Pediatrics*, 1er juin 2021, vol. 147, no 6, article e2021051481.
25. Amin M, ElSalhy M. « Factors Affecting Dental Attendance of Children of New Immigrant Parents: A Cross-Sectional Study », *J Immigr Minor Health*, décembre 2017, vol. 19, no 6, p. 1351–1361.
26. Statistique Canada. Plus du tiers des Canadiens ont déclaré ne pas avoir consulté un professionnel des soins dentaires au cours des 12 mois précédents, 2022 [en ligne], 2023. [<https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/231106/dq231106a-fra.htm>]
27. Saurman E. « Improving access: modifying Penchansky and Thomas's Theory of Access », *J Health Serv Res Policy*, janvier 2016, vol. 21, no 1, p. 36–39.
28. Gouvernement du Canada. Rapport des résultats du module sur la santé buccodentaire de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé 2007-2009 [en ligne], 2010. [<https://publications.gc.ca/site/fra/9.637551/publication.html>]
29. Santé Canada. Rapport technique de l'Enquête sur la santé buccodentaire des Inuits 2008 – 2009 [en ligne], 2011. [https://www.canada.ca/content/dam/hc-sc/migration/hc-sc/fniah-spnia/alt_formats/pdf/pubs/promotion/_oral-bucco/oral-inuit-buccal-fra.pdf]
30. Centre de gouvernance de l'information des Premières Nations. Report on the findings of the First Nations Oral Health Survey (FNOHS) 2009–10 national report [en ligne], Ottawa : Centre de gouvernance de l'information des Premières Nations. [https://fnigc.ca/wp-content/uploads/2020/09/fn_oral_health_survey_national_report_2010.pdf]
31. Rajpurkar P., Chen E., Banerjee O., et Topol E. J. « AI in health and medicine », *Nat Med*, janvier 2022, vol. 28, no 1, p. 31–38.
32. Thurzo A., Urbanová W., Novák B., Czako L., Siebert T., Stano P., et coll. « Where Is the Artificial Intelligence Applied in Dentistry? Systematic Review and Literature Analysis », *Healthcare (Basel)*, 8 juillet 2022, vol. 10, no 7, article 1269.

33. Eschert T., Schwendicke F., Krois J., Bohner L., Vinayahalingam S., et Hanisch M. « A Survey on the Use of Artificial Intelligence by Clinicians in Dentistry and Oral and Maxillofacial Surgery », *Medicina (Kaunas)*, 5 août 2022, vol. 58, no 8, article 1059.
34. Chen Y. W., Stanley K., et Att W. « Artificial intelligence in dentistry: current applications and future perspectives », *Quintessence Int*, 2020, vol. 51, no 3, p. 248–257.
35. Huang H., Zheng O., Wang D., Yin J., Wang Z., Ding S., et coll. « ChatGPT for shaping the future of dentistry: the potential of multi-modal large language model », *Int J Oral Sci*, 28 juillet 2023, vol. 15, no 1, article 29.
36. Eggmann F., Weiger R., Zitzmann N. U., et Blatz M. B. « Implications of large language models such as ChatGPT for dental medicine », *J Esthet Restor Dent*, octobre 2023, vol. 35, no 7, p. 1098–1102.
37. Schwendicke F., Blatz M., Uribe S., Cheung W., Verma M., Linton J., et coll. Artificial intelligence for dentistry [en ligne], Fédération Dentaire Internationale (FDI). [https://www.fdiworldddental.org/sites/default/files/2023-01/FDI%20ARTIFICIAL%20INTELLIGENCE%20WORKING%20GROUP%20WHITE%20PAPER_0.pdf]
38. Schwendicke F., Golla T., Dreher M., et Krois J. « Convolutional neural networks for dental image diagnostics: A scoping review », *J Dent*, décembre 2019, vol. 91, article 103226.
