

# Avis intérimaire de la Direction régionale de santé publique de Montréal Sur la fluoration de l'eau

Novembre 2023



**Avis intérimaire de la Direction régionale de santé publique sur la fluoration de l'eau  
est une production de la Direction régionale de santé publique  
du CIUSSS du Centre-Sud-de-l'Île-de-Montréal**

1560, rue Sherbrooke Est

Pavillon JA De Sève

Montréal (Québec) H2L 4M1

Site web : [CIUSSS du Centre-Sud-de-l'Île-de-Montréal \(gouv.qc.ca\)](http://gouv.qc.ca)

Novembre 2023

© Gouvernement du Québec, 2023

## Table des matières

1. Introduction.....	4
2. Acceptabilité sociale de la fluoration de l'eau.....	5
3. État de la fluoration de l'eau au Québec et ailleurs .....	6
4. État de la santé dentaire à Montréal et au Québec.....	9
5. Bénéfices de la fluoration de l'eau sur la santé dentaire.....	10
6. Autres interventions en santé dentaire à Montréal et leurs limites.....	12
7. Effets potentiels sur la santé des fluorures ajoutés à l'eau potable .....	14
8. Questionnement sur l'impact écologique de la fluoration de l'eau .....	17
9. Analyse éthique de la fluoration de l'eau .....	18
10. Rôles et engagements des autorités de santé publique .....	19
11. Recommandations à la Ville de Montréal et aux villes liées .....	20
12. Conclusion .....	20
13. Références.....	21

## 1. Introduction

Suite à une pétition citoyenne, la Ville de Montréal a mis en place un comité d'experts pour évaluer les coûts et les bénéfices de la fluoration de l'eau dans les usines de production d'eau potable de Pointe-Claire et de Dorval. À partir de ces informations, ce comité doit également établir la position du Service de l'eau et émettre une recommandation au conseil d'agglomération quant à la continuité ou la cessation de la fluoration de l'eau potable pour les deux usines nommées ci-haut. Plus largement, la Direction régionale de la santé publique (DRSP) de Montréal est consciente qu'une réflexion est en cours quant à l'uniformisation des pratiques de production d'eau potable au niveau de l'agglomération.

C'est dans le cadre de cette évaluation et en respect de son rôle régional que la DRSP transmet cet avis au Service de l'eau de la Ville de Montréal. Cet avis sera aussi transmis au comité d'experts afin de les informer des meilleures données probantes disponibles à ce jour concernant la fluoration de l'eau potable. Dans cet avis, les sujets suivants seront abordés :

- Acceptabilité sociale
- État de la fluoration de l'eau au Québec et ailleurs
- État de la santé buccodentaire à Montréal et au Québec
- Bénéfices de la fluoration de l'eau sur la santé dentaire
- Autres interventions en santé dentaire déployées à Montréal et leurs limites
- Risques du fluorure pour la santé
- Questionnements écologiques
- Enjeux éthiques

L'avis se conclut avec les engagements et les recommandations de la DRSP destinés au comité d'experts, au Service de l'eau de la Ville de Montréal et aux élus des conseils municipaux et d'agglomérations.

## 2. Acceptabilité sociale de la fluoration de l'eau

La fluoration de l'eau potable est une mesure qui soulève encore aujourd'hui la controverse. Il convient de rappeler que le taux d'acceptation de la mesure dans la population varie grandement d'une région du monde à l'autre, et même entre municipalités. Un regroupement citoyen s'opposant fortement à la fluoration de l'eau potable peut en venir à faire apparaître une crainte en lien avec cette intervention dans la population générale. Si certains arguments citoyens reposent sur des éléments scientifiques, lesquels seront couverts dans les sections subséquentes du présent avis, l'opposition de certains citoyens à la fluoration de l'eau peut aussi s'expliquer par :

- Des systèmes de valeurs qui diffèrent, par exemple la primauté de la liberté de choix individuel sur le bien-être collectif ;
- Une méconnaissance des processus institutionnels et une méfiance à leur égard ;
- Des études scientifiques nombreuses qui sont complexes à analyser au niveau méthodologique et qui présentent souvent des risques importants de biais de sélection et de biais de confusion ;
- La tendance à retenir davantage les informations corroborant l'intuition première d'un individu (biais cognitif), incluant des études marginales ou avec des failles méthodologiques importantes qui se retrouvent parfois privilégiées par les opposants face à l'ensemble du corpus sur le sujet ;
- Un enjeu de perception du risque déséquilibrée étant donné la population souvent mise en cause dans les arguments (jeunes enfants, fœtus) rend plus ardue la communication du risque.

Il existe différentes manières d'aborder et de travailler l'acceptabilité sociale d'une mesure de santé publique telle que la fluoration de l'eau potable. Par exemple, la diffusion d'outils de vulgarisation scientifique, des campagnes de marketing social et des rencontres directes auprès des citoyens peuvent permettre à la population de prendre connaissance de données scientifiques au regard des bénéfices et des risques à la santé d'une intervention préventive. De telles actions relèvent du mandat de la santé publique.

### 3. État de la fluoration de l'eau au Québec et ailleurs

La fluoration de l'eau potable varie grandement entre les régions et entre les provinces au Canada. Avec ses 73,2% d'eau fluorée (soit la majeure partie de ses grandes villes) (Public Health Agency of Canada, 2022), l'Ontario est la province qui a le plus haut taux de fluoration de l'eau potable au Canada. Le Yukon et Terre-Neuve ne fluorent pas l'eau consommée par leurs citoyens alors que le Québec, la Colombie-Britannique et le Nouveau-Brunswick la fluorent, mais marginalement, soit pour 1% à 1,5% de la population (Public Health Agency of Canada, 2022). Pour le Québec, seules trois usines pratiquent actuellement la fluoration de l'eau potable : Pointe-Claire, Dorval et Saint-Georges de Beauce. Le reste des provinces et des territoires fluorent l'eau de consommation pour 25,1% à 73,2% de leur population en 2022 (Public Health Agency of Canada, 2022). Le tableau 1 nous montre le pourcentage de fluoration de l'eau potable pour chaque province au Canada et le tableau 2 présente l'état de la fluoration de l'eau potable pour les 10 plus grandes villes au Canada.

**Tableau 1 - L'état de la fluoration de l'eau potable au Canada**

Provinces et territoires	Pourcentage
Ontario	73,2 %
Territoires du Nord-Ouest	68,6 %
Manitoba	68,3 %
Nouvelle-Écosse	50,4 %
Alberta	43,0 %
Saskatchewan	40,4 %
Nunavut	27,7 %
Île-du-Prince-Édouard	25,1 %
Colombie-Britannique	1,5 %
Nouveau-Brunswick	1,1 %
Québec	1,0 %
Terre-Neuve-et-Labrador	0,0 %
Yukon	0,0 %
<b>Canada</b>	<b>38,8 %</b>

Source: Gouvernement du Canada 2022

<https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/publications/vie-saine/etat-fluoration-eau-potable-canada.html>

**Tableau 2 - Fluoration de l'eau potable des 10 municipalités les plus peuplées du Canada**

Municipalité	Province	Population (2021)	Fluoration de l'eau
Toronto	Ontario	2 794 356	Oui
Montréal	Québec	1 762 949	Non *
Calgary	Alberta	1 306 784	En processus
Ottawa	Ontario	1 017 449	Oui
Edmonton	Alberta	1 010 899	Oui
Winnipeg	Manitoba	749 607	Oui
Mississauga	Ontario	717 961	Oui
Vancouver	Colombie-Britannique	662 248	Non
Brampton	Ontario	656 480	Oui
Hamilton	Ontario	569 353	Oui

\* À l'exception des villes de Pointe-Claire et de Dorval.

