









## Table des matières

<b>Glossaire</b> .....	<b>III</b>
<b>Liste des sigles et acronymes</b> .....	<b>V</b>
<b>Faits saillants</b> .....	<b>1</b>
<b>Sommaire</b> .....	<b>3</b>
<b>1 Introduction</b> .....	<b>7</b>
1.1 Mise en contexte .....	7
1.1.1 Prévalence de la carie dentaire.....	7
1.1.2 Activités de promotion de la santé dentaire et de prévention de la carie inscrites dans le Programme national de santé publique 2015-2025 (PNSP) .....	7
1.2 Mandat confié à l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ).....	8
1.3 Objectifs.....	8
1.3.1 Objectif général.....	8
1.3.2 Objectifs spécifiques.....	9
1.4 Définition des meilleures pratiques et des pratiques prometteuses .....	9
<b>2 Méthodologie</b> .....	<b>11</b>
2.1 Repérage des documents .....	11
2.1.1 Cochrane et PubMed.....	11
2.1.2 Littérature grise .....	11
2.2 Admissibilité des documents.....	12
2.3 Pertinence des documents.....	12
2.4 Analyse des informations.....	13
<b>3 Résultats</b> .....	<b>15</b>
3.1 Agents de scellement dentaire .....	15
3.1.1 Populations visées .....	17
3.1.2 Efficacité aux niveaux individuel et populationnel .....	17
3.1.3 Aspects cliniques .....	22
3.1.4 Faisabilité organisationnelle.....	23
3.1.5 Effets indésirables sur la santé buccodentaire et sur la santé générale .....	24
3.1.6 Inégalités sociales de santé dentaire.....	25
3.2 Fluorure topique à usage professionnel .....	26
3.2.1 Principaux véhicules de fluorure topique à usage professionnel .....	26
3.2.2 Populations visées .....	27
3.2.3 Efficacité aux niveaux individuel et populationnel .....	29
3.2.4 Aspects cliniques et faisabilité organisationnelle .....	31
3.2.5 Effets indésirables sur la santé buccodentaire et sur la santé générale .....	33
3.2.6 Inégalités sociales de santé dentaire.....	34
3.3 Counseling sur le brossage des dents, l'utilisation de la soie dentaire et la réduction de la consommation d'aliments cariogènes.....	35
3.3.1 Populations visées .....	35
3.3.2 Efficacité aux niveaux individuel et populationnel et faisabilité organisationnelle .....	35

3.3.3	Effets indésirables sur la santé buccodentaire et la santé générale, et inégalités sociales de santé dentaire .....	37
<b>4</b>	<b>Discussion.....</b>	<b>39</b>
4.1	Limites et forces.....	39
4.2	Constats .....	39
<b>5</b>	<b>Conclusion .....</b>	<b>41</b>
<b>6</b>	<b>Références .....</b>	<b>43</b>
<b>Annexe 1</b>	<b>Stratégies de recherche exécutées dans l'interface PubMed.....</b>	<b>51</b>
<b>Annexe 2</b>	<b>Liste des ressources consultées lors de la recherche documentaire de la littérature grise .....</b>	<b>55</b>
<b>Annexe 3</b>	<b>Organigrammes des résultats de la recherche documentaire.....</b>	<b>59</b>

## Glossaire

**Agent de scellement dentaire (aussi appelé agent de scellement des puits et fissures ou scellant dentaire)** : pellicule, composée de divers matériaux, appliquée sur les faces des dents présentant des puits et des fissures. Son application débute généralement entre l'âge de 6 et 8 ans pour les 1<sup>res</sup> molaires permanentes et entre 10 et 13 ans pour les 2<sup>es</sup> molaires permanentes. L'agent de scellement dentaire forme une barrière protectrice contre l'accumulation de débris alimentaires et de bactéries dans les puits et les fissures de la dent, évitant ainsi la formation de la carie ou empêchant sa progression.

**Carie évidente** : lésion carieuse montrant visuellement une atteinte dentinaire sans cavité pour le stade 4 et avec cavité pour les stades 5 et 6 au sens de l'*International Caries Detection and Assessment System II* (ICDAS II). La carie évidente requiert, généralement, un traitement curatif.

**Carie non évidente** : lésion carieuse se limitant visuellement à l'émail de la dent et ne présentant aucune cavité au sens de l'ICDAS II (stade 1 à 3). La carie non évidente nécessite généralement des soins préventifs afin de ralentir ou cesser sa progression.

**CAOD et CAOF** : indices du nombre d'unités cariées « C », absentes pour cause de carie « A » ou obturées pour cause de carie « O ». L'unité est précisée à la fin par la lettre D pour la dent ou F pour la face. Ces indices s'expriment en lettres minuscules pour la dentition temporaire et en lettres majuscules pour la dentition permanente.

**Counseling** : intervention réalisée par les cliniciens ou d'autres professionnels pour aider les patients à adopter ou à maintenir des comportements démontrés bénéfiques pour la santé<sup>(1)</sup>. Dans le Programme national de santé publique 2015-2025, le counseling en santé buccodentaire porte sur le brossage des dents, l'utilisation de la soie dentaire et la réduction de la consommation d'aliments cariogènes.

**Dentition permanente** : deuxième série de 32 dents qui apparaît généralement en bouche entre l'âge de 6 et 21 ans.

**Dentition temporaire** : première série de 20 dents qui apparaît chez l'enfant et qui restera quelques années avant de s'exfolier et de laisser sa place à la dentition permanente. Les dents temporaires font éruption entre l'âge de 6 à 33 mois et sont habituellement toutes en bouche vers l'âge de 2 ou 3 ans.

**Descripteurs MeSH (*Medical Subject Headings*)** : système de mots-clés hiérarchisés. Dans la base de données PubMed, les articles sont indexés avec ce système.

**Fluorure topique à usage professionnel** : fluorure en concentration élevée appliqué sur les faces des dents exposées dans le but de fournir une protection localisée. Quatre principaux véhicules sont utilisés : le gel, la mousse, le rince-bouche et le vernis.

**Fraction préventive** : proportion des cas (peut être un individu, une dent ou une face) de maladie prévenus par un facteur de protection.

**Méta-analyse** : mesure statistique de l'effet global d'une intervention calculée si les résultats quantitatifs des études relevées lors d'une revue systématique peuvent être combinés afin de fournir une estimation plus précise<sup>(2)</sup>. Toutes les revues systématiques n'aboutissent pas forcément à une

méta-analyse. En effet, une mesure de l'effet global portant sur plusieurs études de la revue n'est pas appropriée si ces études présentent une méthodologie trop différente, des critères d'évaluation trop éloignés ou une qualité insuffisante.

**Prévention** : mesures visant à prévenir les maladies, depuis la réduction des facteurs de risque, les traitements pour limiter leur évolution jusqu'à la réduction des conséquences<sup>(3, 4)</sup> :

- **Prévention primaire** : ensemble des moyens mis en œuvre destinés à prévenir l'apparition d'une maladie en modifiant les facteurs de risque, les comportements ou les expositions qui peuvent y mener ou en protégeant contre l'effet de l'exposition à un agent pathologique (par exemple : scellement de dents saines, application topique de fluorure sur des dents saines).
- **Prévention secondaire<sup>a</sup>** : ensemble des moyens mis en œuvre destinés à prévenir la manifestation ou l'évolution d'une maladie une fois contractée. La prévention secondaire favorise l'intervention à un stade précoce où le traitement de la maladie est souvent plus efficace (par exemple : scellement de lésions non évidentes, application topique de fluorure sur des lésions non évidentes).
- **Prévention tertiaire<sup>a</sup>** : ensemble des moyens mis en œuvre destinés à prévenir la progression d'une maladie à un stade plus avancé ou la réapparition d'une maladie traitée en phase aiguë. La prévention tertiaire vise à limiter ou reporter l'impact d'une maladie sur les fonctions, la longévité et la qualité de vie (par exemple : scellement de lésions évidentes).

**Revue systématique** : démarche scientifique rigoureuse de revue critique de la littérature consistant à rassembler, évaluer et synthétiser toutes les études pertinentes et parfois contradictoires qui abordent un problème donné et à limiter l'introduction d'erreurs aléatoires et systématiques ou de biais<sup>(2)</sup>.

---

<sup>a</sup> Il existe dans la littérature un chevauchement entre la prévention secondaire et tertiaire en ce qui concerne les lésions évidentes non cavitaires.



## Liste des sigles et acronymes

ART	Traitement restaurateur atraumatique ( <i>Atraumatic restorative treatment</i> )
ASPC	Agence de la santé publique du Canada
ASTDD	Association of State and Territorial Dental Directors
BPA	Bisphénol A
CISSS/CIUSS	Centre intégré et centre intégré universitaire de santé et de services sociaux
DSPublique	Direction de santé publique
ÉCSBQ 2012-2013	Étude clinique sur l'état de santé buccodentaire des élèves québécois du primaire 2012-2013
FPA	Fluorure de phosphate ou fluorosphosphate acidulé
IC	Intervalle de confiance
INSPQ	Institut national de santé publique du Québec
MSSS	Ministère de la Santé et des Services sociaux
NaF	Fluorure de sodium
NNT	Nombre à traiter ( <i>Needed number to treat</i> )
PASDP	Plan d'action de santé dentaire publique 2005-2012 reporté à 2015
PATT	Plans d'action thématiques tripartites
PNSP 2015-2025	Programme national de santé publique 2015-2025
PPM	Partie par million
PPM F	Partie par million d'ions fluorures
RC	Rapport de cotes ( <i>odds ratio</i> )
RR	Risque relatif
SPI	Suivi préventif individualisé



## Faits saillants

On retrouve dans le Programme national de santé publique du Québec 2015-2025 des services dentaires préventifs adaptés en milieu scolaire auprès des enfants à risque de carie dentaire. Ces services comprennent les suivis dentaires préventifs individualisés ainsi que les applications d'agents de scellement dentaire. Cette revue de littérature porte sur les meilleures pratiques ainsi que sur les pratiques prometteuses découlant de ces services. Elle vient soutenir le ministère de la Santé et des Services sociaux dans l'élaboration d'un cadre de référence. Ce dernier définira les paramètres d'intervention dans le but d'une meilleure harmonisation entre les régions sociosanitaires des services dentaires préventifs offerts dans les écoles primaires et secondaires du Québec.

Les documents analysés portent sur les résultats de revues systématiques, de méta-analyses ou sont basés sur des données probantes comme les lignes directrices d'organismes dentaires, et ce, pour les années de publication de 2005 à 2018. La démarche a permis de recenser et décrire les meilleures pratiques et les pratiques prometteuses dispensées en milieu scolaire concernant l'application d'agents de scellement dentaire, l'utilisation de fluorure topique à usage professionnel ainsi que le counseling sur le brossage des dents, l'utilisation de la soie dentaire et la réduction de la consommation d'aliments cariogènes.

Il apparaît qu'en termes d'efficacité à prévenir la carie dentaire en lien avec les services dentaires préventifs déployés en milieu scolaire au Québec :

- Pour les dents permanentes ayant des faces avec des puits et des fissures chez les jeunes du primaire et du secondaire :
  - Le scellement de ces faces, en prévention primaire ou secondaire, avec un matériau à base de résine ou de verre ionomère est une meilleure pratique.
  - Le scellement de ces faces comme mesure intérimaire ou thérapeutique de la carie évidente est une pratique prometteuse.
- Pour les enfants du primaire à risque élevé de carie :
  - L'utilisation de vernis fluoré chez les enfants de tout âge, ainsi que l'utilisation de gel et de rince-bouches fluorés chez les enfants de 6 ans et plus sont des meilleures pratiques.
  - Les connaissances scientifiques actuelles ne permettent pas de confirmer, quant au counseling, l'efficacité pour la prévention de la carie des interventions visant les changements de comportements reliés au brossage des dents, à l'utilisation de la soie dentaire et à la réduction de la consommation d'aliments cariogènes.

Cette mise à jour des connaissances permettra au ministère de la Santé et des Services sociaux de disposer des données scientifiques récentes afin d'orienter le mieux possible ces services et, par le fait même, d'actualiser les connaissances des acteurs œuvrant en santé dentaire publique.



