

## Santé dentaire et fluoration de l'eau potable



VEILLE SCIENTIFIQUE

Septembre 2016, vol. 1, n° 3

À la demande du MSSS, l'équipe Santé dentaire de l'INSPQ réalise une veille scientifique sur la fluoration de l'eau potable. Cette veille publiée trimestriellement résume les publications scientifiques les plus pertinentes et récentes afin d'actualiser les connaissances des autorités de santé publique œuvrant dans le domaine de la santé dentaire.

Le présent numéro portera spécifiquement sur **la fluoration de l'eau potable et certains effets sur la santé chez les adultes.**

### Sommaire

Nombre de dents — Brésil	2
Quotient intellectuel — Nouvelle-Zélande	3
Expérience de carie — Australie	3
État dentaire et osseux — Irlande	4
État de santé — Angleterre	4
Expérience de carie — Brésil	5
Infarctus du myocarde — Suède	5

## Monitorage de santé — Angleterre

### Contexte

En mars 2014, le Public Health England (PHE) a produit le premier rapport sur le monitorage de la fluoration de l'eau potable en Angleterre. Par règlement, le PHE doit en produire un tous les quatre ans. En Angleterre, la fluoration a débuté à Birmingham en 1964. En 2014, environ six millions de personnes ont accès à de l'eau fluorée, soit approximativement 10 % de la population anglaise. En Angleterre, des compagnies privées produisent l'eau de consommation.

### Objectifs

Rapporter les différences de certains indicateurs de santé (dentaires et non dentaires) entre les zones fluorées et non fluorées tout en contrôlant certains facteurs de confusion : âge, sexe, défavorisation et ethnicité. Les indicateurs de santé non dentaires se rapportent principalement à la population adulte tandis que les indicateurs dentaires choisis se rapportent aux enfants.

### Qu'est-ce qu'on y apprend?

Sont plus faibles dans les zones fluorées les taux de :

- pierres rénales;
- cancers de la vessie;
- mortalité de toutes causes.

## Qu'est-ce qu'on y apprend? (suite)

Entre les zones fluorées et non fluorées, il n'y a pas d'évidence de différence concernant le risque de :

- fractures de la hanche;
- ostéosarcomes chez les moins de 25 ans et chez les 50 ans et plus;
- cancers de toutes causes;
- syndrome de Down.

Les indicateurs dentaires indiquent que les enfants de 5 ans des zones fluorées ont une expérience de la carie plus faible de 28 %, lorsque comparés à ceux des zones non fluorées. Chez les enfants de 12 ans, c'est 21 % de moins. Le taux d'admissions à l'hôpital de 2009 à 2011 pour cause de carie dentaire chez les enfants âgés de un à quatre ans est 45 % plus faible dans les zones fluorées. Les enfants de 12 ans de la ville fluorée de Newcastle upon Tyne présentent plus de fluorose dentaire que ceux de la ville non fluorée de Manchester. Toutefois les premiers présentent moins de carie dentaire que les derniers.

## Limites

Le devis du rapport est de nature écologique. Le statut d'exposition à l'eau potable fluorée s'appuie sur la classification de la zone délimitée par le *Drinking Water Inspectorate*. Ainsi, le statut d'exposition des individus dépend uniquement de leur lieu de résidence. Malgré le contrôle de certains facteurs confondants, des facteurs comme le tabagisme dans le cancer de la vessie et autres cancers n'ont pas été pris en compte dans les analyses. Il n'y a aucune estimation, non plus, de la durée de l'exposition à l'eau fluorée. Pour les indicateurs dentaires, la proportion des enfants échantillonnés varie énormément selon les zones étudiées. En effet, pour les enfants de 5 ans, la proportion varie de 0,9 % à 79 % et pour ceux de 12 ans, de 2,4 % à 97 %.

Pour ces raisons, aucune conclusion ne peut être tirée concernant l'effet protecteur ou néfaste de l'eau potable fluorée.

Public Health England. Water fluoridation. Health monitoring report for England 2014. 41 p.

[https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/300202/Water\\_fluoridation\\_health\\_monitoring\\_for\\_england\\_full\\_report\\_1Apr2014.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/300202/Water_fluoridation_health_monitoring_for_england_full_report_1Apr2014.pdf)

## Nombre de dents — Brésil

### Contexte

La perte des dents reflète les inégalités de santé. Peu d'études ont analysé les facteurs associés à la perte des dents. La présente étude a été réalisée au Brésil, pays aux profondes inégalités sociales et économiques.