Source: Statistiques Canada 2021 <https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2021/dp-pd/dv-vd/ribbon-ruban/index-fra.cfm>

En 2001, le gouvernement provincial du Québec a octroyé aux municipalités la responsabilité décisionnelle quant à la fluoration de l'eau potable de leur territoire. Il a également formulé une recommandation officielle en faveur de la fluoration de l'eau potable et mis en place le Programme Québécois de fluoration de l'eau potable (PQFEP) pour financer les municipalités qui opteront volontairement pour la fluoration de l'eau potable (MSSS, 2023). Ce faisant, la fluoration de l'eau potable est devenue une responsabilité municipale, chaque ville étant libre de participer ou non au programme.

La responsabilité décisionnelle de la fluoration de l'eau au niveau municipal plutôt qu'au niveau provincial peut influencer le taux de fluoration au Québec. Les petites municipalités peuvent se retrouver devant des groupes d'opposition d'envergure nationale soutenant activement des groupes citoyens d'opposition locale. Les pressions faites par des groupes anti-fluor sur les municipalités peuvent générer du stress et mobiliser proportionnellement beaucoup de ressources au sein des municipalités ce qui pourrait être un frein à l'initiation ou au maintien de la fluoration au niveau local. Le Québec est ainsi passé d'une proportion de sa population bénéficiant d'une eau fluorée de 6,9% en 2007, à 3,4% en 2012, à 2,5% en 2017 et à 1% en 2022 (Public Health Agency of Canada, 2022). Un exemple de pression politique au Québec peut être tiré de l'expérience de 2014 à 2016 entourant le projet de fluoration de l'eau potable à Trois-Rivières. Initialement favorable à la fluoration de l'eau potable et malgré des votes successifs du conseil municipal supportant cette mesure, le parti au pouvoir a décidé de cesser la fluoration suite à de l'influence de groupe de pression (TISON, 2018).

En contraste, la ville de Calgary en Alberta représente un exemple d'une démarche de référendum citoyen, qui a ultimement penché en faveur d'une réinstauration de la fluoration de l'eau pour la municipalité. Depuis 1991, cette municipalité fluorait son eau de consommation (Alberta Health Services, 2023), puis en 2011, la ville avait cessé ce traitement des eaux à la suite d'un référendum sur la question. Or, une dégradation subséquente de la santé dentaire des enfants (McLaren et al., 2022) a donné des arguments supplémentaires au mouvement citoyen local qui a réussi à faire réinstaurer la fluoration de l'eau potable grâce à un référendum gagnant en octobre 2021 (Calgarians for Kids' Health, 2021).

Au niveau mondial, on observe que la fluoration de l'eau potable est une mesure largement utilisée dans les pays anglophones. Ainsi, l'Australie avec près de 90% de sa population ayant accès à de l'eau fluorée est l'un des pays avec le plus haut taux de fluoration de l'eau potable, une situation qui aurait permis une réduction de la prévalence de la carie dentaire variant entre 26 et 44% (Senevirathna et al., 2023).



## 4. État de la santé dentaire à Montréal et au Québec

Temporaire ou permanente, une dentition en santé joue un rôle majeur dans le bien-être des enfants et des adultes au quotidien. La douleur causée par une lésion carieuse est la première conséquence que vit la personne affectée. De cette douleur découlent de nombreux effets pour les enfants tels que la perte de sommeil et des difficultés au niveau de l'alimentation qui se répercutent sur leur croissance (Tickle et al., 2008; Weijs et al., 2019; WHO, 2017). De plus, la carie dentaire a des conséquences qui vont au-delà de la simple santé physique des tout petits et peut aussi affecter le développement langagier, social et l'estime de soi (Corrêa-Faria et al., 2018; Weijs et al., 2019). Ces conséquences se poursuivent à l'âge adulte puisque le développement de carie sur la dentition temporaire augmente le risque de future lésion carieuse sur la dentition permanente (Chou et al., 2014).

La dernière étude de surveillance provinciale nous révèle que la santé des dents temporaires des élèves de 2e année du primaire ne semble pas s'être améliorée entre les années 1989-1990 et 2012-2013 (Galarneau et al., 2018). Ainsi, ce ne sont pas moins de 53% des élèves québécois de 2e année du primaire qui sont touchés par la carie irréversible sur leurs dents temporaires (Galarneau et al., 2018). Cette proportion s'élève à 57% chez les élèves montréalais (Généreux et al., 2017).

Bien que le MSSS n'ait pas mené d'enquête récente sur l'état global de la santé dentaire au Québec, il existe plusieurs facteurs connus pouvant l'influencer négativement. D'une part, les facteurs de risque de la carie n'ont pas changé : hygiène dentaire inadéquate et alimentation sucrée (Samson & Trudel, 2019); d'autre part, les actions préventives sont confrontées à des obstacles telles que des difficultés de mise en œuvre du programme de brossage supervisé de dents dans les écoles et l'abandon progressif de la fluoruration de l'eau potable par les municipalités. De plus, les événements récents liés à la pandémie de COVID-19 ont entraîné l'abandon temporaire durant deux années consécutives des interventions préventives dans les milieux éducatifs (écoles et milieux de garde) tels que le brossage supervisé des dents et le programme d'application de scellants dentaires. S'ajoute à ces facteurs l'inflation importante du prix des aliments des dernières années, qui influence les choix alimentaires des familles en favorisant l'achat d'aliments transformés riches en sucre (plus accessibles en termes de prix) au détriment des produits frais (Lys Granier & Zorn, 2020). Il est donc légitime de craindre une augmentation de la carie dentaire ainsi qu'une exacerbation des inégalités sociales de santé (ISS) chez les enfants plus particulièrement.