39. Krois J., Ekert T., Meinhold L., Golla T., Kharbot B., Wittemeier A., et coll. « Deep Learning for the Radiographic Detection of Periodontal Bone Loss », *Sci Rep*, 11 juin 2019, vol. 9, no 1, article 8495.
40. Keser G., Bayrakdar İ. Ş., Pekiner F. N., Çelik Ö., et Orhan K. « A deep learning algorithm for classification of oral lichen planus lesions from photographic images: A retrospective study », *J Stomatol Oral Maxillofac Surg*, février 2023, vol. 124, no 1, article 101264.
41. Tanriver G., Soluk Tekkesin M., et Ergen O. « Automated Detection and Classification of Oral Lesions Using Deep Learning to Detect Oral Potentially Malignant Disorders », *Cancers (Basel)*, 2 juin 2021, vol. 13, no 11, article 2766.
42. Landgrebe J., et Smith B. « Making AI meaningful again », *Synthese*, mars 2021, vol. 198, no 3, vol. 2061–2081.
43. Shneiderman B. *Human-centered AI*, Oxford University Press, 2022, 390 p.
44. Taylor R. R., O'Dell B., et Murphy J. W. « Human-centric AI: philosophical and community-centric considerations », *AI & Soc* [en ligne], 24 mai 2023, [cité le 26 janvier 2024]. [<https://link.springer.com/10.1007/s00146-023-01694-1>]
45. Cows J., Tsamados A., Taddeo M., Floridi L. « The AI gambit: leveraging intelligence artificielle to combat climate change—opportunities, challenges, and recommendations », *AI & Soc*, février 2023, vol. 38, no 1, p. 283–307.
46. Lee Y. H., et Wong D. T. « Saliva: an emerging biofluid for early detection of diseases », *Am J Dent*, août 2009, vol. 22, no 4, p. 241–248.
47. Yoshizawa J. M., Schafer C. A., Schafer J. J., Farrell J. J., Paster B. J., et Wong D. T. W. « Salivary biomarkers: toward future clinical and diagnostic utilities », *Clin Microbiol Rev*, octobre 2013, vol. 26, no 4, p. 781–791.
48. Wong D. T. « Salivary Diagnostics: Amazing as it might seem, doctors can detect and monitor diseases using molecules found in a sample of spit », *Am Sci*, 1er janvier 2008, vol. 96, no 1, p. 37–43.
49. Segal A., et Wong D. T. « Salivary diagnostics: enhancing disease detection and making medicine better », *Eur J Dent Educ*, février 2008, vol. 12, suppl. 1, p. 22–29.
50. Giannobile W. V. « Salivary diagnostics for periodontal diseases », *The Journal of the American Dental Association*, octobre 2012, vol. 143, p. 6S–11S.
51. Moussa DG, Ahmad P, Mansour TA, Siqueira W. « Current state and challenges of the global outcomes of dental caries research in the meta-omics era », *Front Cell Infect Microbiol*. 17 juin 2022:12:887907.
52. Ostheim P., Tichý A., Sirak I., Davidkova M., Stastna M. M., Kultova G., et coll. « Overcoming challenges in human saliva gene expression measurements », *Sci Rep*, 7 juillet 2020, vol. 10, no 1, article 11147.

53. Dyson D. « Saliva-based rapid COVID-19 PCR test approved by Health Canada », CTV News [en ligne], 10 août 2022. [<https://ottawa.ctvnews.ca/saliva-based-rapid-covid-19-pcr-test-approved-by-health-canada-1.6022236>]
54. Myers S. S. « Planetary health: protecting human health on a rapidly changing planet », *The Lancet*, décembre 2017, vol. 390, no 10114, p. 2860–2868.
55. Hackley D. M. « Climate Change and Oral Health », *International Dental Journal*, juin 2021, vol. 71, no 3, p. 173–177.