## Sommaire

### Contexte

Au Québec, selon les différentes études réalisées, la carie dentaire est fréquente chez les jeunes et comme pour d'autres problèmes de santé elle se présente davantage chez ceux moins favorisés sur le plan socioéconomique<sup>(5-7)</sup>.

Afin de contribuer à améliorer la santé dentaire des jeunes québécois ainsi qu'à réduire les inégalités sociales de santé dentaire, des activités visant la promotion de la santé dentaire et la prévention de la carie en milieu scolaire sont inscrites dans le Programme national de santé publique 2015-2025 (PNSP)<sup>(8)</sup>. D'abord, chez les élèves identifiés comme étant à risque élevé de carie, le PNSP 2015-2025 prévoit des séances d'éducation et de promotion de la santé dentaire, et ce, de la maternelle à la 2<sup>e</sup> année du primaire. Lors de ces séances, les intervenants procèdent à un counseling sur le brossage des dents, l'utilisation de la soie dentaire ainsi que la réduction de la consommation d'aliments cariogènes en plus d'une application topique de fluorure. Pour sa part, l'application d'agents de scellement dentaire est principalement offerte chez les élèves de la 2<sup>e</sup> année du primaire sur leurs 1<sup>res</sup> molaires permanentes et chez les élèves de la 2<sup>e</sup> année du secondaire sur leurs 2<sup>es</sup> molaires permanentes, selon la présence de certains facteurs de risque ou critères cliniques.

Par ailleurs, l'élaboration d'un cadre de référence est prévue dans les Plans d'action thématiques tripartites (axe 1) du PNSP 2015-2025. Ce cadre de référence viendra définir les paramètres d'intervention dans le but d'une meilleure harmonisation entre les régions sociosanitaires des services dentaires préventifs ciblant les enfants à risque de carie dans les écoles québécoises.

### Objectifs

L'objectif général du mandat confié à l'Institut national de santé publique du Québec consiste à réaliser une revue de littérature sur les meilleures pratiques ainsi que sur les pratiques prometteuses de prévention de la carie déployées en milieu scolaire afin de soutenir le ministère de la Santé et des Services sociaux dans l'élaboration du cadre de référence sur les services dentaires préventifs offerts dans les écoles primaires et secondaires du Québec.

Plus précisément, cette revue de la littérature scientifique vise à recenser et décrire les meilleures pratiques ainsi que les pratiques prometteuses concernant l'application d'agents de scellement dentaire, l'utilisation de fluorure topique à usage professionnel ainsi que le counseling sur le brossage des dents, l'utilisation de la soie dentaire et la réduction de la consommation d'aliments cariogènes.

### Méthodologie et caractéristiques des documents sélectionnés

La recherche documentaire s'est réalisée en plusieurs étapes. D'abord, dans le but de repérer les articles de synthèse de haute qualité, la recherche de la littérature scientifique a débuté par la consultation de la bibliothèque Cochrane, section *Dentistry and Oral Health*. Ensuite, la base de données PubMed a été scrutée à l'aide de mots-clés prédéterminés pour chacun des trois objets d'étude. Le repérage des articles s'est concentré sur ceux rapportant les résultats d'une revue systématique, d'une méta-analyse ou ceux basés sur des données probantes comme les lignes directrices d'organismes dentaires, et ce, pour les années de publication de 2005 à 2018.

Parallèlement, la littérature grise a été consultée à l'aide des sites Internet des principaux organismes de santé dentaire traitant des données probantes ainsi que des organismes dentaires canadiens, américains, européens et de l'Océanie.

La sélection des documents admissibles a été accomplie d'après les titres et les résumés des documents repérés. Par la suite, une analyse de la pertinence des documents retenus a été exécutée en lisant leur contenu. Afin de classer les informations et d'en faciliter leur analyse, une grille de lecture a été complétée pour chacun des articles conservés. Il convient de souligner qu'une analyse critique de la qualité de ces derniers n'a pas été réalisée par une méthode standardisée.

En tout, 50 documents ont été sélectionnés pour cette revue de littérature au sujet des agents de scellement dentaire, 24 pour le fluorure topique à usage professionnel et 9 pour le counseling sur le brossage des dents, l'utilisation de la soie dentaire ou la réduction de la consommation d'aliments cariogènes. Ce sont donc 83 documents qui ont été jugés pertinents. Puisqu'un d'entre eux traitait à la fois des agents de scellement dentaire ainsi que du fluorure topique à usage professionnel et qu'un autre portait sur le fluorure topique à usage professionnel ainsi que sur le counseling, un total de 81 documents différents ont été analysés dans le cadre de ce mandat.

### **Principaux résultats et constats**

La littérature scientifique et grise consultée et analysée dans le cadre de ce travail a permis de faire ressortir plusieurs résultats et constats.

En premier lieu, l'efficacité des agents de scellement dentaire pour la prévention de la carie sur les faces des puits et fissures des dents permanentes à risque chez les jeunes du primaire et du secondaire est démontrée. Ainsi :

- L'application d'agents de scellement dentaire à base de résine ou de verre ionomère est une meilleure pratique de prévention primaire et secondaire de la carie des puits et fissures en milieu scolaire.
- L'application d'agents de scellement dentaire à base de résine ou de verre ionomère est une pratique prometteuse comme mesure intérimaire ou thérapeutique de la carie évidente des puits et fissures en milieu scolaire.
- Il existe une preuve insuffisante au sujet de l'application d'agents de scellement dentaire pour la prévention de la carie sur les faces des puits et fissures des dents temporaires en milieu scolaire.
- Il existe une preuve insuffisante au sujet de l'utilisation de matériaux hybrides ou de céramique modifiée.
- Il existe une preuve insuffisante au sujet du scellement des lésions non évidentes des faces lisses proximales.

En deuxième lieu, l'efficacité de l'utilisation du fluorure topique à usage professionnel pour la prévention de la carie chez les enfants du primaire à risque élevé est démontrée. Ainsi :

- L'utilisation de vernis fluoré est une meilleure pratique de prévention de la carie chez les enfants de tout âge en milieu scolaire.
- L'utilisation de gel et de rince-bouche fluorés est une meilleure pratique de prévention de la carie chez les enfants de six ans et plus en milieu scolaire.
- Comme il existe un potentiel plus élevé de dépasser la dose provoquant un effet potentiellement toxique, la prudence est de mise avec l'utilisation de gel fluoré en milieu scolaire, en particulier chez les enfants de plus faible poids.
- Il existe une preuve suffisante au sujet d'une fréquence d'application de gel ou de vernis fluoré d'au moins deux fois par année en milieu scolaire.

- Il existe une preuve insuffisante au sujet de l'utilisation de mousse fluorée.

En troisième lieu, l'efficacité du counseling sur le brossage des dents, l'utilisation de la soie dentaire et la réduction de la consommation d'aliments cariogènes pour la prévention de la carie réalisé auprès des enfants du primaire à risque élevé n'est pas démontrée. Ainsi :

- Il existe une preuve insuffisante de l'efficacité pour la prévention de la carie des interventions rendues en milieu scolaire visant les changements de comportements reliés au brossage des dents, à l'utilisation de la soie dentaire et à la réduction de la consommation d'aliments cariogènes.
- Ces mêmes interventions de counseling pourraient augmenter les connaissances en lien avec la santé buccodentaire et améliorer les pratiques d'hygiène.

S'appuyant sur les données probantes, cette revue de littérature permet de résumer les connaissances scientifiques actuelles de façon satisfaisante sur les meilleures pratiques et les pratiques prometteuses en lien avec les services dentaires offerts en milieu scolaire au Québec. Il importe toutefois de souligner certaines limites. D'une part, le choix de restreindre la recherche documentaire aux activités du PNSP 2015-2025 a pu faire en sorte d'exclure certaines pratiques en émergence. D'autre part, la sélection de documents se concentrant sur les devis offrant la meilleure qualité de preuves scientifiques peut avoir privé la recherche documentaire de certaines études.





# 1 Introduction

## 1.1 Mise en contexte

---

### 1.1.1 PRÉVALENCE DE LA CARIE DENTAIRE

Les études épidémiologiques réalisées au Québec démontrent que la carie dentaire affecte une grande proportion des élèves du primaire et du secondaire. La dernière étude qui documente l'état de santé buccodentaire des élèves de la maternelle remonte à la fin des années 90<sup>(5)</sup>. Cette étude révèle que dès leur entrée à l'école, 42 % des élèves ont déjà expérimenté la carie dentaire. Par élève, cela se traduit par une moyenne de près de deux dents temporaires atteintes par la carie dentaire. Cette étude met également en lumière la présence d'inégalités sociales liées à cette maladie.

En ce qui concerne les élèves de 2<sup>e</sup> et de 6<sup>e</sup> années du primaire, l'étude clinique sur l'état de santé buccodentaire des élèves québécois du primaire (ÉCSBQ)<sup>(6)</sup> réalisée en 2012-2013 démontre que 53 % des élèves de 2<sup>e</sup> année du primaire sont touchés par la carie sous forme de lésion évidente, extraction ou obturation et qu'en moyenne, 2,5 dents temporaires par élève en sont affectées. Depuis la fin des années 90, la santé des dents temporaires des élèves de 2<sup>e</sup> année du primaire ne s'est pas améliorée de façon significative. Du côté des dents permanentes des élèves de 6<sup>e</sup> année du primaire, on remarque, toutefois, une amélioration depuis la dernière enquête réalisée dans les années 90. En 2012-2013, on note que 36 % de ceux-ci ont expérimenté la carie sous forme de lésion évidente, extraction ou obturation et qu'en moyenne, près d'une dent permanente par élève en est affectée. Sans surprise, on observe aussi dans l'ÉCSBQ 2012-2013 une plus grande propension à la carie dentaire chez les jeunes plus vulnérables sur le plan socioéconomique. Les résultats révèlent aussi une fréquence élevée des lésions carieuses non évidentes chez les élèves de ces deux niveaux scolaires. Ces lésions se limitent visuellement à l'émail de la dent et ne présentent aucune cavité. Elles nécessitent généralement des soins préventifs afin de cesser leur progression ou les renverser. La quasi-totalité des élèves de 2<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> année du primaire en sont atteints sur leurs dents temporaires et/ou permanentes.

Chez les élèves de la 2<sup>e</sup> année du secondaire, 73 % d'entre eux sont affectés par la carie dentaire sur leurs dents permanentes selon la dernière étude québécoise menée auprès de ceux-ci en 1996-1997<sup>(7)</sup>. Une moyenne de 3 dents permanentes touchées par la carie dentaire est observée par élève. Tout comme chez les élèves moins âgés, la carie dentaire est concentrée chez ceux provenant de milieux défavorisés.

### 1.1.2 ACTIVITÉS DE PROMOTION DE LA SANTÉ DENTAIRE ET DE PRÉVENTION DE LA CARIE INSCRITES DANS LE PROGRAMME NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE 2015-2025 (PNSP)

Afin de contribuer à améliorer la santé dentaire des jeunes québécois ainsi qu'à réduire les inégalités sociales de santé dentaire, le PNSP 2015-2025 prévoit des activités de promotion de la santé dentaire et de prévention de la carie auprès des jeunes en milieu scolaire<sup>(8)</sup>. Pour appuyer son déploiement, des plans d'action thématiques tripartites (PATT) ont été élaborés et diffusés au réseau de la santé en juin 2016.

L'axe 1 de ces PATT se concentre sur le développement global des enfants et des jeunes, à l'intérieur duquel s'inscrivent les services dentaires préventifs adaptés en milieu scolaire auprès des enfants à risque de carie dentaire. Ces services se déclinent en deux activités principales soit le suivi préventif individualisé (SPI) ainsi que l'application d'agents de scellement dentaire. Ces activités

étaient déjà présentes dans le Plan d'action de santé dentaire publique 2005-2012 reporté à 2015 (PASDP)<sup>(9)</sup> et sont reprises dans le PNSP 2015-2025<sup>(8)</sup>.