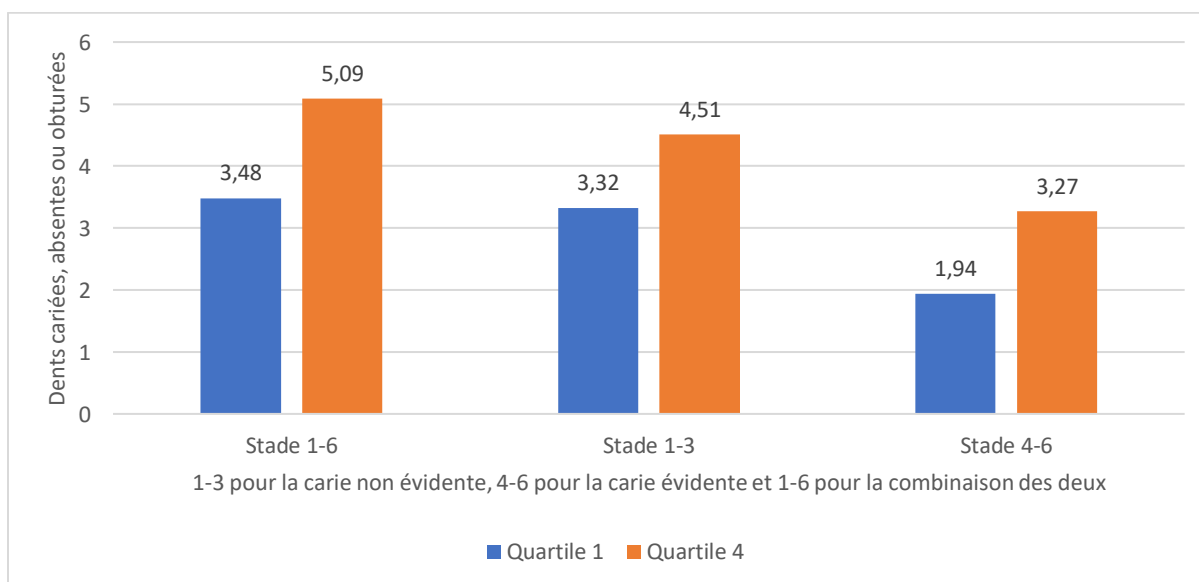
## 5. Bénéfices de la fluoruration de l'eau sur la santé dentaire

La fluoruration de l'eau est une mesure préventive de santé publique qui vise à diminuer la prévalence de la carie dentaire dans la population. Son intégration au processus d'assainissement de l'eau potable permet d'assurer que l'intervention puisse rejoindre une large partie de la population consommant l'eau de la municipalité, et ce indépendamment de son niveau socio-économique. En cela, il s'agit d'une des rares interventions préventives de santé dentaire universelle et démontrée efficace.

L'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) rapporte que : « Chez les jeunes exposés à l'eau fluorée, la prévalence et l'expérience de la carie sont diminuées, et ce, en dentitions temporaires et permanentes. Un gradient des effets a également été observé dans deux études. Autrement dit, l'expérience de la carie des jeunes diminue lorsque la proportion des années de vie exposées à l'eau fluorée augmente. » (INSPQ, 2022).

Comme d'autres problématiques de santé, la carie dentaire n'affecte pas uniformément l'ensemble de la population. Plus les enfants grandissent dans un milieu défavorisé matériellement, plus le risque d'avoir des dents temporaires touchées par la carie est important (Généreux et al., 2017). Le graphique 1 montre l'écart existant entre les élèves de 2e année du primaire dont les familles appartiennent au 1<sup>er</sup> quartile et ceux appartenant aux derniers quartiles de défavorisation matérielle. Pour chaque stade, le nombre moyen de dents cariées, absentes ou obturées est systématiquement plus élevé pour les élèves du 4<sup>e</sup> quartile que pour ceux du 1<sup>er</sup> quartile. Pour bien mettre ces inégalités en perspective, on constatait dans la dernière étude de surveillance montréalaise de 2012-2013 que 27% des élèves de 2<sup>e</sup> année cumulaient 79% des cas de dents permanentes obturées, extraites ou atteintes de carie irréversible (Généreux et al., 2017).

Graphique 1 Nombre moyen de dents cariées, absentes ou obturées pour cause de carie en dentition temporaire des élèves de 2e année du primaire ayant au moins une dent temporaire présente ou absente pour cause de carie, selon la défavorisation matérielle, ÉCSBQ-Montréal 2012-2013



Plus généralement au Québec, les personnes ayant le plus haut niveau de défavorisation matérielle présentent des taux de 2,5 à 3 fois plus élevés de carie dentaire tout en ayant moins accès aux services de santé dentaire que les autres (Levy & Corbeil, 2007). Cet accès aux soins est entravé par des barrières économiques qu'entraînent, d'une part, les coûts élevés des soins dentaires préventifs en clinique et d'autre part, ceux d'une alimentation équilibrée. Environ 6% des dépenses liées aux soins buccodentaires proviennent de fonds publics. Conséquemment, 94% des dépenses en soins BD sont assumées par les individus, dont 56% détiennent une assurance dentaire et 38% assument entièrement les coûts des traitements. (Canadian Dental Association, 2017).

La fluoruration de l'eau permet de rejoindre les groupes vulnérables, quels que soient la langue, l'âge, l'origine et le niveau socio-économique. La littérature actuelle permet à l'INSPQ de constater que : « Par ailleurs, les études soutiennent également la diminution des inégalités sociales de santé buccodentaire liées à l'expérience de la carie dans les communautés exposées à l'eau fluorée. » (INSPQ, 2022).

Il s'agit de plus d'une intervention efficace en termes de coût-bénéfice : une étude de 2013 estime que la réduction d'un seul pourcent de la prévalence de la carie dentaire implique que chaque dollar investi en fluoruration permettrait de sauver entre 7.32\$ et 8.53\$ en coût de soins dentaires par habitant (Tchouaket et al., 2013). Le ministère de la Santé et des Services sociaux estimait alors que la fluoruration permettrait de diminuer de 30% la carie dentaire, ce qui impliquerait un retour sur l'investissement de 71\$ à 83\$ pour chaque 1\$ investi (Tchouaket et al., 2013). Faire le choix de ne pas encourager activement la fluoruration de l'eau potable au Québec est ainsi une décision coûteuse tant sur le plan social que budgétaire.

## 6. Autres interventions en santé dentaire à Montréal et leurs limites

Les interventions préventives en santé dentaire en place en ce moment ont une composante de choix individuel (ex.: brossage de dents, visite chez le dentiste, pose de scellants) alors que la fluoration de l'eau est une mesure de nature populationnelle. En général, plus de personnes sont rejointes par une intervention populationnelle qu'une intervention avec une composante de choix individuelle. Les mesures populationnelles ont une plus grande efficacité en santé dentaire que les mesures de prévention clinique individuelles, car ils permettent de rejoindre une plus grande part de la population, avec moins d'investissements. Les mesures individuelles (ex.: brossage des dents, scellants) portées par des programmes populationnels dans l'espace public peuvent exclure des individus :

1. Qui ne fréquentent pas des milieux inclus par ces programmes ;
2. Qui refusent les interventions ;
3. Qui sont absents lors du déploiement de celle-ci.

Le Programme québécois de brossage supervisé des dents avec un dentifrice fluoré en service de garde éducatif à l'enfance et à l'école primaire (PQBSDF) a comme objectif d'offrir ce service dans la quasi-totalité des services de garde éducatifs à l'enfance et dans les écoles primaires du Québec (MSSS, 2022). Le bénéfice attendu d'une telle pratique est une amélioration de l'hygiène buccale des jeunes, et une réduction de la carie dentaire par l'utilisation d'un dentifrice fluoré. Actuellement, très peu d'enfants ont accès au PQBSDF à Montréal, étant donné les enjeux de mise en application du programme (Radio-Canada, 2022b, 2022a). À Montréal, seuls les enfants des quatre écoles couvertes par la clinique de Pointe-Saint-Charles bénéficient du programme (DRSP, 2023).