56. Frumkin H. « Sustaining Life: Human Health–Planetary Health Linkages », dans Al-Delaimy W. K., Ramanathan V., et Sánchez Sorondo M. (éditeurs), *Health of People, Health of Planet and Our Responsibility* [en ligne], Cham : Springer International Publishing, 2020 [cité le 17 janvier 2024], p. 21–37. [http://link.springer.com/10.1007/978-3-030-31125-4_3]
57. Duane B. (éditeur). *Sustainable Dentistry: Making a Difference* [en ligne], Cham : Springer International Publishing, 2022 [cité le 17 janvier 2024], (BDJ Clinician's Guides). [<https://link.springer.com/10.1007/978-3-031-07999-3>]
58. Martin N., England R., et Mulligan S. « Sustainable Oral Healthcare: A Joint Stakeholder Approach », *International Dental Journal*, juin 2022, vol. 72, no 3, p. 261–265.
59. Duane B., Lee M. B., White S., Stancliffe R., et Steinbach I. « An estimated carbon footprint of NHS primary dental care within England. How can dentistry be more environmentally sustainable? », *Br Dent J*, octobre 2017, vol. 223, no 8, p. 589–593.
60. Programme des Nations Unies pour l'environnement. *Convention de Minamata sur le mercure* [en ligne] [cité le 23 avril 2024]. [<https://minamataconvention.org/fr>]
61. Gouvernement du Canada. *Loi canadienne sur la protection de l'environnement : protocoles d'entente. Protocole d'entente (PE) concernant l'application du standard pancanadien relatif au mercure dans les résidus d'amalgames dentaires* [en ligne], 2017 [cité le 23 avril 2024]. [<https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-environnemental-loi-canadienne-protection-accords/federaux-provinciaux-territoriaux-connexes/protocoles-entente.html>]
62. Duane B., Fisher J., Ashley P., Saget S., et Pasdeki-Clewer E. « Sustainable Dentistry: An Urgent Need for Change », dans Duane B. (éditeur), *Sustainable Dentistry* [en ligne], Cham : Springer International Publishing, 2022 [cité le 17 janvier 2024], p. 1–17, (BDJ Clinician's Guides). [https://link.springer.com/10.1007/978-3-031-07999-3_1]
63. Borowy I. *Defining sustainable development for our common future: a history of the World Commission on Environment and Development (Brundtland Commission)*, London et New York : Routledge; 2014. 260 p.
64. Dye B. A., Thornton-Evans G., Li X., et Iafolla T. J. « Dental caries and sealant prevalence in children and adolescents in the United States, 2011–2012 », *NCHS Data Brief*, mars 2015, no 191, p. 1–8.
65. Centers for Disease Control and Prevention. *Oral Health Surveillance Report: Trends in Dental Caries and Sealants, Tooth Retention, and Edentulism, United States, 1999–2004 to 2011–2016*, Atlanta (Géorgie) : Centers for Disease Control and Prevention, U.S. Dept of Health and Human Services, 2019.
66. Wang Y., Li C., Yuan H., Wong M. C., Zou J., Shi Z., et coll. « Rubber dam isolation for restorative treatment in dental patients », *Cochrane Oral Health Group* (éditeur), *Cochrane Database of Systematic Reviews* [en ligne], 20 septembre 2016 [cité le 30 janvier 2024]. [<https://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD009858.pub2>]
67. Ahmad I. A. « Rubber dam usage for endodontic treatment: a review », *Int Endod J*, novembre 2009, vol. 42, no 11, p. 963–972.

68. Goff D. A., Mangino J. E., Glassman A. H., Goff D., Larsen P., et Scheetz R. « Review of Guidelines for Dental Antibiotic Prophylaxis for Prevention of Endocarditis and Prosthetic Joint Infections and Need for Dental Stewardship », *Clin Infect Dis*, 11 juillet 2020, vol. 71, no 2, p. 455–462.
69. Suda K. J., Calip G. S., Zhou J., Rowan S., Gross A. E., Hershov R. C., et coll. « Assessment of the Appropriateness of Antibiotic Prescriptions for Infection Prophylaxis Before Dental Procedures, 2011 to 2015 », *JAMA Netw Open*, 3 mai 2019, vol. 2, no 5, article e193909.