Les intervenants des centres intégrés et des centres intégrés universitaires de santé et de services sociaux (CISSS/CIUSSS) sont responsables de dépister les enfants de la maternelle à risque élevé de carie dentaire et d'assurer les SPI auprès de ces enfants. Les enfants dits à risque élevé, et ce, à la maternelle, ont déjà expérimenté la carie dentaire sur certaines faces de leurs dents. En moyenne, environ 20 % des enfants de la maternelle se voient offrir le SPI en fonction du critère d'admissibilité utilisé<sup>(10)</sup>. Selon le rapport d'évaluation du PASDP 2005-2015, l'activité de SPI est implantée depuis de nombreuses années dans toutes les régions du Québec<sup>(11)</sup>. De la maternelle jusqu'à la 2<sup>e</sup> année du primaire, le PNSP 2015-2025 prévoit des séances d'éducation et de promotion de la santé buccodentaire auprès de ces enfants pendant lesquelles les intervenants procèdent à une application topique de fluorure ainsi qu'à un counseling sur le brossage des dents, l'utilisation de la soie dentaire et la réduction de la consommation d'aliments cariogènes.

De son côté, l'activité d'application d'agents de scellement dentaire en milieu scolaire est une mesure déployée plus récemment, de sorte qu'elle est réalisée à intensité variable selon les régions<sup>(11)</sup>. L'application d'agents de scellement dentaire est effectuée principalement chez les élèves de la 2<sup>e</sup> année du primaire, qu'ils soient inscrits ou non aux SPI, sur leurs 1<sup>es</sup> molaires permanentes et chez les élèves de la 2<sup>e</sup> année du secondaire sur leurs 2<sup>es</sup> molaires permanentes, en fonction de la présence de certains facteurs de risque ou critères cliniques.

En lien avec le PNSP 2015-2025, un cadre de référence des services dentaires préventifs en milieu scolaire viendra définir les paramètres d'intervention dans le but d'une meilleure harmonisation entre les régions sociosanitaires des services dentaires préventifs ciblant les enfants à risque de carie dans les écoles québécoises.

## 1.2 Mandat confié à l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ)

---

Un mandat a été confié à l'INSPQ par le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) en juin 2018 en soutien à l'élaboration du cadre de référence sur les services dentaires préventifs offerts en milieu scolaire. Il apparaissait opportun de procéder à une mise à jour des connaissances sur le sujet pour pouvoir disposer des données scientifiques récentes afin d'orienter le mieux possible ces services. Précisément, le mandat porte sur une revue de la littérature scientifique concernant les meilleures pratiques et les pratiques prometteuses en lien avec les services dentaires préventifs contre la carie dentaire retenus dans le PNSP 2015-2025 et déployés dans les écoles primaires et secondaires du Québec.

## 1.3 Objectifs

---

### 1.3.1 OBJECTIF GÉNÉRAL

L'objectif général de ce mandat consiste à réaliser une revue de littérature sur les meilleures pratiques ainsi que sur les pratiques prometteuses de prévention de la carie dentaire déployées en milieu scolaire afin de soutenir le MSSS dans l'élaboration du cadre de référence sur les services dentaires préventifs offerts dans les écoles primaires et secondaires du Québec.

### 1.3.2 OBJECTIFS SPÉCIFIQUES

Cette revue de littérature vise spécifiquement à recenser et décrire les meilleures pratiques ainsi que les pratiques prometteuses concernant les trois objets d'étude suivants :

- l'application d'agents de scellement dentaire ;
- l'utilisation de fluorure topique à usage professionnel ;
- le counseling sur le brossage des dents, l'utilisation de la soie dentaire et la réduction de la consommation d'aliments cariogènes.

## 1.4 Définition des meilleures pratiques et des pratiques prometteuses

---

Dans la littérature, les termes « meilleures pratiques » et « pratiques exemplaires » sont utilisés pour définir les pratiques de santé publique démontrées les plus efficaces. Selon le portail canadien des pratiques exemplaires de l'Agence de la santé publique du Canada (ASPC)<sup>(12)</sup> :

Une pratique exemplaire s'entend d'une intervention, d'un programme, d'un service ou d'une stratégie qui a, dans le cadre de nombreuses applications, démontré :

- Une forte incidence : changements positifs vers l'atteinte des objectifs souhaités ;
- Un haut degré d'adaptabilité : adaptation et transférabilité réussies dans différents contextes ;
- Une grande qualité des données probantes : qualité de la méthodologie de recherche ou d'évaluation qui vient confirmer l'importance de l'incidence et l'adaptabilité de l'intervention.

Ces meilleures pratiques sont identifiées généralement par les articles de synthèse systématique qui permettent de dresser le bilan des connaissances sur une question donnée en respectant des standards de rigueur méthodologique élevés<sup>(13)</sup>. L'efficacité des interventions de santé est ainsi évaluée en fonction de la qualité des preuves scientifiques.

Toujours selon le portail canadien des pratiques exemplaires de l'ASPC<sup>(12)</sup>, une pratique prometteuse se définit, de son côté, comme étant une intervention, un programme, un service ou une stratégie qui a le potentiel (ou « qui promet ») de devenir une pratique exemplaire.

Les caractéristiques des pratiques prometteuses se déclinent en :

- Une incidence moyenne à élevée : changements positifs vers l'atteinte des objectifs souhaités ;
- Un fort potentiel d'adaptabilité : possibilité élevée de produire des résultats positifs semblables dans d'autres contextes ou situations ;
- Une qualité convenable des données probantes : la qualité des données probantes pour les pratiques prometteuses est évaluée en tenant compte du fait qu'elles en sont souvent aux premières étapes de l'élaboration ou qu'elles s'inscrivent dans un projet pilote.



## 2 Méthodologie

### 2.1 Repérage des documents

---

Dans l'intention d'élaborer une stratégie de recherche de façon méthodique et d'en garder la trace, un bordereau a été rempli avec l'aide d'une bibliothécaire spécialisée en recherche documentaire de l'INSPQ. À cette occasion, une série de mots-clés a été identifiée selon un plan de concepts liés aux trois objets d'étude (voir annexe 1). Notons que le fluorure diamine d'argent est exclu de la présente revue de la littérature étant donné qu'il fait l'objet d'un avis scientifique de l'INSPQ sur son utilisation chez différents groupes de la population, dont les enfants participant aux SPI en milieu scolaire.

#### 2.1.1 COCHRANE ET PUBMED

Dans un premier temps et dans le but de repérer les articles de synthèse de haute qualité, la recherche documentaire a débuté par la consultation de la bibliothèque Cochrane, section *Dentistry and Oral Health*, le 18 juillet 2018. Sur la base du titre et du résumé, 10 documents ont été repérés par la chargée de projet. De ces 10 documents, 4 concernent les agents de scellement dentaire, 4 le fluorure topique à usage professionnel et 2 le counseling sur le brossage des dents, l'utilisation de la soie dentaire ou la réduction de la consommation d'aliments cariogènes.

Dans un deuxième temps, l'interface de recherche PubMed a été interrogée selon le plan de concepts, et ce, pour chacun des trois objets d'étude. L'annexe 1 décrit les stratégies utilisées à l'aide des descripteurs MeSH (*Medical Subject Headings*) et des mots-clés en langage naturel (selon le concept, dans le titre et le résumé [TIAB], dans le titre [TI] ou dans les mots du texte [TW]). Étant donné que la grande majorité des articles publiés dans le domaine de la dentisterie sont répertoriés dans PubMed, il a été jugé acceptable d'utiliser uniquement cette base de données. En ce qui concerne les agents de scellement dentaire, la recherche documentaire dans l'interface PubMed a été lancée le 26 juillet 2018 et 109 références ont été repérées. Celle portant sur le fluorure topique à usage professionnel a été réalisée le 23 juillet 2018 et 374 articles ont été identifiés. Enfin, le counseling sur le brossage des dents, l'utilisation de la soie dentaire et la réduction de la consommation d'aliments cariogènes a été recherché dans cette interface le 19 juillet 2018 et 150 articles ont été obtenus.

#### 2.1.2 LITTÉRATURE GRISE

Parallèlement, un survol de la littérature grise a été entrepris dans l'intention de couvrir la vaste majorité des meilleures pratiques ainsi que des pratiques prometteuses en santé dentaire publique exécutées en contexte scolaire. Elle s'est réalisée en continu entre les mois de juin 2018 et octobre 2018.

Cette recherche complémentaire a été accomplie à l'aide des sites Internet des principaux organismes dentaires traitant des données probantes ainsi que des organismes dentaires canadiens, américains, européens et de l'Océanie. La liste des sites consultés est présentée à l'annexe 2. Cette recherche de la littérature grise a permis de retenir 11 documents supplémentaires pour le premier objet d'étude, 11 pour le second et 45 pour le troisième (voir les organigrammes présentés à l'annexe 3). Après quoi, les documents repérés en double ont été retirés.



document. De plus, à cette étape, les auteurs ont pris soin de vérifier la liste des références de chacun de leurs documents afin de détecter manuellement des articles non répertoriés par la recherche documentaire. Huit articles supplémentaires ont été ajoutés en ce qui a trait aux agents de scellement dentaire, deux pour le fluorure topique à usage professionnel et aucun pour le counseling.

Comme illustré dans les trois organigrammes de l'annexe 3, la recherche documentaire s'est conclue par l'identification de 50 documents au sujet des agents de scellement dentaire, 24 pour le fluorure topique à usage professionnel et 9 pour le counseling sur le brossage des dents, l'utilisation de la soie dentaire ou la réduction de la consommation d'aliments cariogènes. Ce sont donc 83 documents qui ont été jugés pertinents. Puisqu'un document traitait à la fois des agents de scellement dentaire ainsi que du fluorure topique à usage professionnel et qu'un autre portait sur le fluorure topique à usage professionnel ainsi que sur le counseling, un total de 81 documents différents ont été analysés dans le cadre de ce mandat.

## 2.4 Analyse des informations

---

De manière à dresser un portrait complet des meilleures pratiques et des pratiques prometteuses en santé dentaire publique liées au contexte scolaire, les concepts suivants ont été analysés :

- Pertinence ;
- Populations visées ;
- Efficacité pour prévenir la carie dentaire aux niveaux individuel et populationnel ;
- Aspects cliniques ;
- Faisabilité organisationnelle ;
- Effets indésirables sur la santé buccodentaire et sur la santé générale ;
- Inégalités sociales de santé dentaire.

Soulignons que les concepts suivants ont été exclus du contenu :

- Aspects économiques ;
- Acceptabilité sociale.

Pour chacun des documents retenus, une grille de lecture a été complétée afin de classer les informations pertinentes et de faciliter leur analyse. Une fois celle-ci effectuée, des constats ont pu être dressés dans le but de répondre aux objectifs du mandat.

Il est important de mentionner qu'une analyse critique de la qualité des documents n'a pas été réalisée par une méthode standardisée comme l'utilisation de grilles d'analyse avec système de gradation des données scientifiques et des recommandations. Cela dit, la présente revue de littérature repose sur des documents utilisant des méthodes rigoureuses telles que les revues systématiques et les méta-analyses ou étant basés sur les données probantes qui ont, pour leur part, évalué la qualité des études primaires retenues.





## 3 Résultats

### 3.1 Agents de scellement dentaire

Les agents de scellement dentaire sont une pellicule appliquée à la surface des dents formant une barrière physique qui empêche l'accumulation de débris et la croissance du biofilm. Par le fait même, ils agissent en limitant le développement ou la progression de lésions carieuses<sup>(14-16)</sup>. Ils ont été introduits dans le but de prévenir la carie dentaire située sur les faces avec puits et fissures puisqu'elles sont les plus atteintes.