Le Programme québécois de scellants dentaires (PQSD) implique une visite des écoles par une hygiéniste dentaire qui dépiste tous les élèves de 2e année du primaire et 2e année du secondaire et applique des scellants aux enfants en ayant besoin et dont les parents ont consenti à l'intervention (MSSS, 2023). Ces scellants visent à protéger les dents qui présentent un risque élevé de carie dentaire. À Montréal, le PQSD est actuellement loin de rencontrer les cibles de performance dans plusieurs territoires, notamment dans les écoles secondaires où une très faible proportion d'élèves reçoit actuellement des services préventifs dentaires (DRSP, 2023). Concernant les écoles primaires, on observe que seuls 58% des enfants de 2e année du primaire visés par le PQSD ont pu bénéficier de l'intervention en 2022-2023 pour le territoire de l'île de Montréal (DRSP, 2023).

Les difficultés d'accès et d'implantation de ces programmes s'expliquent notamment en partie par les facteurs suivants : un budget limité, des changements de pratique des hygiénistes dentaire, la croissance de la population, le taux de refus de l'intervention par les parents et le contexte changeant de la répartition de la défavorisation matérielle. Dans un contexte de ressources limitées, ce sont uniquement les milieux éducatifs présentant un indice de défavorisation matérielle et sociale (IDMS) plus élevé qui sont ciblés à Montréal. Or, un milieu éducatif présentant un fort indice IDMS peut avoir des enfants issus principalement de familles favorisées et un milieu éducatif présentant un faible indice IDMS peut avoir des enfants principalement issus de famille défavorisée. L'ensemble des enfants qui bénéficieraient le plus de ces programmes ne sont donc pas rejoints actuellement par les mesures préventives en santé dentaire.

Enfin, les visites individuelles en cabinet dentaire pour les soins préventifs permettent d'intervenir pour agir contre les conditions propices à la formation de carie dentaire. L'accès à ces services peut être difficile étant donné qu'ils ne sont pas couverts par le régime d'assurance maladie pour la population à l'exception des personnes bénéficiaire du programme d'assurance sociale ou d'assurances dentaires privées. On constate à ce sujet que le délai entre chaque visite chez le dentiste suit un gradient selon le niveau d'étude et le revenu du ménage. Si 72,1% des ménages avec un revenu élevé ont effectué une visite en cabinet dans les 12 derniers mois, ce chiffre tombe à 39,7% pour les ménages à faible revenu (ISQ, 2023). Les soins préventifs en cabinet ne sont pas suffisants pour améliorer la santé dentaire de l'ensemble des groupes populationnel qui en aurait besoin et peut participer à une augmentation des inégalités sociales de santé dentaire.

La fluoration de l'eau est une intervention de santé publique dite environnementale et passive, en ce sens qu'elle n'implique aucune intervention individuelle active auprès de la population ciblée, comme le requièrent les scellants dentaires dans les écoles et les visites chez le dentiste. À notre connaissance, il n'existe pas d'intervention populationnelle de santé publique alternative avec un niveau d'efficacité comparable ou supérieure à la fluoration de l'eau potable en termes d'accès universel à des conditions favorables à la santé dentaire.

## 7. Effets potentiels sur la santé des fluorures ajoutés à l'eau potable

Malgré son efficacité démontrée pour diminuer la prévalence de la carie dentaire, la fluoration de l'eau potable fait l'objet d'un débat social et scientifique mondial depuis sa première implantation il y a plusieurs décennies par crainte d'effets nuisibles à la santé. Ce débat mène à une mise à jour régulière des données probantes. Les instances chargées d'actualiser les connaissances scientifiques et les normes gouvernementales quant à la fluoration de l'eau potable par les municipalités se doivent d'examiner en continu l'évolution de ces données.

### Règlement portant sur la concentration de fluorures dans l'eau potable

Avant de résumer l'état des connaissances en lien avec les effets nuisibles potentiels du fluor sur la santé, il importe de rappeler que, selon le Règlement sur la qualité de l'eau potable au Québec, l'eau ne doit pas contenir plus de 1,5 mg/L de fluorures<sup>1</sup>, ce qui est aussi le cas au niveau fédéral dans les Recommandations pour la qualité de l'eau potable (Chapitre Q-2, r.40. Règlement sur la qualité de l'eau potable, 2001; Santé Canada, 2010). De plus, Santé Canada a fixé en 2008 la concentration optimale pour la santé dentaire à 0,7 mg/L de fluorures dans l'eau potable (Santé Canada, 2011), seuil aussi utilisé par le gouvernement du Québec. Le seuil de 0,7 mg/L correspond au point optimal pour minimiser le risque de fluorose dentaire tout en obtenant des bénéfices notables contre la carie dentaire (Centers for Disease Control and Prevention, 2020).

### Concentrations de fluorures mesurées dans l'eau potable à Montréal

À Montréal, les analyses des teneurs en fluorures de l'eau potable effectuées par le Laboratoire de santé publique du Québec (LSPQ) indiquent qu'aucun dépassement de la norme québécoise n'a été constaté dans les usines de production d'eau potable de Pointe-Claire et de Dorval dans la dernière année. Il est à noter qu'il y a eu arrêt complet de la fluoration à l'usine de production d'eau potable de Pointe-Claire entre janvier 2022 et juin 2022. Plus précisément, pendant la période s'échelonnant de juin 2022 à juillet 2023, à l'usine de Pointe-Claire, les moyennes mensuelles des teneurs en fluorures variaient entre 0,10 et 0,56 mg/L, lorsque vérifiées à l'usine, et de 0,11 à 0,64 mg/L, lorsque vérifiées au LSPQ (LSPQ, 2023). Dans le cas de l'usine de Dorval, de janvier 2022 à juillet 2023, ces chiffres sont de 0,61 à 0,76 mg/L, lorsque vérifiés à l'usine et de 0,11 à 0,70 mg/L lorsque vérifiés par le LSPQ pour la même période (LSPQ, 2023). Il y a eu plusieurs arrêts de la fluoration, notamment par bris d'équipement technique ou problèmes d'approvisionnement.

### Effets potentiels du fluor sur la santé buccodentaire

Une exposition au fluor durant l'enfance peut être associée à des défauts du développement de l'émail, incluant la fluorose dentaire. La fluorose dentaire légère se manifeste par l'apparition de taches blanches ou jaunes sur l'émail des dents (Santé Canada, 2004). Dans son plus récent rapport de synthèse des connaissances publié en 2022, l'INSPQ note que le corpus scientifique actuel ne permet pas de se

---

<sup>1</sup> À noter que les unités de mesure en mg/L et en partie par million (ppm) sont équivalentes concernant les concentrations de fluorures dans l'eau.

prononcer sur l'association entre la consommation d'eau fluorée à 0,7 parties par million (ppm) et la fluorose. Toutefois, une exposition à de l'eau fluorée à une concentration supérieure à 0,7 ppm serait associée à une augmentation de la fluorose au sein de la population.