70. Dowell D., Ragan K. R., Jones C. M., Baldwin G. T., et Chou R. « CDC Clinical Practice Guideline for Prescribing Opioids for Pain - United States, 2022 », *MMWR Recomm Rep*, 4 novembre 2022, vol. 71, no 3, p. 1–95.
71. Thornhill M. H., Suda K. J., Durkin M. J., et Lockhart P. B. « Is it time US dentistry ended its opioid dependence? », *J Am Dent Assoc*, octobre 2019, vol. 150, no 10, p. 883–889.
72. Ihezor-Ejiofor Z., Worthington H. V., Walsh T., O'Malley L., Clarkson J. E., Macey R., et coll. « Water fluoridation for the prevention of dental caries », *Cochrane Database Syst Rev*, 18 juin 2015, no 6, article CD010856.
73. Centers for Disease Control and Prevention. « Recommendations for using fluoride to prevent and control dental caries in the United States », *MMWR Recomm Rep*, 17 août 2001, vol. 50, no RR-14, p. 1–42.
74. Brownson R. C., Shelton R. C., Geng E. H., et Glasgow R. E. « Revisiting concepts of evidence in implementation science », *Implementation Sci*, 12 avril 2022, vol. 17, no 1, article 26.
75. Organisation mondiale de la Santé. Global oral health status report, novembre 2022.
76. Friedman C. P., Wong A.K., et Blumenthal D. « Achieving a nationwide learning health system », *Sci Transl Med*, 10 novembre 2010, vol. 2, no 57, article 57cm29.
77. Instituts de recherche en santé du Canada. Guide de planification de l'application des connaissances aux IRSC : approches intégrées et de fin de subvention [en ligne], 2012. [https://cihr-irsc.gc.ca/f/documents/kt_lm_ktplan-fr.pdf]
78. King A. C., Winter S. J., Sheats J. L., Rosas L. G., Buman M. P., Salvo D., et coll. « Leveraging Citizen Science and Information Technology for Population Physical Activity Promotion », *Transl J Am Coll Sports Med*, mai 2016, vol. 1, no 4, p. 30–44.
79. Holmes L., Cresswell K., Williams S., Parsons S., Keane A., Wilson C., et coll. « Innovating public engagement and patient involvement through strategic collaboration and practice », *Res Involv Engagem*, 2019, vol. 5, article 30.
80. Eccles M. P., et Mittman B. S. « Welcome to Implementation Science », *Implementation Sci*, décembre 2006, vol. 1, article 1. [<https://doi.org/10.1186/1748-5908-1-1>].
81. Duane B., et Fennell-Wells B. S. Clinical guidelines for environmental sustainability in dentistry [en ligne], 2023. [<https://www.rcseng.ac.uk/-/media/fds/clinical-guidelines-for-environmental-sustainability-in-dentistry-version-110.pdf>]
82. Kenge Talla P., Allison P., Bussi eres A., Giraudeau N., Komarova S., Basiren Q., et coll. « Teledentistry for improving access to, and quality of oral health care: A protocol for an overview of systematic reviews and meta-analyses », *PLoSOne*, 2 janvier 2024, vol. 19, no 1, article e0288677.
83. Mallidou A. A., Atherton P., Chan L., Frisch N., Glegg S., et Scarrow G. « Core knowledge translation competencies: a scoping review », *BMC Health Serv Res*, 27 juin 2018, vol. 18, no 1, article 502.
84. Statistique Canada. Biobanque du Statistique Canada [en ligne], 2024 [citée le 17 avril 2024]. [<https://www.statcan.gc.ca/fr/microdonnee/biobanque>]
85. Cascades. Introduction to sustainable health systems [en ligne] [citée le 16 avril 2024]. [<https://cascadescanada.ca/fr/formation/introduction-to-sustainable-health-systems-2/>]