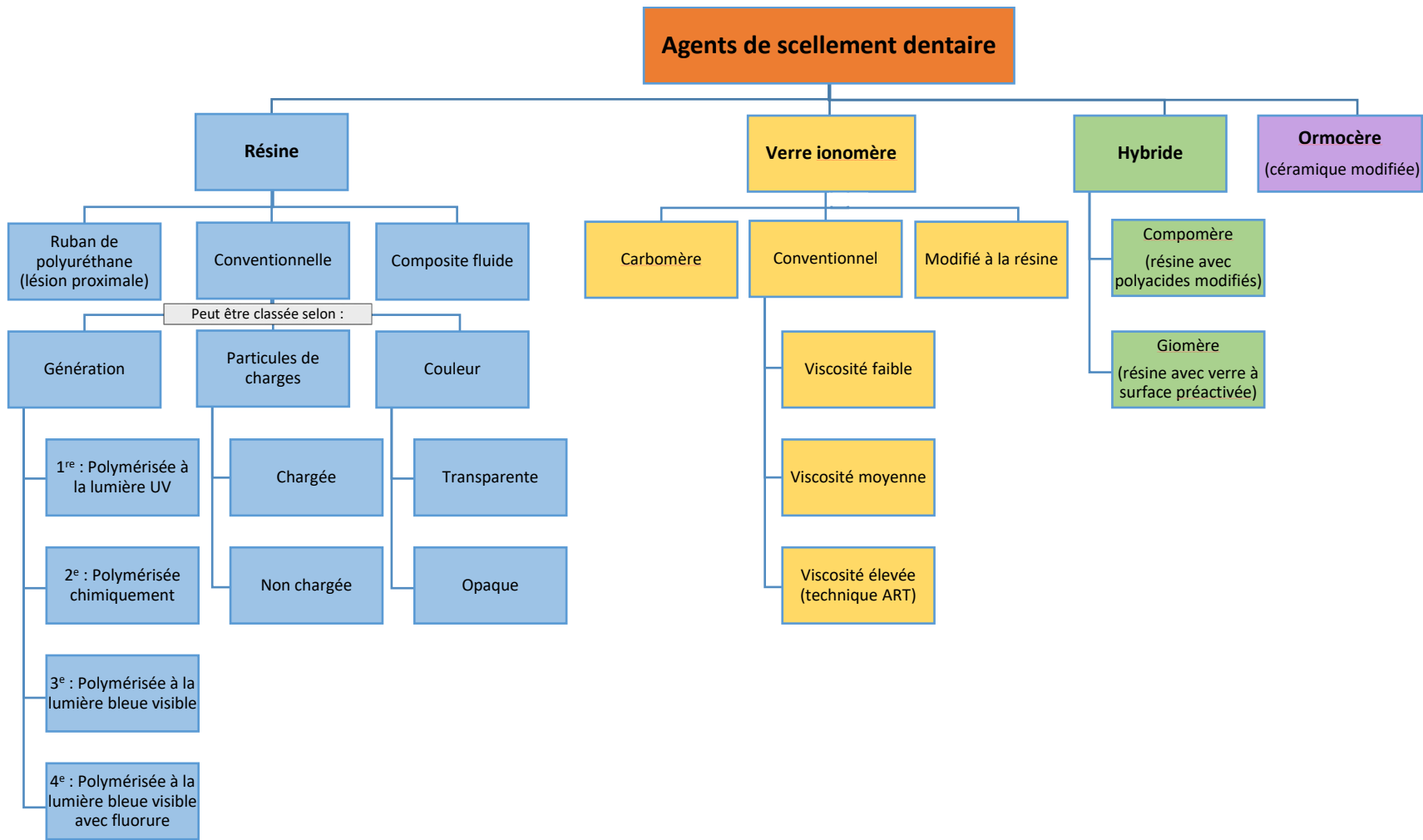
La figure 1 illustre les différents types d'agent de scellement dentaire. D'abord, des matériaux à base de résine ont été commercialisés dans les années 1960<sup>(16-24)</sup>. Les résines conventionnelles peuvent être classées selon leur génération, c'est-à-dire l'ordre d'apparition sur le marché correspondant au mode de polymérisation, la composition en particules de charge ou leur couleur. Des résines composites fluides sont également utilisées comme agent de scellement dentaire<sup>(25, 26)</sup> tout comme des rubans de polyuréthane<sup>(27)</sup>. Dans ce dernier cas, ce type d'agent de scellement dentaire est employé depuis peu au niveau des lésions carieuses non évidentes<sup>b</sup>, non pas sur les faces avec puits et fissures, mais plutôt sur les faces lisses proximales<sup>(27)</sup>.

Puis, dans les années 1970, sont également apparus des matériaux à base de verre ionomère, appréciés pour leur facilité d'utilisation, leur propriété hydrophile et leur capacité à libérer du fluorure<sup>(17, 18, 20, 28-33)</sup>. Les verres ionomères conventionnels sont classés selon leur viscosité. Il est important de mentionner que la plupart des études sur les agents de scellement dentaire à base de verre ionomère ont utilisé ceux conventionnels à faible ou moyenne viscosité. Ils sont maintenant remplacés par ceux à viscosité élevée possédant de meilleures propriétés physiques. Ces derniers sont appliqués suivant l'approche de traitement restaurateur atraumatique (ART). Celle-ci se réalise en pressant le matériau sur la surface de la dent avec le pouce enduit de gelée de pétrole. Cette façon de procéder permet une pénétration plus profonde dans les puits et fissures comparativement à l'application avec un instrument pour les verres ionomères à faible ou moyenne viscosité, augmentant ainsi la rétention<sup>(29)</sup>. Deux autres types de verre ionomère sont mentionnés dans la littérature, soit les carbomères et ceux modifiés à la résine.

Plus récemment, les compomères et les giomères, matériaux hybrides combinant les propriétés des agents de scellement dentaire à base de résine et celles des verres ionomères, ont été commercialisés ainsi que des ormocères composés de particules de céramique modifiée<sup>(22, 24, 34)</sup>. Étant donné leur arrivée récente, peu d'études se sont penchées sur ces derniers types d'agents de scellement dentaire limitant, en conséquence, les données probantes par la production de revues systématiques ou de méta-analyses sur ces matériaux. De ce fait, la présente revue de littérature rapporte principalement les données probantes à propos des deux types les plus étudiés, soient les agents de scellement dentaire à base de résine conventionnelle et ceux en verre ionomère conventionnel.

<sup>b</sup> Plusieurs termes sont utilisés dans la littérature pour décrire les lésions carieuses se limitant visuellement à l'émail de la dent et ne présentant aucune cavité en fonction des différents systèmes d'évaluation et de mesure de la carie. Il s'agit de carie ou lésion débutante, réversible, non cavitaire, de l'émail, insidieuse, naissante, etc. Dans le cadre de cette revue de littérature, celui de carie ou lésion non évidente est employé.

**Figure 1** Types d'agent de scellement dentaire



Adapté de : Ramamurthy P et collaborateurs. Cochrane Databases of Systematic Reviews, 2018<sup>(35)</sup>.

### 3.1.1 POPULATIONS VISÉES

À cause de leur anatomie présentant plusieurs puits et fissures, la majorité des lésions carieuses chez les enfants et les adolescents est retrouvée sur leurs molaires permanentes<sup>(6, 14)</sup>. La période considérée comme étant à haut risque de développement de lésions carieuses sur ces dents est celle des premières années après leur éruption<sup>(15, 16)</sup>. Par conséquent, les efforts pour prévenir la carie par l'utilisation d'agents de scellement dentaire s'adressent principalement aux 1<sup>res</sup> et 2<sup>es</sup> molaires permanentes, et ce, le plus tôt possible suivant leur apparition en bouche<sup>(14, 15, 19, 21, 36, 37)</sup>. Ainsi, pour maximiser leur efficacité dans un programme de santé publique, ils sont appliqués entre l'âge de six et huit ans pour les 1<sup>res</sup> molaires permanentes et entre 10 et 13 ans pour les 2<sup>es</sup> molaires permanentes<sup>(15)</sup>. Dans le PNSP 2015-2025, l'application d'agents de scellement dentaire est prévue principalement chez les jeunes de 2<sup>e</sup> année du primaire et de 2<sup>e</sup> année du secondaire, correspondant ainsi aux âges recommandés<sup>(8)</sup>.

Peu de documents mentionnent, toutefois, les critères d'identification du risque de carie que ce soit au niveau de la dent, de l'individu ou au niveau populationnel. Certains précisent qu'ils devraient être placés sur les enfants et les adolescents lorsqu'il est déterminé que la dent permanente ou le jeune est à risque de carie, sans plus de détails sur l'identification du risque de carie ou le niveau de ce risque<sup>(19-21)</sup>. D'autres précisent que le risque de carie au niveau de l'école ou du lieu de résidence doit également être considéré<sup>(36)</sup>.

### 3.1.2 EFFICACITÉ AUX NIVEAUX INDIVIDUEL ET POPULATIONNEL

Plusieurs revues systématiques et méta-analyses ont évalué l'efficacité des agents de scellement dentaire à prévenir la carie au niveau individuel chez les enfants et les adolescents<sup>(14-29, 31-33, 36-45)</sup>. Elles citent de nombreuses études primaires, certaines plus d'une centaine et souvent les mêmes recherches sont mentionnées. Notons que le lieu où les agents de scellement dentaire ont été appliqués est rarement précisé, c'est-à-dire en milieu universitaire, en cabinet dentaire privé ou à l'école.

L'efficacité est mesurée de trois façons dans les études, c'est-à-dire par la rétention du matériau, par la capacité à prévenir ou à limiter la progression des lésions non évidentes (prévention primaire et secondaire) et par la capacité à contrôler les lésions évidentes (prévention tertiaire).

#### Rétention

Historiquement, les recherches ont choisi comme critère d'évaluation de l'efficacité la rétention complète ou partielle du matériau puisque celle-ci est facilement mesurable<sup>(16, 19-22, 24-26, 28, 33, 38, 40, 45)</sup>. Toutes ces études démontrent une rétention plus élevée des agents de scellement dentaire à base de résine comparativement à celle des verres ionomères et des matériaux hybrides. À ce propos, Mickenautsch et Yengopal (2013) rapportent un risque moyen environ deux fois plus élevé de perte complète du matériau lorsque des agents de scellement dentaire en verre ionomère sont employés comparativement à ceux à base de résine<sup>(38)</sup>. Spécifions qu'une perte du matériau est observée dans le temps, peu importe celui utilisé. En moyenne, à 12 et 24 mois de suivi, les agents de scellement dentaire à base de résine ne présentent aucune perte dans 80 % des cas<sup>(16)</sup>. Après 48 à 54 mois, les taux de rétention avoisinent 70 %<sup>(16)</sup>. Soulignons que les composites fluides présentent des taux de rétention plus élevés que ceux des résines conventionnelles (RC : 2,39 ; IC 95 % : 1,05 – 5,44)<sup>(25)</sup>. Une comparaison entre les agents de scellement dentaire à base de résine a révélé le classement suivant pour la rétention cinq ans après la pose : 84 % pour ceux polymérisés à la lumière bleue visible, 70 % pour ceux libérant du fluorure et 65 % pour ceux autopolymérisables<sup>(40)</sup>. De leur côté, les verres ionomères, les compomères et les résines polymérisés à la lumière ultra-violette ont obtenu une

rétenion plus faible. En effet, les taux de rétenion après cinq ans étaient tous  $\leq 19\%$  pour ces trois types d'agents de scellement dentaire<sup>(40)</sup>. Par contre, les deux méta-analyses réalisées par de Amorim et collaborateurs en 2012 et 2018 révèlent des taux de rétenion plus élevés avec les verres ionomères à viscosité élevée appliqués avec la technique ART<sup>(45, 46)</sup>. Le taux de rétenion observé en 2016 est de 72 % après trois ans de suivi<sup>(45)</sup> et, en 2018, de 79 % après un an et de 59 % après six ans<sup>(46)</sup>.

En contrepartie, on remarque que, dans les méta-analyses réalisées par Yengopal et collaborateurs (2009)<sup>(29)</sup> et par Mickenautsch et Yengopal (2011 et 2013)<sup>(31, 38)</sup>, la perte complète d'un agent de scellement dentaire est associée au risque de développer une lésion carieuse lorsqu'il est à base de résine, mais que ce n'est pas le cas avec ceux en verre ionomère. Par conséquent, les données probantes ne soutiennent pas l'utilisation de la rétenion des verres ionomères comme prédicteur valable du développement de lésion carieuse<sup>(38)</sup>. L'absence d'association entre la rétenion et la prévention de la carie chez les agents de scellement dentaire en verre ionomère proviendrait de la nature cohésive de la liaison entre la dent et le matériau contrairement à une liaison adhésive dans le cas de ceux à base de résine<sup>(38)</sup>. Ainsi, lorsqu'une perte partielle ou complète survient avec les verres ionomères, une certaine quantité du matériau demeure dans le fond du puits ou de la fissure, même lorsque l'agent de scellement dentaire est jugé cliniquement perdu, en comparaison à la résine qui se détache complètement. L'effet protecteur pourrait également être expliqué par le fait que les résidus de verre ionomère présents au fond des puits et des fissures serviraient de réservoir de fluorure renforçant ainsi la reminéralisation de l'émail. Notons qu'il n'est pas encore établi si leur efficacité est attribuable à l'isolement des bactéries du substrat, à la libération de fluorure ou à une combinaison des deux facteurs<sup>(47)</sup>.