#### Effets potentiels du fluor sur le développement neuro-comportemental

Des publications scientifiques récentes ont soulevé des questionnements quant à la sécurité de la fluoration de l'eau potable pour la santé cognitive des enfants. C'est notamment le cas de l'étude de Green et al., publiée en 2019 qui conclut à une association entre l'exposition aux fluorures durant la grossesse et à une diminution du quotient intellectuel chez des enfants canadiens âgés de 3 à 4 ans (Green et al., 2019). Cette étude est depuis utilisée par les différents groupes s'opposant à la fluoration de l'eau potable pour demander l'arrêt immédiat du procédé. Or, dans son rapport de 2022, l'INSPQ souligne que : « Cette étude est limitée par de potentiels biais de sélection, d'information (particulièrement, l'erreur de classification de l'exposition) et de confusion résiduelle. En considération de ces limites et du fait que la magnitude de l'association est faible, il est difficile de conclure que l'exposition prénatale à l'eau fluorée aux niveaux canadiens est associée à une diminution du QI chez les jeunes enfants (3-4 ans). Il serait hasardeux d'inférer que l'association observée uniquement chez les garçons est causale. » (INSPQ, 2022).

Présentement, aux États-Unis, un débat important sur les risques à la santé du fluor est en cours. Les explications qui suivent sont un résumé de l'explication du processus traduit à partir des informations disponibles sur le site du National Toxicology Program (NTP).

Tel que décrit sur le site web du NTP (U.S Department of Health and Human Services, 2023), en 2016, celui-ci a débuté une revue systématique de la littérature scientifique visant à évaluer les effets neurocomportementaux de l'exposition au fluor durant le développement des enfants. Dans ce rapport, le fluor était catégorisé comme une substance dangereuse pour la santé. Le rapport a été soumis à deux revues par les pairs faites par la National Academies of Science, Engineering, and Medicine (NASEM). À deux reprises, le comité de la NASEM a indiqué que le NTP n'avait pas fourni de données scientifiques suffisantes pour affirmer que le fluor devrait être classé comme un danger pour le développement cognitif et neurologique pour les humains. Suite aux commentaires de la NASEM, le NTP a retiré la catégorisation du fluor comme une substance dangereuse pour la santé et a effectué des modifications aux documents présentés, résultant en deux manuscrits préliminaires: 1) une monographie sur l'état actuel de la science portant sur les études scientifiques publiées jusqu'à mai 2020, et 2) une méta-analyse de données portant sur les études scientifiques publiées jusqu'à novembre 2021.

En mai 2022, le directeur du NTP a décidé de retarder la publication des deux documents et a mandaté le Board of Scientific Counselors (BSC) du NTP pour faire une revue scientifique des réponses du NTP aux commentaires de réviseurs externes et d'experts d'agences fédérales américaines. Ainsi, un groupe de travail a été formé au sein du BSC pour accomplir ce mandat. Le BSC est un groupe consultatif externe à charte fédérale, composé de scientifiques des secteurs public et privé, qui examine et fournit des conseils sur le contenu de leur programme scientifique du NTP (traduction libre) (U.S Department of Health and

Human Services, 2023). En mai 2023, le groupe de travail du BSC a publié un rapport recommandant de multiples révisions de la monographie et de la méta-analyse en regard de divers enjeux scientifiques. Ces révisions ont été acceptées par le BSC et transmises au directeur du NTP.

Ces révisions font l'objet d'une vive controverse dans le monde scientifique entre autres à cause des enjeux de méthode et de formulation des conclusions soulignées par la NASEM et le BSC. À noter que ce débat scientifique international ne porte pas uniquement sur la question de la fluoration de l'eau potable, mais aurait également le potentiel de remettre en question l'ensemble des interventions préventives en santé dentaire qui utilisent des produits fluorés, tels les dentifrices, les rince-bouches et les vernis fluorés.

Le groupe de travail du Board of Scientific Counselors (BSC) du NTP propose, entre autres, que la version finale de la monographie du NTP contienne plus de discussion concernant les données scientifiques disponibles et non disponibles portant sur l'exposition à différentes doses de fluor et les effets sur la santé neurocognitive » (traduction libre) (U.S Department of Health and Human Services, 2023).

En novembre 2022, l'INSPQ a publié un rapport intitulé *Effets buccodentaires et systémiques de l'eau potable fluorée à 0,7 ppm*. Une section de ce rapport cite la conclusion de la version préliminaire de la monographie du NTP ainsi que de la réponse critique qu'en a fait la NASEM (INSPQ, 2022; NTP, 2020). Le rapport de l'INSPQ résume que les études recensées dans la méta-analyse du NTP « fournissent un patron robuste et cohérent d'observations à l'effet qu'une exposition élevée au fluorure — par exemple à des concentrations supérieures à 1,5 ppm dans l'eau potable — est associée à des effets négatifs sur le développement neurocognitif, y compris un QI plus faible chez les enfants ». Toutefois, le rapport de l'INSPQ note qu'il existe très peu de données probantes pour des concentrations de fluor inférieures à 1,5 ppm. Le rapport de l'INSPQ rapporte que : « La NASEM suggère donc que le NTP devrait préciser que son document ne peut pas être utilisé pour tirer des conclusions concernant de tels niveaux d'exposition aux fluorures, y compris aux concentrations généralement associées à la fluoration de l'eau potable aux États-Unis (concentration cible de 0,7 ppm). » (INSPQ, 2022; National Academies of Sciences, 2021).

### Sommaire des effets potentiels

Dans son rapport de 2022 sur les effets buccodentaires et systémiques du fluor, l'INSPQ affirme qu'« En général, la synthèse met en évidence le peu d'études scientifiques de qualité ou pertinentes au contexte québécois sur lesquelles s'appuyer pour déterminer s'il existe un lien entre la fluoration de l'eau à une concentration cible québécoise de 0,7 partie par million et le risque d'apparition d'effets nuisibles à la santé. En effet, les preuves scientifiques actuellement disponibles ne permettent pas de soutenir une association entre l'eau fluorée sous 0,9 partie par million et les effets néfastes examinés sur la santé systémique, soit le quotient intellectuel et la fonction cognitive, le déficit de l'attention et l'hyperactivité, la néphrotoxicité, les altérations de la fonction thyroïdienne, les troubles du sommeil, l'ostéosarcome, les altérations osseuses, les effets sur la reproduction et les issues de grossesse, la perturbation des hormones sexuelles et parathyroïdiennes, le surpoids et l'obésité.» (INSPQ, 2022).



Les rapports et avis scientifiques gouvernementaux examinant la sécurité de la fluoration de l'eau potable dans les collectivités s'appuient sur le respect des concentrations recommandées pour éviter des effets néfastes sur la santé. L'Agence canadienne des médicaments et des technologies de la santé (ACMTS) indique dans sa revue de littérature de 2019 avoir examiné 22 effets de santé potentiels pour conclure qu'il : «...n'y a pas suffisamment de preuves pour soutenir que la fluoration de l'eau potable dans les collectivités mène à des effets néfastes pour la santé.» (ACMTS, 2019).