### Objectifs

Analyser la relation entre les conditions socioéconomiques et la période d'accessibilité à de l'eau potable fluorée en reliant ces paramètres au nombre de dents présentes chez des adultes âgés de 20 à 59 ans à Florianópolis, Brésil, en 2009.

### Qu'est-ce qu'on y apprend?

Parmi les personnes les plus pauvres et les moins instruites, l'accessibilité à l'eau fluorée a diminué significativement la perte des dents et l'édentation complète, alors que cet effet protecteur n'a pas été observé parmi les personnes présentant des revenus et des niveaux d'éducation plus élevés.

Selon les auteurs, une mince probabilité de pertes des dents existe quand l'accessibilité à l'eau fluorée est restreinte (13 ans comparés à 27 ans) (OR = 1,02, IC à 95 % [1,01-1,02]).

### Limites

Les données sont autorapportées. Le statut d'exposition à l'eau fluorée est estimé au niveau de la zone, et non, au niveau individuel. Il n'y a pas de contrôle de certains facteurs confondants : la consommation d'eau, l'accès et l'utilisation des services de santé, les raisons des extractions dentaires et toutes autres interventions diminuant la perte des dents.

Quoi que les auteurs rapportent des rapports de cote statistiquement significatifs, la signification clinique de ces résultats est discutable.

Barbato PR, Peres MA, Höfelmann DA, Peres KG. Contextual and individual indicators associated with the presence of teeth in adults. Rev Saúde Pública. 2015;49:27. Epub 2015 May 26.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4544344/pdf/0034-8910-rsp-S0034-89102015049005535.pdf>

## Quotient intellectuel – Nouvelle-Zélande

### Contexte

La ville de Hamilton, Nouvelle-Zélande, distribue une eau potable fluorée depuis 1966. Récemment, les opposants à la fluoration l'ont ciblée, car ils considèrent qu'il existe des liens entre la fluoration de l'eau et les quotients intellectuels (QI) déficitaires.

### Objectifs

Cette étude vise à clarifier les liens entre la fluoration de l'eau potable et le QI. Les chercheurs présumant qu'un écart du QI moyen entre le groupe exposé à la fluoration de l'eau et le groupe contrôle s'expliquerait par des variables de confusion.

### Qu'est-ce qu'on y apprend?

Aucune différence évidente du QI selon l'exposition au fluorure.

### Limites

Les enquêteurs n'ont pas questionné les participants sur la quantité d'eau bue. Ainsi, l'association du QI à la variable d'exposition à l'eau potable fluorée est de nature écologique puisqu'elle se base sur le lieu de résidence. L'apport des fluorures alimentaires n'a pas été évalué non plus. Par contre, l'exposition aux dentifrices et aux comprimés fluorés a été considérée.

Broadbent JM, Thomson WM, Ramrakha S, Moffitt TE, Zeng J, Foster Page LA, Poulton R. Community Water Fluoridation and Intelligence: Prospective Study in New Zealand. *Am J Public Health*. 2015 Jan;105(1):72-76.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4265943/pdf/AJPH.2013.301857.pdf>

## Expérience de carie — Australie

### Contexte

En Australie, l'état de santé buccodentaire des adultes résidant en milieu rural se révèle moins bon que celui des résidents des métropoles. De plus, au cours des dernières années, la fluoration a été retirée ou n'a pas été ajustée pour atteindre le niveau optimal dans certaines villes rurales du Queensland et du New South Wales. Ainsi, les décideurs doivent savoir si ces choix risquent de contribuer à une dégradation du niveau de santé buccodentaire chez les résidents des villes concernées.

### Objectifs

L'étude souhaite évaluer si le niveau d'exposition à vie à la fluoration de l'eau potable s'associe à une plus faible expérience de la carie dentaire chez les jeunes et les adultes de 15 à 46 ans.

### Qu'est-ce qu'on y apprend?

Le niveau d'exposition à vie à la fluoration de l'eau potable est associé à une expérience de la carie nettement inférieure chez les jeunes et les adultes vivant en milieu rural. Ceci découle, en grande partie, du plus faible nombre de dents obturées.

### Limites

Chaque individu a été classé selon une dichotomie : exposition à une eau fluorée moins de 50 % de la vie ou plus de 50 % de la vie. Ainsi, il est possible que l'emploi de cette dichotomie ne capte pas adéquatement les différents niveaux d'exposition en milieu rural.