### **Prévention primaire (scellement des dents saines) et secondaire (scellement des lésions non évidentes)**

#### *Agents de scellement dentaire en comparaison avec aucun agent de scellement dentaire*

Du côté des agents de scellement dentaire à base de résine, le rapport de 2008 de l'American Dental Association Council on Scientific Affairs démontre une efficacité à réduire l'incidence de carie évidente<sup>c</sup> sur les faces occlusales des 1<sup>res</sup> molaires permanentes de 76 % après quatre ans, lorsqu'ils sont réappliqués au besoin<sup>(20)</sup>. Après neuf ans, l'efficacité est de 65 % à compter du traitement initial, sans nouvelle application pendant les cinq dernières années<sup>(20)</sup>. La méta-analyse de Hou et collaborateurs (2017) démontre que dans une population à haut risque de carie, les jeunes dont les 1<sup>res</sup> molaires permanentes ne sont pas scellées sont 9 fois plus susceptibles de développer des lésions évidentes sur ces dents en comparaison à ceux ayant reçu des agents de scellement dentaire à base de résine<sup>(48)</sup>.

Pour sa part, la revue Cochrane réalisée par Ahovuo-Saloranta et collaborateurs en 2017 montre une réduction du risque de carie évidente avec les agents de scellement dentaire à base de résine s'échelonnant de 11 % à 51 % par rapport à l'absence de ceux-ci, et ce, mesurée après 24 mois<sup>(16)</sup>. Des résultats semblables ont été observés à des moments allant jusqu'à 48 mois. Toutefois, après un suivi plus long, la quantité et la qualité des preuves sont réduites, mais l'avantage associé à l'utilisation des agents de scellement dentaire à base de résine comparativement à aucun scellement est maintenu jusqu'à neuf années de suivi.

---

<sup>c</sup> Plusieurs termes sont utilisés dans la littérature pour décrire les lésions carieuses montrant visuellement une atteinte dentinaire. Il s'agit de carie ou lésion dentinaire, cavitaire, avancée et moyenne ou profonde, etc. Dans le cadre de cette revue de littérature, celui de carie évidente est employé.

Du côté des agents de scellement dentaire en verre ionomère, ces mêmes auteurs n'ont pas trouvé de résultats statistiquement significatifs en comparant l'incidence de lésion évidente entre ceux conventionnels à faible viscosité et l'absence d'agent de scellement dentaire. Ils ont obtenu les mêmes résultats avec une comparaison entre les verres ionomères modifiés à la résine et l'absence de dents scellées. Toutefois, seulement deux études primaires étaient comprises dans leur méta-analyse pour les verres ionomères conventionnels à faible viscosité et une seule pour ceux modifiés à la résine<sup>(16)</sup>. Aucune étude primaire n'a été retenue dans leur méta-analyse permettant une comparaison entre d'autres types d'agents de scellement dentaire et l'absence de scellement des puits et fissures.

Concernant les verres ionomères à haute viscosité appliqués avec la technique ART, van 't Hof et collaborateurs (2006) notent une faible incidence de lésions carieuses évidentes de 1 % après trois ans sur les faces des dents permanentes ayant des puits et fissures scellés<sup>(28)</sup>. Pareillement, les méta-analyses réalisées par de Amorim et collaborateurs en 2012 et 2018, révèlent un taux d'incidence annuel de lésions évidentes de 0,9 % après trois ans et de 1,9 % après cinq ans<sup>(45, 46)</sup>. Ces auteurs concluent que l'efficacité à prévenir le développement de lésions évidentes est bien démontrée pour les verres ionomères à haute viscosité.

#### *Agents de scellement dentaire à base de résine en comparaison à ceux en verre ionomère*

Les résultats de la méta-analyse conduite par Yengopal et collaborateurs en 2009 n'ont pas démontré la supériorité à prévenir la carie entre les agents de scellement dentaire à base de résine et ceux en verre ionomère (RC : 0,96 ; IC 95 % : 0,62 – 1,49)<sup>(29)</sup>. Aucune différence d'efficacité à prévenir la carie n'est observée également entre ces deux types d'agents de scellement dentaire après deux années de suivi dans la méta-analyse de Yengopal et Mickenautsh réalisée en 2010 (RR : 1,01 ; IC 95 % : 0,84 – 1,21)<sup>(30)</sup>. En 2011, ces mêmes auteurs ont publié une mise à jour de leurs résultats publiés en 2009 et sont arrivés aux mêmes conclusions<sup>(31)</sup>. Plus récemment, en 2018, Alirezaei et collaborateurs ont produit eux aussi une méta-analyse et aucune différence d'efficacité à prévenir la carie n'est observée entre les agents de scellement dentaire à base de résine et ceux en verre ionomère modifié à la résine (RC : 0,94 ; IC 95 % : 0,65-1,36)<sup>(49)</sup>.

De même, celle effectuée par Mickenautsch et Yengopal en 2016 ne révèle aucune différence statistique significative entre les agents de scellement dentaire à base de résine et ceux en verre ionomère à viscosité élevée après 24, 36 et 48 mois et à la limite une différence significative en faveur des verres ionomères après 60 mois (RR : 0,29 ; IC 95 % : 0,09 - 0,95)<sup>(32)</sup>.

Ces données suggèrent que, chez les jeunes, les verres ionomères semblent aussi efficaces pour protéger contre les lésions carieuses évidentes des puits et fissures des molaires permanentes par rapport aux matériaux à base de résine. De plus, d'après Wright et collaborateurs (2016), il n'est pas possible avec les données actuellement disponibles d'établir une hiérarchie d'efficacité entre les deux principaux types de matériaux utilisés comme agents de scellement dentaire, soit les résines et les verres ionomères<sup>(44)</sup>.

Il convient de mentionner qu'étant donné les meilleures connaissances scientifiques sur l'efficacité des verres ionomères, les recommandations des organismes dentaires ont évolué ces dernières années<sup>(50)</sup>. Avant le milieu des années 2000, ils étaient considérés comme un matériau temporaire ou de deuxième choix après ceux à base de résine. Ils étaient alors réservés lors d'un contrôle difficile de la salive, sur les dents partiellement en éruption, lors d'une disponibilité réduite des équipements portatifs en milieu scolaire, lors d'un manque de ressources humaines (impossibilité d'avoir un

assistant) ou encore comme mesure temporaire. Les données récentes témoignant d'une efficacité équivalente à prévenir la carie, plusieurs organismes de santé dentaire les recommandent maintenant comme traitement à long terme ou ne précisent pas le type d'agents de scellement dentaire à utiliser<sup>(46, 50)</sup>.

Globalement, le niveau de preuves scientifiques est considéré généralement comme étant élevé à propos de l'effet préventif de la carie des agents de scellement dentaire à base de résine et ceux à base de verre ionomère chez les enfants et les adolescents<sup>(15, 19, 44)</sup>. D'ailleurs, Azarpazhooh et Main (2008) mentionnent une diminution du risque de carie jusqu'à 50 % lorsque tout type d'agent de scellement dentaire est comparé avec un placebo (aucune intervention, vernis fluoré, rince-bouche fluoré ou conseils d'hygiène buccodentaire)<sup>(19)</sup>. En outre, selon le Community Preventive Services Task Force (2016), les preuves sont suffisamment élevées pour soutenir l'efficacité des programmes d'application d'agents de scellement dentaire en milieu scolaire<sup>(43)</sup>.

Il est important de rappeler que les agents de scellement dentaire ont été introduits d'abord dans un but de prévention primaire de la carie. Les connaissances scientifiques sur le sujet ont également évolué et démontrent maintenant l'efficacité des agents de scellement dentaire à limiter la progression des lésions non évidentes<sup>(16, 19-21, 23, 24, 36, 39, 42, 44, 47, 51)</sup>. En conséquence, ils sont maintenant recommandés en prévention secondaire de la carie. D'après Griffin et collaborateurs (2008), la fraction préventive des molaires permanentes avec scellement de lésions non évidentes est de 71 % (IC 95 % : 53 % - 83 %) jusqu'à cinq ans après la pose de l'agent de scellement dentaire<sup>(39)</sup>. Cette étude ne tient pas compte du matériel employé (quatre études réalisées avec des matériaux à base de résine et deux avec des verres ionomères).

### **Prévention tertiaire (scellement thérapeutique ou intérimaire des lésions évidentes)**

Une revue systématique publiée en 2014 s'est intéressée à l'utilisation des agents de scellement dentaire des dents temporaires et permanentes comme mesure de contrôle des lésions dentinaires, mais sans cavitation<sup>(52)</sup>. Seulement cinq études primaires y ont été retenues. Selon celles-ci, le scellement de ces lésions avec un agent de scellement dentaire à base de résine, sans perte de matériau, arrête leur progression. Des études avec des temps de suivi plus longs doivent toutefois être effectuées, selon les auteurs, afin de fournir plus de preuves scientifiques sur l'efficacité du scellement thérapeutique ou intérimaire dans la prise en charge de ces lésions<sup>(52)</sup>. De même, pour Griffin et collaborateurs (2008), le scellement des lésions évidentes contrôle ou ralentit leur progression<sup>(39)</sup>. Dans leur méta-analyse, ils ont obtenu un taux annuel de progression des lésions évidentes scellées de 19 % contre 59 % pour celles non scellées.

Schwendicke et collaborateurs ont réalisé en 2015 une méta-analyse à partir de 14 études primaires<sup>(53)</sup>. Ils ont examiné et comparé différentes stratégies de traitement des lésions évidentes des puits et fissures des dents permanentes. Les agents de scellement dentaire, tous matériaux confondus, réduisent le besoin de recourir aux traitements invasifs de façon significative en comparaison aux traitements non invasifs (application de fluorure, traitements antibactériens et conseils d'hygiène buccodentaire) et au groupe contrôle. Selon ces auteurs, le cycle de restauration de la dent est ainsi repoussé et, par le fait même, les traitements plus extensifs tels que les traitements de canal sont retardés dans le temps. Bien que leurs résultats semblent prometteurs, les auteurs soulignent la nécessité de données supplémentaires sur le scellement intérimaire ou thérapeutique des lésions évidentes, et ce, à long terme.

## Types de dents et de faces à sceller

Les performances des agents de scellement dentaire ne semblent pas être affectées par le côté de la bouche, le maxillaire et le type de dent, à l'exception d'une rétention plus favorable ainsi qu'une occurrence de la carie évidente plus faible sur les prémolaires<sup>(45)</sup>. Toutefois, un effet confondant est possible étant donné le risque plus faible de carie sur ces dents. En ce qui concerne les dents temporaires, peu d'études cliniques ont porté sur l'efficacité du scellement des puits et des fissures de ces dents, limitant ainsi la publication de revues systématiques et de méta-analyses<sup>(23, 24)</sup>. En outre, les études primaires disponibles sont considérées comme étant de faible ou très faible qualité<sup>(64)</sup>. En plus de la faiblesse des études, les recommandations cliniques sur les dents temporaires sont parfois extrapolées à partir des résultats portant sur les dents permanentes. Malgré cela, un rapport de l'American Dental Association Council on Scientific Affairs publié en 2008 indique que le risque de développer une nouvelle lésion est de 76 % moins élevé chez les enfants dont les puits et les fissures de leurs molaires temporaires ont été scellés comparativement à ceux ne présentant pas de molaires temporaires scellées<sup>(20)</sup>. De plus, l'inquiétude concernant la plus faible rétention sur ces dents ne semble pas fondée. Les taux de rétention rapportés par les auteurs de ce rapport varient de 74 % à 96 % après un an<sup>(20)</sup>. Aucune revue systématique ne documente l'utilisation des agents de scellement dentaire sur les dents temporaires en milieu scolaire.