À ce jour, l'INSPQ soutient que les nouveaux développements entourant les documents du NTP et du BSC ne peuvent pas être analysés par leur organisation en raison de la nature intérimaire du document; les conclusions de ceux-ci faisant encore objet de débats. En l'absence de mise à jour, le point de référence des autorités de santé publique du Québec demeure les conclusions de l'INSPQ à l'effet que les études actuellement disponibles ne permettent pas de soutenir une association entre la fluoration de l'eau à des concentrations sous 0,9 ppm et des effets systématiques sur la santé (INSPQ, 2022). Ce manque de preuves scientifiques est à mettre en balance avec les effets bénéfiques prouvés que l'intervention a par ailleurs pour la santé dentaire de la population.

Considérant l'évolution constante des connaissances, il est important de rester à l'affût des nouvelles évidences concernant les effets de la fluoration de l'eau potable. À ce sujet, l'INSPQ réalise à raison de quatre fois par année une veille scientifique portant sur l'ensemble des interventions pertinentes à la santé dentaire publique et visant à prévenir la carie chez les jeunes, incluant la fluoration de l'eau à des concentrations s'apparentant à celle du Québec (0,7 ppm).

## 8. Questionnement sur l'impact écologique de la fluoration de l'eau

La DRSP de Montréal est consciente que des préoccupations sont exprimées relativement à l'impact écologique de la fluoration de l'eau. Tel que projeté par la Ville de Montréal, la fluoration de l'eau de consommation pour l'ensemble du territoire de la municipalité entraînerait des rejets dans l'environnement et le procédé en lui-même impliquerait des dépenses énergétiques (ex. transport du fluorure jusqu'aux usines) et des émissions polluantes (ex. processus de fabrication du fluorure).

Il convient cependant de souligner un enjeu souvent oublié : celui de l'impact environnemental des déchets biomédicaux reliés aux interventions de soins dentaires. Le volet environnemental de la mesure de l'impact de la fluoration doit donc également considérer la pollution générée par les soins dentaires qui ne seront pas prévenus sans cette mesure. Une évaluation qui ne prendrait pas en compte ce côté de l'équation risque d'arriver à un portrait biaisé. Au Canada, l'empreinte carbone du système de santé est estimée à 4,6% des émissions totales du pays (Eckelman et al., 2018). Puisque les soins dentaires sont inclus dans ce chiffre, diminuer la pollution causée par ce secteur impliquerait de réduire l'impact global du système de santé sur l'environnement.

## 9. Analyse éthique de la fluoration de l'eau

Les enjeux éthiques entourant la fluoration de l'eau potable dans l'agglomération de Montréal relèvent essentiellement de cet ordre : est-il légitime pour une action de santé publique d'imposer une exposition au fluor à l'ensemble des citoyens d'une municipalité dans le but de promouvoir un bien collectif; dans le cas présent, celui de la santé dentaire générale et tout particulièrement des enfants et des populations les plus défavorisées (INSPQ, 2011).

Lorsque la Commission de la santé et les services sociaux s'est penchée sur la pétition portant sur la fluoration de l'eau potable, le comité d'éthique de santé publique (CESP) a produit un avis en 2011 qui évalue les valeurs impliquées, les risques et les bénéfices en jeu quant à cette mesure (Journal des débats de la Commission de la santé et des services sociaux : Audition publiques dans le cadre de l'étude de la pétition concernant la fluoration de l'eau potable., 2013). La pétition était une initiative d'un groupe de citoyens s'opposant à la fluoration de l'eau potable de Trois-Rivières. Pour l'ensemble de ces questions et à la lumière des connaissances scientifiques, le CESP concluait qu' «...il apparaît au comité que les bénéfices de la fluoration sont plus importants que ses potentiels effets négatifs sur la santé et l'environnement et qu'ils justifient l'accroc à la liberté de choix des personnes qui ne souhaitent pas voir leur eau fluorée.» (INSPQ, 2011). Pour le CESP, il s'agirait « d'un cas assez classique en éthique de la santé publique où la bienfaisance, appréciable quant à l'amélioration de la santé de la population, se retrouve dans une relation inversement proportionnelle au souci de la liberté des individus qui la composent. » (INSPQ, 2011).

Bien qu'il date de 2011, les questions éthiques discutées dans le débat actuel restent les mêmes. La balance des risques et des bénéfices de son côté nous apparaît similaire à la lumière des plus récentes connaissances scientifiques présentées dans les sections précédentes. Bien que l'ordonnancement des valeurs en jeu puisse changer, l'avis de 2011 nous fournit un éclairage pertinent sur les enjeux éthiques entourant la fluoration de l'eau potable. Les mesures de santé publique, qui ont été mises en place dans les dernières années pour faire face collectivement à la pandémie de COVID-19, sont autant d'exemples où la liberté individuelle a été confrontée à des nécessités de bien-être collectif.

Le fait de faire pencher la balance du côté du bien-être collectif n'absout cependant pas les institutions publiques de leur responsabilité envers le droit à l'autonomie. C'est pourquoi le CESP suggérait de mettre en place des mesures d'atténuation pour contrebalancer la perte d'autonomie de choix. Ainsi, l'implantation de la mesure devrait être accompagnée d'une information claire, détaillée et transparente destinée au public, et ce en temps opportun (INSPQ, 2011). Un processus de consultation publique ou de forum citoyen pourrait également être mis en place par la santé publique pour offrir un espace où les citoyens exprimeraient leur inquiétude tout en obtenant des informations à jour, permettant de corriger certaines croyances potentiellement erronées quant à la fluoration (INSPQ, 2011).

## 10. Rôles et engagements des autorités de santé publique

La présente analyse met en lumière différents enjeux scientifiques, éthiques et d'acceptabilité sociale entourant la fluoruration de l'eau à Montréal et au Québec. La DRSP de Montréal, en collaboration étroite avec le MSSS et avec le soutien scientifique de l'INSPQ, a plusieurs rôles à jouer dans ce dossier au regard des différentes fonctions de santé publique que sont la surveillance, la protection, la promotion de la santé et la prévention des maladies.