Puisque cette étude exclut les personnes sans téléphone à domicile, elle a peut-être éliminé la participation de certains groupes de la population, tels les autochtones et les habitants des îles Torres Strait.

Crocombe LA, Brennan DS, Slade GD, Stewart JF, Spencer AJ. The effect of lifetime fluoridation exposure on dental caries experience of younger rural adults. *Aust Dent J*. 2015 Mar;60(1):30-7. doi: 10.1111/adj.12243.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25329426>

## État dentaire et osseux — Irlande

### Contexte

La fluoruration de l'eau potable a débuté en Irlande en 1964. Au début des années 1970, les grandes villes du pays produisaient de l'eau fluorée. Cette mesure demeure controversée dans certaines municipalités. Les recherches sur la fluoruration de l'eau ont concentré majoritairement leur attention sur la prévalence de la carie dentaire chez les enfants en accordant moins d'attention à l'impact de la fluoruration chez les populations plus âgées.

### Objectifs

À partir d'un échantillon d'adultes irlandais âgés de 50 ans et plus, cette étude vise à évaluer les associations entre l'accessibilité à de l'eau fluorée et deux indicateurs de santé : posséder toutes ses dents et bénéficier d'une densité osseuse normale.

### Qu'est-ce qu'on y apprend?

Dans une région donnée, plus la proportion de foyers ayant accès à de l'eau fluorée est élevée, plus la proportion de répondants jouissant de toutes leurs dents est élevée. Cependant, la recherche n'a pas démontré de relation significative avec le taux de densité osseuse. Les auteurs concluent que davantage de recherches demeurent nécessaires.

### Limites

L'indicateur « posséder toutes ses dents » consiste en une donnée autorapportée. Le temps réel d'exposition des individus à l'eau fluorée ou à tout autre apport en fluorure n'a pas été évalué. En plus de la carie dentaire, la perte des dents peut être causée par des maladies parodontales, des traumatismes ou des décisions thérapeutiques (obturation — traitement endodontique — extraction).

O'Sullivan V, O'Connell BC. Water fluoridation, dentition status and bone health of older people in Ireland. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2015 Feb;43(1):58-67. doi: 10.1111/cdoe.12130. Epub 2014 Oct 20. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25327339>

## État de santé — Angleterre

### Contexte

Six millions de personnes en Angleterre habitent dans des endroits où l'eau potable est fluorée. Un éventail considérable de problèmes de santé a été attribué à la consommation d'eau fluorée, mais les évidences scientifiques se révèlent incohérentes dans le soutien de ces associations.

### Objectifs

Cette étude écologique découle d'une obligation légale de surveiller les effets sur la santé de la fluoruration de l'eau en Angleterre. Elle vise à examiner l'association entre la fluoruration artificielle de l'eau potable et certains effets sur la santé par l'entremise de banques de données recueillies dans d'autres contextes.

### Qu'est-ce qu'on y apprend?

La fluoruration de l'eau potable est associée à une plus faible prévalence de l'expérience de la carie dentaire et à moins d'hospitalisations pour des extractions chez les enfants. Il n'existe pas d'associations entre la fluoruration et les fractures de la hanche, le syndrome de Down, les cancers (tous confondus), la mortalité (toutes causes confondues) ou l'ostéosarcome.

### Limites

L'analyse au niveau écologique de données déjà recueillies dans d'autres contextes amène la possibilité que ces effets soient dus à des facteurs de confusion non évalués. En plus, ce type d'analyse nuit à la capacité de détecter des effets décelables seulement au niveau individuel. D'ailleurs, un risque d'erreur de classification des états d'exposition des individus à l'eau fluorée persiste.

L'utilisation d'une mesure de la fluoruration au niveau écologique ne tient pas compte de l'apport individuel en fluorure : la consommation d'eau, les sources alimentaires et les dentifrices.

Young N, Newton J, Morris J, Morris J, Langford J, Iloya J, Edwards D, Makhani S, Verne J. Community water fluoridation and health outcomes in England: a cross-sectional study. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2015 Dec;43(6):550-9. doi: 10.1111/cdoe.12180. Epub 2015 Jul 8. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26153549>

## Expérience de carie — Brésil

### Contexte

L'essai clinique randomisé demeure le devis de choix pour évaluer une intervention comme la fluoration de l'eau potable, mais celui-ci comporte des difficultés méthodologiques. Il y a un intérêt accru pour les études analytiques d'observation de cohorte puisqu'elles conviennent à l'étude des mesures de santé malgré l'incertitude concernant l'ampleur des effets observés.