Ces observations amènent à discuter également du type de faces à sceller. Rappelons que les agents de scellement dentaire ont été développés comme mesure préventive de la carie située sur les faces ayant des puits et des fissures. Dernièrement, deux méta-analyses ont évalué l'efficacité du scellement des lésions non évidentes des faces lisses proximales des dents temporaires et permanentes<sup>(27, 41)</sup>. Dans les recherches que ces auteurs ont retenues, plusieurs matériaux sont employés pour cette intervention appelée micro-invasive tels que les verres ionomères, les composites fluides et les bandes de polyuréthane. De plus, selon le type de matériaux, diverses techniques d'application sont évaluées. Il peut s'agir d'une application suivant la technique habituelle directement sur la lésion ou d'une infiltration qui implique une diffusion du matériau par capillarité dans la zone déminéralisée. À l'heure actuelle, selon ces auteurs, il subsiste une incertitude quant à l'efficacité du scellement des lésions non évidentes des faces lisses proximales, en particulier à long terme. Il est également difficile de savoir lequel des matériaux et laquelle des techniques d'application sont préférables<sup>(27, 41)</sup>.

## Limites

L'ampleur de l'effet préventif mesuré des agents de scellement dentaire, quoique largement positive, est toutefois inconstante. Les raisons possibles de la variation des résultats obtenus peuvent être des différences dans la mesure de l'efficacité, des applications sur différents types de dents, des comparateurs qui varient d'une étude à l'autre (par exemple : aucun agent de scellement dentaire par rapport à un brossage supervisé) ou l'emploi de matériaux différents. De plus, plusieurs systèmes d'évaluation et de mesure de la carie sont employés dans les documents analysés ce qui rend difficile d'établir la limite clinique entre la prévention secondaire et tertiaire. À cet effet, soulignons qu'il existe dans la littérature un chevauchement entre la prévention secondaire et tertiaire en ce qui concerne les lésions évidentes non cavitaires.

Un autre point important est soulevé par Reeves et collaborateurs (2006)<sup>(15)</sup> ainsi que par la revue Cochrane de Ahovuo-Saloranta et collaborateurs (2017)<sup>(16)</sup> à propos de l'efficacité populationnelle des agents de scellement dentaire qui est difficilement mesurable. En effet, les études précisent rarement l'efficacité en fonction du risque de carie populationnel. De ce fait, bien que la méta-analyse de Ahovuo-Saloranta et collaborateurs (2017) ait montré l'efficacité à prévenir la carie chez les enfants et les adolescents, l'ampleur de l'efficacité selon différents niveaux de risque de carie dans la

population ou pour un individu est jugée incertaine<sup>(16)</sup>. Les caractéristiques des populations étudiées en termes de facteurs de risque ou de protection tels que l'exposition au fluorure (eau, dentifrice, fluorure topique à usage professionnel, etc.) ainsi que les autres mesures préventives sont rarement précisées rendant ainsi difficile de prévoir le développement de la carie dans la population visée et par le fait même d'évaluer l'efficacité des agents de scellement dentaire au niveau populationnel.

### **3.1.3 ASPECTS CLINIQUES**

Différentes composantes cliniques de l'application des agents de scellement dentaire sont évaluées dans la littérature. Il s'agit de la sélection des faces à sceller, le nettoyage préapplication, l'isolation de la dent, la préparation et le conditionnement de la surface de la dent, l'utilisation d'un adhésif, la présence ou non d'un assistant (appelée la technique à quatre mains) ainsi que le suivi. La technique d'application est particulièrement cruciale pour assurer la longévité des agents de scellement dentaire lors de l'utilisation d'un matériau à base de résine puisque le contrôle de l'humidité est primordial<sup>(23, 37)</sup>.

#### **Sélection des faces à sceller**

Selon Fontana et collaborateurs (2010), la détection visuelle est la méthode ayant le moins de résultats faux positifs et est ainsi la plus souhaitable pour les programmes d'application d'agents de scellement dentaire en milieu scolaire<sup>(55)</sup>. Les preuves scientifiques supportent la détection d'une lésion évidente comme étant la limite entre l'application ou non d'un agent de scellement dentaire, à l'exception de ceux posés de façon intérimaire. Les preuves scientifiques sont insuffisantes pour recommander d'autres méthodes que celle visuelle pour déterminer la présence ou l'absence de cavitation telles que les loupes, les radiographies et les autres méthodes technologiques (transillumination, fluorescence par laser, fluorescence induite par la lumière, etc.)<sup>(21, 36, 55)</sup>.

#### **Nettoyage préapplication**

La littérature scientifique ne permet pas de définir le meilleur mode de nettoyage préapplication<sup>(17, 21, 26)</sup>. Cette étape consiste à retirer les débris se retrouvant dans les puits et les fissures afin d'optimiser le succès de l'agent de scellement dentaire. Les documents analysés montrent que les dents nettoyées à l'aide d'une brosse à dents, avec ou sans dentifrice, présentent un taux de réussite similaire ou plus élevé par rapport à l'utilisation de la prophylaxie réalisée avec une pièce à main<sup>(21, 23, 26, 36)</sup>.

#### **Isolation de la dent**

Étant donné que la contamination par la salive lors de la pose d'un agent de scellement dentaire à base de résine est la cause principale de la perte dans la première année, l'isolation de la dent est très importante<sup>(18)</sup>. Toutefois, les différentes revues systématiques portant sur le sujet ont révélé des résultats contradictoires parmi leurs études primaires recensées<sup>(17, 21, 22, 26)</sup>. Dans cette optique, la littérature ne permet pas de démontrer la supériorité de la digue sur les rouleaux de coton pour la rétention des agents de scellement dentaire à base de résine (à l'exception des résines fluorées) et ceux en verre ionomère<sup>(17, 21, 22, 26)</sup>.

#### **Préparation et conditionnement de la surface de la dent**

Diverses méthodes de préparation mécanique et chimique de la surface de la dent avant l'application d'un agent de scellement dentaire ont été étudiées<sup>(17, 20, 21, 26)</sup>. Dans le cas des matériaux à base de résine, le simple conditionnement de l'émail par mordantage à l'acide semble suffire<sup>(17, 21)</sup>. En effet, Bagherian et collaborateurs (2016) ont apprécié la rétention des agents de scellement dentaire à



base de résine selon différentes méthodes de préparation chimique et mécanique<sup>(56)</sup>. Dans leur méta-analyse, ces auteurs ont constaté l'absence de différence statistiquement significative entre la préparation mécanique et le mordantage à l'acide en termes de rétention (RC : 1,24 ; IC 95 % : 0,53-2,89). De même, d'après les travaux de l'American Dental Association Council on Scientific Affairs réalisés en 2008, les preuves sont peu concluantes à l'égard de la rétention des agents de scellement dentaire lorsque l'abrasion à air est utilisée ou lors de l'ouverture des puits et des fissures à l'aide d'une fraise<sup>(20)</sup>. À cet égard, il existe des preuves que la préparation mécanique peut rendre une dent plus sujette à la carie en cas de perte du matériau<sup>(23)</sup>.

### **Utilisation d'un adhésif**

Selon les travaux de l'Irish Oral Health Services Guideline Initiative (2010), les preuves scientifiques au sujet de l'utilisation d'un adhésif après le mordantage à l'acide sur la rétention des agents de scellement dentaire à base de résine ne sont pas concluantes<sup>(21)</sup>. À l'inverse, toutefois, la méta-analyse de Bagherian et collaborateurs réalisée en 2016 démontre que les systèmes adhésifs ont un effet positif significatif sur la rétention des agents de scellement dentaire à base de résine (RC : 3,29 ; IC à 95 % : 1,29 – 8,40)<sup>(57)</sup>. L'utilisation d'une couche d'adhésif sous ces matériaux augmente les forces de liaison et, par le fait même, augmente les taux de rétention<sup>(50, 57)</sup>. Cependant, un nombre limité d'études cliniques et les nombreuses variétés des systèmes adhésifs restreignent leurs résultats. Par ailleurs, les auteurs du rapport de 2008 de l'American Dental Association Council on Scientific Affairs soutiennent l'emploi d'un adhésif avant l'application d'un agent de scellement dentaire à base de résine<sup>(20)</sup>.

Étant donné la liaison dite cohésive recherchée avec la dent, un système adhésif n'est pas indiqué lors du scellement des puits et fissures avec les verres ionomères. Cet aspect clinique n'a donc pas été recensé pour ce type de matériau par les documents retenus.

### **Présence ou non d'un assistant**

Les preuves scientifiques démontrent que la technique à quatre mains augmente la rétention des agents de scellement dentaire à base de résine de 9 points de pourcentage<sup>(20, 21, 23, 36, 58)</sup>. De multiples facteurs propres à l'opérateur sont également identifiés comme étant susceptibles d'influencer les succès obtenus tels que l'expérience, l'habileté, la formation, etc.<sup>(58)</sup>. Toutefois, aucune preuve scientifique ne permet de tirer les mêmes conclusions lors de l'utilisation des verres ionomères.

### **Suivi**

En se basant sur les données probantes, les différents auteurs recommandent d'effectuer un suivi environ un an après l'application des agents de scellement dentaire à base de résine puisque leur efficacité est associée à la rétention complète du matériau<sup>(19, 21, 22, 36, 43)</sup>. L'effet préventif des agents de scellement dentaire à base de résine est plus élevé lorsque ceux-ci sont réappliqués<sup>(15)</sup>. En milieu scolaire, il est toutefois recommandé de fournir des agents de scellement dentaire aux enfants et adolescents même si le suivi ne peut pas être assuré<sup>(23, 43, 59)</sup>. Concernant les verres ionomères, la présente revue de littérature n'a pas permis de documenter cet aspect.

#### **3.1.4 FAISABILITÉ ORGANISATIONNELLE**

Certains éléments limitent la faisabilité organisationnelle d'offrir des applications d'agent de scellement dentaire en milieu scolaire. Les obstacles potentiels à la mise en œuvre de ces programmes incluent le faible niveau d'éducation et le faible niveau socioéconomique des parents, la méconnaissance des bénéfices des agents de scellement dentaire par les enfants et les parents, des difficultés pour les enfants ou les parents à maîtriser la langue d'usage, des dentistes exerçant en

cabinet privé à proximité de l'école peu favorables à cette mesure préventive ainsi que la disponibilité limitée de financement pour les programmes publics<sup>(43)</sup>.

### **3.1.5 EFFETS INDÉSIRABLES SUR LA SANTÉ BUCCODENTAIRE ET SUR LA SANTÉ GÉNÉRALE**

#### **Effets sur la santé buccodentaire**

Puisqu'il est difficile d'être certain de ne pas avoir scellé une lésion carieuse dans ses premiers stades de développement, souvent presque imperceptibles, des préoccupations ont été soulevées au sujet du scellement, par inadvertance, de ces lésions<sup>(39)</sup>. Cette inquiétude est même l'une des barrières à l'implantation des programmes d'application d'agents de scellement dentaire dans les écoles<sup>(39)</sup>. Or, il a été démontré que le nombre de bactéries présentes dans un tel cas diminue au fil du temps suggérant ainsi que le scellement des puits et fissures des dents prive les bactéries d'accès aux nutriments<sup>(20, 23, 36, 47)</sup>. En moyenne, en excluant les lésions évidentes, Oong et collaborateurs (2008) ont démontré que 27 % des lésions scellées avec des matériaux à base de résine ou de verre ionomère présentaient des bactéries viables comparativement à 83 % pour les lésions non scellées<sup>(47)</sup>. Par surcroît, les bactéries qui persistent sous les agents de scellement dentaire ont une production d'acide limitée. Dans ces conditions, il est peu probable que ces lésions carieuses progressent<sup>(47)</sup>.

D'autres questionnements ont porté sur les conséquences de la perte complète ou partielle des agents de scellement dentaire à base de résine. Or, les dents scellées ayant perdu une partie ou la totalité de leur matériau de scellement présentent un risque de carie similaire aux dents n'ayant jamais été scellées<sup>(24, 36, 59)</sup>. De ce fait, les bénéfices à recevoir un agent de scellement dentaire pour un enfant ou un adolescent surpassent les risques potentiels à ne pas en recevoir<sup>(59)</sup>.

Enfin, il n'existe pas d'effets adverses connus sur les dents ou les tissus gingivaux des interventions micro-invasives des lésions carieuses non évidentes situées sur les faces lisses proximales<sup>(27)</sup>.