Dans le contexte de la région montréalaise, la DRSP s'engage plus spécifiquement à poursuivre ses mandats tels qu'incluent dans la Loi sur la santé publique (LSP) et le Programme national de santé publique (PNSP):

- Mieux documenter l'état de santé dentaire des jeunes et de la population générale en s'appuyant notamment sur le Programme québécois de surveillance en santé buccodentaire (PQSSBD) ;
- Poursuivre un ensemble de stratégies de santé publique incluant le suivi d'indicateurs clés ainsi que leur évaluation; ce dans un but d'amélioration de la santé dentaire des Montréalais et la réduction des ISS, incluant la fluoruration de l'eau tel que spécifié dans le PNSP 2015-2025 ;
- Suivre les bulletins de veille scientifique de l'INSPQ portant sur l'ensemble des interventions couvertes en santé dentaire, notamment les effets sur la santé de la fluoruration de l'eau à des concentrations s'apparentant à 0,7 ppm ;
- Adresser une demande officielle au CESP pour la production d'un nouvel avis entourant les enjeux éthiques reliés à la fluoruration de l'eau potable spécifique à la situation montréalaise actuelle ;
- Collaborer avec des chercheurs pour évaluer l'efficacité réelle et les coûts-bénéfices de la fluoruration de l'eau sur la santé dentaire comparativement à d'autres types d'intervention ;
- Développer des outils de communication visant à vulgariser au grand public les données scientifiques sur la fluoruration de l'eau ;
- Soutenir la Ville de Montréal et les villes liées au regard de la vulgarisation des données probantes les plus récentes entourant la fluoruration de l'eau pour la population.

L'ensemble des engagements de la DRSP de Montréal sont posés en vertu de l'analyse actuelle des meilleures données probantes qui sont à ce jour favorables à la fluoruration de l'eau potable. La DRSP réévalue en continu ses engagements et recommandations à l'aune des évidences scientifiques; tout changement significatif dans l'équilibre des risques et des bénéfices pour la santé de la population associés à la fluoruration de l'eau potable mènerait la DRSP de Montréal à une révision de ses engagements et recommandations.

## 11. Recommandations à la Ville de Montréal et aux villes liées

La présente analyse rejoint la position de la LSP et du PNSP 2015-2025 du MSSS, qui est de recommander la fluoruration de l'eau par le biais du déploiement du PQFEP dans les municipalités.

Dans le contexte de la région montréalaise, la DRSP recommande plus spécifiquement :

- Que la Ville de Montréal et les villes liées poursuivent leurs démarches pour l'application du PQFEP à Montréal;
- Que la Ville de Montréal et les villes liées poursuivent l'évaluation de la faisabilité et des coûts pour financer les infrastructures requises dans un scénario de fluoruration élargie de l'eau dans la région montréalaise, en collaboration avec les autorités ministérielles concernées.

## 12. Conclusion

À ce jour, la fluoruration de l'eau de consommation, à la concentration cible québécoise de 0,7 ppm, est une mesure jugée bénéfique à la santé globale de la population et à la réduction des inégalités sociales de santé selon les acteurs du réseau de santé publique du Québec. La Direction régionale de la santé publique de Montréal est consciente que cette mesure engendre toutefois des craintes chez certains élus et citoyens. Comme institution publique, nous appuyons la nécessité d'écouter et de répondre à ces craintes de manière inclusive et transparente à l'aide des meilleures évidences disponibles. À cet effet, la DRSP de Montréal souhaite offrir sa pleine et entière collaboration aux autorités municipales pour vulgariser les données scientifiques de la mesure auprès de la population montréalaise.

Nous restons à votre disposition pour toute demande d'informations complémentaires et précisions concernant le présent avis.

## 13. Références

ACMTS. (2019). *Community water fluoridation programs : A health technology assessment—Review of dental caries and other health outcomes*. Agence canadienne des médicaments et des technologies de la santé.

Alberta Health Services. (2023). *Water Fluoridation. Oral Health, information for health professionals* [Gouvernemental]. Alberta Health Services.  
[https://www.albertahealthservices.ca/info/Page5455.aspx?fbclid=IwAR34EWDaj8kzNpZBEV\\_SqtKqEv9s\\_CaqlGhvlxW2xRSeF01xgzfpKnptasE](https://www.albertahealthservices.ca/info/Page5455.aspx?fbclid=IwAR34EWDaj8kzNpZBEV_SqtKqEv9s_CaqlGhvlxW2xRSeF01xgzfpKnptasE)

Brodeur, J.-M. (2001). *Étude 1998-1999 sur la santé buccodentaire des élèves québécois de 5-6 ans et de 7-8 ans*. Ministère de la santé et des services sociaux, Direction générale de la santé publique.

Calgarians for Kids' Health. (2021). *Fluoridate for Health. Calgarians for Kids' Health*. Calgarians for Kids' Health. <https://fluoridation.care/>

Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health. (2020). *Community Water Fluoridation Exposure : A Review of Neurological and Cognitive Effects – A 2020 Update*. Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK567579/>

Canadian dental association. (2017). *The State of Oral Health in Canada*. [https://www.cda-adc.ca/stateoforalhealth/\\_files/TheStateofOralHealthinCanada.pdf](https://www.cda-adc.ca/stateoforalhealth/_files/TheStateofOralHealthinCanada.pdf)

Centers for Disease Control and Prevention. (2020, mars 11). *Public Health Service (PHS) Recommendation | FAQs | Community Water Fluoridation | Division of Oral Health | CDC*. <https://www.cdc.gov/fluoridation/faqs/public-service-recommendations.html>

Chou, R., Cantor, A., Zakher, B., Mitchell, J., & Pappas, M. (2014). *Prevention of Dental Caries in Children Younger Than 5 Years Old : Systematic Review to Update the U.S Preventive Services Task Force Recommendation*. (Evidence synthesis No.104). MD: Agency for Healthcare Research and Quality.

Journal des débats de la Commission de la santé et des services sociaux : Audition publiques dans le cadre de l'étude de la pétition concernant la fluoration de l'eau potable., (2013). <https://www.assnat.qc.ca/fr/travaux-parlementaires/commissions/csss-40-1/journal-debats/CSSS-130422.html>

Corrêa-Faria, P., Daher, A., Freire, M. do C. M., de Abreu, M. H. N. G., Bönecker, M., & Costa, L. R. (2018). Impact of untreated dental caries severity on the quality of life of preschool children and their families : A cross-sectional study. *Quality of Life Research: An International Journal of Quality of Life Aspects of Treatment, Care and Rehabilitation*, 27(12), 3191-3198. <https://doi.org/10.1007/s11136-018-1966-5>

DRSP. (2023). *Donné de monitoring interne*.

Eckelman, M. J., Sherman, J. D., & MacNeill, A. J. (2018). Life cycle environmental emissions and health damages from the Canadian healthcare system : An economic-environmental-epidemiological analysis. *PLOS Medicine*, 15(7), e1002623. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002623>

Galarneau, c, Arpin, S., Boiteau, V., Dubé, M. A., Hamel, D., & Wassef, N. (2018). *Étude clinique sur l'état de santé buccodentaire des élèves québécois du primaire 2012-2013 (ÉCSBQ) – Rapport national. 2e éd.* Institut national de santé publique du Québec.

Généreux, M., Picard, D., Veilleux, G., & Durocher, J. (2017). *Étude clinique sur l'état de santé buccodentaire des élèves montréalais du primaire 2012-2013 : Rapport régional.* Direction régionale de santé publique de Montréal.