### Objectifs

Cette étude, conçue sous la forme d'une observation de cohorte, vise à déterminer si l'accès à vie à une eau fluorée est associé à une faible expérience de carie chez les adultes habitant la ville brésilienne de Florianópolis.

### Qu'est-ce qu'on y apprend?

L'accès à une eau potable fluorée, pendant plus de 75 % des années de vie, révèle une expérience de carie plus faible chez les adultes, lorsque comparée à ceux ayant eu un accès pendant 75 % ou moins des années de vie. Cette observation persiste après l'ajustement du modèle aux variables de confusion et dans un contexte de multiples sources d'expositions au fluorure.

### Limites

Il est possible que l'effet réel de la fluoration de l'eau sur la prévention de la carie dentaire chez les adultes soit sous-estimé puisque la population non exposée peut avoir été contaminée par un effet de halo.

Les chercheurs n'ont pas systématiquement mesuré le niveau réel de fluorure dans l'eau potable pendant l'étude. De plus, l'estimation de l'exposition individuelle à l'eau fluorée y a été jaugée par son accès résidentiel.

Peres MA, Peres KG, Barbato PR, Höfelmann DA. Access to Fluoridated Water and Adult Dental Caries: A Natural Experiment. *J Dent Res*. 2016 Apr 6. pii: 0022034516643064. [Epub ahead of print] <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27053119>

## Infarctus du myocarde — Suède

### Contexte

En Suède, l'incidence des maladies cardiovasculaires (MCV) varie selon les régions géographiques : elle est de 30 % à 40 % plus élevée dans le nord du pays. Une partie de ces variations géographiques s'explique par la variation des facteurs de risque classiques des MCV : âge, hérédité, race, hypertension, lipides sanguins, tabagisme, etc. La consommation d'eau fluorée serait associée à l'athérosclérose aortique. La Suède n'a jamais procédé à la fluoration artificielle de l'eau potable.

### Objectifs

En utilisant les registres nationaux, évaluer l'association entre l'exposition à l'eau fluorée naturellement et les infarctus du myocarde chez les Suédois nés entre le 1<sup>er</sup> janvier 1900 et le 31 décembre 1919.

### Qu'est-ce qu'on y apprend?

Cette étude de cohorte historique composée de résidents suédois exposés à différentes concentrations de fluorure dans leur eau de consommation n'a pas démontré un risque plus élevé d'infarctus du myocarde.

### Limites

Les chercheurs ont supposé que les participants avaient vécu toute leur vie dans leur région de naissance. Aucune étude des personnes qui avaient accès à de l'eau provenant de puits privés. Les autres sources d'apport de fluorure dont l'alimentation et les produits dentaires n'ont pas été contrôlées.

Näsman P, Granath F, Ekstrand J, Ekblom A, Sandborgh-Englund G, Fored CM. Natural fluoride in drinking water and myocardial infarction: A cohort study in Sweden. *Sci Total Environ*. 2016 Aug 15;562:305-11. doi: 10.1016/j.scitotenv.2016.03.161. Epub 2016 Apr 18. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27100011>

## Santé dentaire et fluoration de l'eau potable : veille scientifique

### AUTEURS

Jean-Guy Vallée  
Nancy Wassef

Unité Habitudes de vie  
Direction du développement des individus et des communautés

### SOUS LA COORDINATION DE

Jean-Pierre Landriault, chef d'unité scientifique  
Unité Habitudes de vie

*Les reproductions à des fins d'étude privée ou de recherche sont autorisées en vertu de l'article 29 de la Loi sur le droit d'auteur. Toute autre utilisation doit faire l'objet d'une autorisation du gouvernement du Québec qui détient les droits exclusifs de propriété intellectuelle sur ce document. Cette autorisation peut être obtenue en formulant une demande au guichet central du Service de la gestion des droits d'auteur des Publications du Québec à l'aide d'un formulaire en ligne accessible à l'adresse suivante : <http://www.droitauteur.gouv.qc.ca/autorisation.php>, ou en écrivant un courriel à : [droit.auteur@cspq.gouv.qc.ca](mailto:droit.auteur@cspq.gouv.qc.ca)*

*Les données contenues dans le document peuvent être citées, à condition d'en mentionner la source.*

© Gouvernement du Québec (2016)