#### **Effets sur la santé générale**

Les données probantes actuelles confirment le faible risque d'effets nocifs lorsque des agents de scellement dentaire sont appliqués<sup>(16, 17, 44)</sup>. En effet, l'utilisation de matériaux à base de résine ou de verre ionomère entraîne très peu d'effets indésirables sur la santé générale. D'ailleurs, la méta-analyse d'Ahovuo-Saloranta et collaborateurs (2017), qui avait pour objectif secondaire de vérifier la sécurité et les éventuels effets délétères des différents matériaux utilisés pour le scellement des puits et fissures, n'a pas démontré d'augmentation d'événements indésirables<sup>(16)</sup>.

Des préoccupations ont toutefois été exprimées au sujet de l'exposition potentielle au bisphénol A (BPA) à partir des matériaux à base de résine puisque le BPA est considéré comme étant faiblement œstrogénique<sup>(21, 60-62)</sup>. Le BPA n'est pas un ingrédient actif des matériaux à base de résine utilisés comme agent de scellement dentaire, mais est présent sous forme de dérivés (diméthacrylate de bis-glycidyle [bis-GMA] et acrylate de diméthyle [bis-DMA]). Ces dérivés peuvent être détectés de manière transitoire dans la salive et l'urine après le scellement des puits et fissures des dents<sup>(16, 21, 60, 62)</sup>. Nonobstant l'absence de preuves scientifiques démontrant la capacité de ces dérivés à mimer les hormones naturelles<sup>(16, 26)</sup>, certains auteurs et organismes préconisent l'utilisation de procédures cliniques de façon à réduire l'exposition au BPA en guise de précaution<sup>(16, 21, 60-62)</sup>. Ils recommandent que l'enfant se rince la bouche avec de l'eau pendant 30 secondes et recrache, de rincer les faces scellées après l'application pendant 30 secondes avec de l'eau tout en utilisant une aspiration efficace ou de nettoyer les faces scellées avec de la pierre ponce à l'aide d'une boulette de coton ou d'une cupule à prophylaxie.

Par ailleurs, une réaction allergique suite à l'application d'un agent de scellement dentaire est possible, mais extrêmement rare<sup>(16, 17, 63)</sup>.

Finalement, mentionnons la préoccupation évoquée à propos de la stigmatisation des enfants à risque de carie dentaire dont les dents sont scellées en milieu scolaire lorsqu'ils sont choisis sur une base individuelle comparativement à la situation où des écoles entières sont sélectionnées<sup>(43)</sup>.

### **3.1.6 INÉGALITÉS SOCIALES DE SANTÉ DENTAIRE**

Les inégalités sociales de santé en lien avec l'application d'agent de scellement dentaire sont peu documentées dans la littérature scientifique. Seulement trois documents rapportent l'effet des programmes offrant cette mesure préventive en milieu scolaire chez les populations vulnérables. Le premier confirme que les enfants dont les dents sont scellées à l'école proviennent davantage de familles défavorisées socioéconomiquement<sup>(36)</sup>. Ce constat n'est pas surprenant puisque les différents programmes d'application d'agents de scellement dentaire ciblent en priorité cette clientèle qui présente un risque plus élevé de développer de la carie, et qui, d'un autre côté, est moins susceptible de recourir aux services dentaires privés. Offrir des applications d'agents de scellement dentaire à l'école augmente ainsi l'accessibilité à cette mesure préventive chez les enfants défavorisés sur le plan socioéconomique<sup>(23)</sup>.

Pour leur part, l'Association of State and Territorial Dental Directors (ASTDD) (2017)<sup>(14)</sup> et le Community Preventive Services Task Force (2016)<sup>(43)</sup> rapportent une diminution de l'occurrence de la carie dentaire chez les élèves participant à des programmes d'application d'agents de scellement dentaire en milieu scolaire. En effet, une réduction entre 40 % à 60 % de l'incidence de la carie dentaire est notée chez ceux-ci d'après l'ASTDD, sans toutefois préciser de durée de suivi<sup>(14)</sup>. Du côté du Community Preventive Services Task Force (2016), une réduction de 50 % après quatre années de suivi est rapportée<sup>(43)</sup>.

Malgré ces retombées positives, le Community Preventive Services Task Force (2016) considère qu'actuellement les preuves scientifiques demeurent faibles au sujet de l'effet des programmes d'applications d'agents de scellement dentaire en milieu scolaire sur la réduction des inégalités sociales en lien avec la carie<sup>(43)</sup>. Selon différents indicateurs étudiés comme la race, l'ethnie et le statut socioéconomique, il n'est pas encore démontré par des données probantes que, suite à l'introduction d'un tel programme dans une école, les écarts à propos de la carie dentaire soient réduits.

### Résumé concernant les agents de scellement dentaire

Globalement, l'efficacité des agents de scellement dentaire pour la prévention de la carie sur les faces des puits et fissures des dents permanentes à risque chez les jeunes du primaire et du secondaire est démontrée. Ainsi :

- L'application d'agents de scellement dentaire à base de résine ou de verre ionomère est une meilleure pratique de prévention primaire et secondaire de la carie des puits et fissures en milieu scolaire.
- L'application d'agents de scellement dentaire à base de résine ou de verre ionomère est une pratique prometteuse comme mesure intérimaire ou thérapeutique de la carie évidente des puits et fissures en milieu scolaire.
- Il existe une preuve insuffisante au sujet de l'application d'agents de scellement dentaire pour la prévention de la carie sur les faces des puits et fissures des dents temporaires en milieu scolaire.
- Il existe une preuve insuffisante au sujet de l'utilisation de matériaux hybrides ou de céramique modifiée.
- Il existe une preuve insuffisante au sujet du scellement des lésions non évidentes des faces lisses proximales.

## 3.2 Fluorure topique à usage professionnel

Différents produits fluorés topiques à usage professionnel sont commercialisés dans plusieurs pays et une variété de programmes de prévention de la carie dentaire en milieu scolaire basés sur ceux-ci existent. Au Québec, dans le PNSP 2015-2025, des applications topiques de fluorure sont effectuées dans le cadre des SPI auprès des enfants à risque élevé de carie dentaire, de la maternelle à la 2<sup>e</sup> année du primaire<sup>(6)</sup>.

### 3.2.1 PRINCIPAUX VÉHICULES DE FLUORURE TOPIQUE À USAGE PROFESSIONNEL

L'expression « fluorure topique » décrit l'ensemble des véhicules utilisés à usage professionnel qui fournissent du fluorure aux surfaces dentaires exposées. Ces véhicules contiennent des concentrations élevées de fluorure puisque l'objectif du traitement est un effet protecteur local. Ils ne sont donc pas conçus pour l'ingestion<sup>(64, 65)</sup>. Quatre principaux véhicules sont recensés dans la littérature scientifique. Il s'agit des gels, des mousses, des rince-bouches et des vernis.

#### Gels fluorés

Les gels fluorés sont largement utilisés dans les cabinets dentaires et les programmes préventifs de la carie en milieu scolaire<sup>(64)</sup>. Ils doivent être différenciés de certains dentifrices fluorés, qui sont également offerts sous forme de gels. Les gels fluorés sont libres d'abrasifs et leur concentration en fluorure est habituellement plus élevée que celle d'un dentifrice fluoré<sup>(64)</sup>. Ils ont une texture visqueuse permettant leur application dans une gouttière, avec un rouleau de coton ou avec la soie dentaire<sup>(66)</sup>. Les gels fluorés sont généralement appliqués par des professionnels à des intervalles d'une à plusieurs fois par année<sup>(64, 67)</sup>.

Les gels fluorés sont principalement commercialisés sous forme de préparation neutre de fluorure de sodium (NaF) ou de fluorure de phosphate acidulé (FPA). La solution neutre de NaF à 2 % contient 9 050 ppm d'ions fluorures (ppm F)<sup>(68, 69)</sup>. Cette solution neutre est préférable pour les patients ayant

des restaurations en porcelaine ou en résine ou des agents de scellement dentaire<sup>(70)</sup>. Les gels de fluorure de phosphate ou fluorosphosphate acidulé à 1,23 % contiennent 12 300 ppm F<sup>(66, 69, 71)</sup>.

### **Mousses fluorées**

Dans les années 1990, la mousse fluorée a été introduite à la pratique de la médecine dentaire<sup>(68)</sup>. Ce produit imite le gel FPA par sa concentration en fluorure (12 300 ppm), son pH (3-4) et sa méthode d'application à l'aide de gouttières<sup>(66, 67)</sup>.

### **Rince-bouches fluorés**

Les rince-bouches fluorés sont employés dans différents programmes scolaires pour contrer la prévalence élevée de la carie dentaire depuis les années 1970. Habituellement, le produit utilisé est le NaF à 0,2 % (900 ppm F), de façon hebdomadaire ou bimensuelle. Le rinçage quotidien à 0,05 % de NaF (230 ppm F) est également pratiqué<sup>(66, 69, 72)</sup>. Des rince-bouches contenant 100 ppm F sont aussi offerts en vente libre et commercialisés comme produit dentaire, mais à usage personnel<sup>(72)</sup>.

### **Vernis fluorés**

Les vernis fluorés ont d'abord été développés dans les années 1960 sous forme de NaF. À partir des années 1970, ils naissent sous d'autres formes, comme le fluorure de silane<sup>(73)</sup>. La concentration en fluorure dans les vernis est très variable allant de 1 000 ppm à 56 300 ppm<sup>(66)</sup>.

Bien que diverses formulations de vernis fluorés soient commercialisées, deux préparations sont principalement étudiées<sup>(65, 69)</sup>. La première contient 5 % de NaF (22 600 ppm F) dans une résine naturelle avec de l'alcool<sup>(65, 68, 69, 71, 74)</sup>. La deuxième contient 0,9 % de fluorure de silane ou difluorosilane (1000 ppm F) dans une base de polyuréthane<sup>(65, 69)</sup>. Les vernis sont appliqués sur les dents sèches, formant un film adhérent jusqu'à l'usure par la mastication ou le brossage<sup>(66, 67, 73)</sup>.

### **Autres types de fluorure appliqués par voie topique**

Le fluorure stanneux est un produit utilisé comme ingrédient actif dans plusieurs produits dentaires, particulièrement les dentifrices. Or, les documents retenus et analysés ne permettent pas de discuter du fluorure stanneux, comme fluorure topique à usage professionnel, de façon spécifique.

Rappelons que le fluorure diamine d'argent est exclu de la présente revue de la littérature étant donné qu'il fait l'objet d'un avis scientifique de l'INSPQ sur son utilisation chez différents groupes de la population, dont les enfants participant aux SPI en milieu scolaire.

## **3.2.2 POPULATIONS VISÉES**

### **Milieu scolaire**

Malgré que divers véhicules fluorés fassent partie intégrante des pratiques préventives prodiguées en milieu scolaire dans plusieurs pays, les documents analysés produisant des données probantes concernent surtout l'évaluation de programme scolaire utilisant les rince-bouches fluorés<sup>(37, 66, 72)</sup>.

Cependant, les études sur ces programmes se sont déroulées principalement pendant les années 1970 et 1980<sup>(37)</sup>. Ces programmes étaient populaires en Amérique du Nord et en Scandinavie comme stratégie de santé publique pour prévenir la carie chez les jeunes<sup>(66)</sup>.

### **Enfants à risque élevé de carie**

Les documents analysés attestent que le fluorure topique à usage professionnel est recommandé pour les personnes à risque élevé de carie dentaire<sup>(37, 66, 70, 73-75)</sup>. Par contre, la majorité des documents retenus ne définit pas ce qui est considéré comme un « risque élevé ». Toutefois, pour certains auteurs<sup>(66, 70, 73)</sup>, le risque élevé de carie s'applique aux enfants :

- ayant des besoins particuliers en matière de santé ;
- vivant dans des endroits où l'eau de consommation n'est pas fluorée ;
- vivant dans des milieux défavorisés ;
- fréquentant des écoles défavorisées ;
- provenant de familles à faible statut socioéconomique ;
- nouvellement immigrés ou réfugiés ;
- d'appartenance autochtone ;
- ayant de la carie dentaire présente ou passée.