Goldfeld, S., Francis, K. L., O'Connor, E., Ludvigsson, J., Faresjö, T., Nikiema, B., Gauvin, L., Yang-Huang, J., Awad, Y. A., McGrath, J. J., Goldhaber-Fiebert, J. D., Faresjo, Å., Raat, H., Kragt, L., Mensah, F. K., & Group, E. C. (2022). Comparative inequalities in child dental caries across four countries : Examination of international birth cohorts and implications for oral health policy. *PLOS ONE*, *17*(8), e0268899. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0268899>

ChapitreQ-2, r.40. Règlement sur la qualité de l'eau potable, (2001). <https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/pdf/cr/Q-2,%20R.%2040.pdf>

Green, R., Lanphear, B., Hornung, R., Flora, D., Martinez-Mier, E. A., Neufeld, R., Ayotte, P., Muckle, G., & Till, C. (2019). Association Between Maternal Fluoride Exposure During Pregnancy and IQ Scores in Offspring in Canada. *JAMA Pediatrics*, *173*(10), 940-948. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2019.1729>

INSPQ. (2011). *Avis sur un projet de fluoration de l'eau potable.* Comité d'éthique de santé publique, INSPQ. <https://www.inspq.qc.ca/publications/1278>

INSPQ. (2022). *Effets buccodentaires et systémiques de l'eau potable fluorée à 0,7 ppm | INSPQ.* INSPQ. <https://www.inspq.qc.ca/publications/3248-effets-eau-fluor>

ISQ. (2023). *Enquête québécoise sur la santé de la population 2020-2021* (p. 327). Institut de la statistique du Québec. <https://statistique.quebec.ca/fr/fichier/enquete-quebecoise-sante-population-2020-2021.pdf>

Levy, M., & Corbeil, F. (2007). *Fluoration de l'eau : Analyse des bénéfices et des risques pour la santé. Avis scientifique.* Institut national de santé publique du Québec. <https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/638-fluorationeau.pdf>

LSPQ. (2020). *Programme de surveillance de la fluoration. Rapport mensuels.* Institut national de santé publique du Québec.

LSPQ. (2023). *Programme de surveillance de la fluoration. Rapport mensuels.* Institut national de santé publique du Québec.

Lys Granier, A., & Zorn, N. (2020). *Baromètre des inégalités* (3). Observatoire québécois des inégalités.

McLaren, L., Patterson, S. K., Faris, P., Chen, G., Thawer, S., Figueiredo, R., Weijs, C., McNeil, D., Wayne, A., & Potestio, M. (2022). Fluoridation cessation and children's dental caries : A 7-year follow-up evaluation of Grade 2 schoolchildren in Calgary and Edmonton, Canada. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, *50*(5), 391-403. <https://doi.org/10.1111/cdoe.12685>

- MSSS. (2022). *Programme québécois de brossage supervisé des dents avec un dentifrice fluoré en service de garde éducatif à l'enfance et à l'école primaire. Cadre de référence à l'intention des gestionnaires et des intervenants de santé dentaire publique* (p. 38). Ministère de la Santé et des Services sociaux. <https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2022/22-231-03W.pdf>
- MSSS. (2023). *Programme québécois de fluoration de l'eau potable—Activités et services offerts en santé dentaire publique—Professionnels de la santé—MSSS*. <https://www.msss.gouv.qc.ca/professionnels/sante-dentaire/activites-et-services-sante-dentaire/programme-quebecois-de-fluoration-de-l-eau-potable/>
- National Academies of Sciences, E. (2021). *Review of the Revised NTP Monograph on the Systematic Review of Fluoride Exposure and Neurodevelopmental and Cognitive Health Effects : A Letter Report*. <https://doi.org/10.17226/26030>
- NTP. (2020). *Draft NTP monograph on the systematic review of fluoride exposure and neurodevelopmental and cognitive health effects*. National toxicology program.
- Public Health Agency of Canada. (2022). *The state of community water fluoridation across Canada : 2022 report*. Public Health Agency of Canada = Agence de la santé publique du Canada.
- Radio-Canada. (2022a, octobre 6). Brossage de dents supervisé à l'école : Pas obligatoire dans la région « pour l'instant » | Radio-Canada.ca. *Radio-Canada*. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1923029/brossage-dents-primaire-maternelle-enseignants-syndicats>
- Radio-Canada. (2022b, octobre 6). Brossage de dents supervisé dans les écoles : Irréaliste, disent les syndicats | Radio-Canada.ca. *Radio-Canada*. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1922846/dents-primaires-brossage-enseignants>
- Samson, A., & Trudel, C. (2019). *Plan d'action pour réduire la consommation de boissons sucrées et promouvoir l'eau* (p. 18). Gouvernement du Québec. <https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2018/18-289-04W.pdf>
- Santé Canada. (2010). *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada. Document technique. Fluorure* (p. 108). <https://www.canada.ca/content/dam/canada/health-canada/migration/healthy-canadians/publications/healthy-living-vie-saine/water-fluoride-fluorure-eau/alt/water-fluoride-fluorure-eau-fra.pdf>
- Santé Canada. (2004, novembre 3). *Fluorure et santé buccodentaire* [Éducation et sensibilisation]. <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/vie-saine/votre-sante-vous/environnement/fluorures-sante-humaine.html>
- Senevirathna, L., Ratnayake, H. E., Jayasinghe, N., Gao, J., Zhou, X., & Nanayakkara, S. (2023). Water fluoridation in Australia : A systematic review. *Environmental Research*, 237, 116915. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2023.116915>
- Tchouaket, E., Brousselle, A., Fansi, A., Dionne, P. A., Bertrand, E., & Fortin, C. (2013). The economic value of Quebec's water fluoridation program. *Zeitschrift Fur Gesundheitswissenschaften*, 21(6), 523-533. <https://doi.org/10.1007/s10389-013-0578-3>

Tickle, M., Blinkhorn, A. S., & Milsom, K. M. (2008). The occurrence of dental pain and extractions over a 3-year period in a cohort of children aged 3-6 years. *Journal of Public Health Dentistry*, 68(2), 63-69. <https://doi.org/10.1111/j.1752-7325.2007.00048.x>

TISON, M. (2018, novembre 20). Le déclin de la fluoration de l'eau. *La Presse*. <https://www.lapresse.ca/vivre/sante/201811/20/01-5204891-le-declin-de-la-fluoration-de-leau.php>

U.S Department of Health and Human Services. (2023). *Fluoride : Assessment for Developmental Neurotoxicity*. National Toxicology Program. <https://ntp.niehs.nih.gov/whatwestudy/assessments/noncancer/ongoing/fluoride>

Weijs, C., Gobrail, S., Lucas, J., Zwicker, J., & McLaren, L. (2019). Identifying and critically examining government legislation relevant to children's dental caries in Calgary, Alberta, Canada : A health inequities lens. *Journal of Public Health Dentistry*, 79(2), 137-146. <https://doi.org/10.1111/jphd.12305>

WHO. (2017). *Expert Consultation on Public Health Intervention Against Early Childhood Caries : Report of a meeting, Bangkok, Thailand, 26-28 January 2016*. World Health Organization.





**Centre intégré  
universitaire de santé  
et de services sociaux  
du Centre-Sud-  
de-l'Île-de-Montréal**

**Québec** 