Il semble y avoir un bénéfice à appliquer du gel FPA à 1,23 % chez les enfants à risque élevé de carie dentaire<sup>(37, 66, 70, 75)</sup>. Une réduction de la carie a également été observée suite à son utilisation chez des enfants immigrants ou issus de milieux défavorisés<sup>(76)</sup>. Certains auteurs recommandent la mousse fluorée pour cette population, mais avec peu de certitude concernant son efficacité<sup>(67, 75)</sup>. D'après diverses lignes directrices, un intervalle de trois mois entre les applications pourrait fournir des avantages supplémentaires pour prévenir la carie dentaire<sup>(37, 66, 70, 75)</sup>.

Quant aux rince-bouches fluorés, plusieurs experts recommandent de cibler les groupes et les individus à risque élevé de développer la carie<sup>(37)</sup>. Par ailleurs, les rince-bouches fluorés sont souvent empiriquement recommandés pour les enfants ayant des besoins particuliers en matière de santé. Cette population inclut ceux avec un débit salivaire réduit par des médicaments ou de la radiothérapie et ceux portant des prothèses intraorales. Mentionnons que les rince-bouches fluorés sont recommandés que pour les enfants ayant démontré la maîtrise de leur réflexe de déglutition<sup>(69)</sup>.

Il semble également avoir un effet positif à appliquer un vernis NaF à 5 % chez les enfants à risque élevé de carie dentaire<sup>(37, 66, 70, 73-75)</sup>. Aussi, certaines lignes directrices mentionnent qu'un intervalle de 3 mois entre les applications pourrait fournir des avantages supplémentaires pour prévenir la carie dentaire<sup>(66, 70)</sup>.

### **Enfants à risque modéré de carie**

Peu de documents font mention de l'utilisation de fluorure topique à usage professionnel chez les enfants à risque modéré de carie. Du côté des gels et des vernis fluorés, le document produit en 2014 par le ministère de la Santé de la Colombie-Britannique<sup>(37)</sup> ainsi que la revue systématique conduite par Azarpazhoo et Main en 2008<sup>(73)</sup> mentionnent une fréquence d'application de deux fois par année chez ces enfants. Selon l'American Dental Association Council on Scientific Affairs (2006), un risque modéré s'applique aux enfants<sup>(68)</sup> :

- présentant une ou deux lésions carieuses dans les trois dernières années ; ou
- n'ayant aucune lésion carieuse, mais la présence d'au moins un facteur de risque.

Par ailleurs, le document produit par le ministère de la Santé de la Colombie-Britannique (2014) évoque également l'utilisation de rince-bouche fluoré auprès des enfants à risque modéré de carie<sup>(37)</sup>.

### **Enfants à risque faible de carie**

Les recommandations retrouvées dans les documents analysés pour les enfants présentant un risque faible de carie dentaire sont contradictoires. Certaines lignes directrices recommandent les véhicules fluorés à usage professionnel, tandis que d'autres n'y perçoivent aucun avantage<sup>(69, 70)</sup>. Selon l'American Dental Association Council on Scientific Affairs (2006), un risque faible de carie est défini comme l'absence de lésion carieuse dans les trois dernières années et aucun facteur de risque<sup>(68)</sup>.

D'après Adair (2006), l'utilisation de fluorure topique à usage professionnel une ou deux fois par an jumelée au dentifrice fluoré biquotidien serait la base pour prévenir la carie dentaire chez les enfants à faible risque<sup>(69)</sup>. De leur côté, Azarpazhooh et Main (2008) mentionnent une application annuelle de vernis fluoré pour les patients à faible risque<sup>(73)</sup>. Toutefois, selon le New Zealand Guidelines Group (2009) l'application de vernis fluoré chez cette population n'apporte pas d'avantages supplémentaires<sup>(70)</sup>.

Malgré la littérature contradictoire, une tendance à l'omission du fluorure topique à usage professionnel chez les populations à faible risque semble se dégager. Les gels et les mousses fluorés ne sont pas recommandés pour les personnes présentant un risque faible de carie dentaire<sup>(70)</sup>. Aussi, peu de bénéfices additionnels devraient être attendus des rince-bouches fluorés chez ceux qui utilisent déjà un dentifrice fluoré<sup>(69)</sup>.

### **3.2.3 EFFICACITÉ AUX NIVEAUX INDIVIDUEL ET POPULATIONNEL**

Les revues systématiques et méta-analyses retenues et analysées citent de nombreuses études primaires, en particulier au sujet de l'efficacité des vernis fluorés. Les mêmes recherches sont souvent mentionnées d'un document à l'autre.

#### **Gels fluorés**

Plusieurs documents confirment que le gel fluoré peut réduire l'incidence de la carie dentaire chez les enfants<sup>(64, 70, 71)</sup>. Sur les dents temporaires, l'utilisation d'un gel fluoré entraîne une fraction préventive du c(a)of de 20 % en fonction d'un temps de suivi variant entre un an et demi et quatre ans<sup>(64, 69)</sup>. En dentition permanente, cette utilisation se solde par une fraction préventive de 26 % à 28 % du C(A)OF selon différents temps de suivi<sup>(64, 69, 75)</sup>. Bien que des gels acidulés et neutres soient commercialisés, il n'y a aucune preuve scientifique que l'un est plus efficace que l'autre<sup>(68, 70)</sup>.

Les fractions préventives semblent indépendantes du niveau initial de la carie et de l'exposition à d'autres sources de fluorure. Elles semblent également ne pas être influencées par la méthode et la fréquence d'application ainsi que la concentration en fluorure<sup>(64)</sup>. Le bénéfice absolu du gel fluoré dépend de l'incidence de la carie anticipée dans la population cible. Lorsque l'occurrence attendue de la carie est faible, le bénéfice absolu du gel fluoré sera très faible<sup>(64, 69)</sup>. En présumant une incidence annuelle du CAOOF de 1, le nombre de faces à traiter (NNT) est de 4<sup>(75)</sup>.

#### **Mousses fluorées**

Les mousses fluorées font l'objet de peu d'études limitant les données probantes concernant leur efficacité<sup>(68, 70)</sup>. Seule une étude primaire rapporte l'efficacité de la mousse fluorée en comparaison avec celle du gel fluoré<sup>(70)</sup>. Les résultats n'indiquent toutefois aucune différence statistique significative entre ces deux produits. Ainsi, le niveau de preuves disponibles n'est pas aussi élevé en

comparaison au gel et au vernis fluorés<sup>(68)</sup>. Selon certains auteurs, cela n'invalide toutefois pas l'efficacité potentielle de la mousse fluorée pour la prévention de la carie<sup>(67, 68)</sup>.

### **Rince-bouches fluorés**

Il a été démontré que les rince-bouches fluorés sont efficaces pour réduire l'incidence de la carie dentaire<sup>(37, 71)</sup>. En dentition permanente, les études rapportent des fractions préventives du C(A)OF variant de 26 % à 29 % en fonction de différents temps de suivi<sup>(69, 72)</sup>. Par contre, les données sont insuffisantes pour permettre une analyse de l'efficacité des rince-bouches fluorés en dentition temporaire<sup>(69)</sup>.

Les fractions préventives semblent cohérentes entre différentes populations, niveaux de risque carieux et exposition à d'autres sources de fluorure<sup>(69, 72)</sup>. La fraction préventive du CAOOF est supérieure avec une intensité d'application accrue (fréquence multipliée par la concentration)<sup>(72)</sup>. L'utilisation bimensuelle d'un rince-bouche à 0,2 % de NaF (900 ppm F) semble être moins efficace que le rinçage hebdomadaire<sup>(66)</sup>. Toutefois, d'après Adair (2006), aucune association n'existe entre la fréquence d'utilisation et la fraction préventive<sup>(69)</sup>.

Les programmes de rince-bouches supervisés entraînent une réduction importante de la carie dentaire sur les dents permanentes des enfants, en particulier chez les enfants qui présentent un risque élevé de carie dentaire<sup>(37, 72)</sup>. Cette pratique est compatible avec plusieurs lignes directrices qui approuvent l'utilisation du rince-bouche fluoré chez ces enfants. Soulignons toutefois que les lignes directrices identifiées ne favorisent pas l'utilisation d'un rince-bouche fluoré pour l'ensemble de la population des enfants d'âge scolaire<sup>(77)</sup>.

Le bénéfice absolu du rince-bouche fluoré dépend évidemment de l'occurrence de la carie attendue dans la population cible. Lorsqu'elle est faible, le bénéfice absolu d'un rince-bouche fluoré sera faible<sup>(72)</sup>.

### **Vernis fluorés**

Plusieurs documents analysés démontrent que le vernis fluoré est efficace pour réduire l'incidence et arrêter la progression des lésions carieuses de l'émail des dents temporaires et permanentes<sup>(69, 71, 73, 75, 78-81)</sup>. L'ampleur des bénéfices variant, les fractions préventives s'étendent de 18 % à 64 %, selon la population, l'environnement et les temps de suivi<sup>(69-71, 73, 80, 81)</sup>. Deux de ces documents soulignent des résultats non concluants concernant l'efficacité du vernis fluoré dans leurs études primaires<sup>(69, 79)</sup>. Cependant, l'environnement cariogène buccal des sujets exposés semble être modifié, même si le développement de lésions carieuses n'est pas empêché<sup>(79)</sup>.

Les fractions préventives ne semblent pas associées au niveau de risque carieux ou à l'exposition aux autres sources de fluorure. Elles sont aussi indépendantes des caractéristiques d'application comme la prophylaxie préalable, la concentration en fluorure et la fréquence des traitements<sup>(65)</sup>. Toutefois, il est à noter que la plupart des études portent sur le vernis NaF à 5 %. Un des documents retenus a examiné le vernis au fluorure de silane à 0,9 % et conclut qu'il n'est pas efficace<sup>(75)</sup>. Mentionnons que plusieurs revues systématiques ne précisent pas si l'application du vernis se fait en milieu universitaire, en cabinet privé ou à l'école.

Généralement, deux à quatre applications annuelles sont recommandées pour prévenir la carie en dentition temporaire<sup>(37, 67, 70, 73, 79)</sup> et permanente<sup>(37, 66, 67, 70, 73)</sup>. La plupart des études ont porté sur l'application semestrielle du vernis fluoré, bien qu'un petit nombre ait évalué jusqu'à quatre applications par an<sup>(70, 80)</sup>. Il appert que quatre applications par an ne procurent pas une incidence plus



faible de carie par rapport à une application semestrielle, selon divers temps de suivi<sup>(73, 80)</sup>. Spécifions toutefois que d'après le New Zealand Guidelines Group (2009), une fréquence de moins de deux fois par an ne procure pas une protection adéquate contre la carie dentaire<sup>(70)</sup>.

Le bénéfice absolu du vernis fluoré dépend de l'incidence attendue des lésions carieuses dans la population cible. Où l'incidence attendue des lésions carieuses est faible, le bénéfice absolu du vernis fluoré sera très faible<sup>(65)</sup>.

Soulignons que les preuves de la supériorité de l'efficacité des vernis fluorés par rapport à d'autres traitements au fluorure sont limitées<sup>(66, 70, 73)</sup>.

### **Interventions topiques combinées**

L'analyse des études utilisant des combinaisons de véhicules a donné des résultats partagés<sup>(69)</sup>. Peu d'études ont été réalisées sur le sujet et elles portent principalement sur les dents permanentes<sup>(80)</sup>. Il est probable que les effets de plusieurs modalités de fluorure présentent des rendements additifs minimes<sup>(69, 80)</sup>.

Les résultats concernant l'effet supplémentaire d'un rince-bouche fluoré combiné à une autre exposition, comme un dentifrice, ne sont pas concluants<sup>(69)</sup>. En outre, les données probantes au sujet des rince-bouches fluorés proviennent surtout d'études réalisées lorsque le dentifrice fluoré était moins utilisé. Toutefois, les quelques études menées dans les années 1980 et 1990 où l'usage du dentifrice fluoré était répandu ne montrent aucune preuve d'effets de traitement plus faibles pour les rince-bouches fluorés<sup>(72)</sup>. Certaines études penchent vers un effet protecteur des rince-bouches chez ceux ayant une exposition limitée à d'autres sources de fluorure<sup>(69)</sup>.

### **Limites**

Les conclusions sur l'efficacité tirées des revues systématiques traitant du fluorure appliqué par voie topique à usage professionnel varient pour plusieurs raisons. Premièrement, il y a moins de données probantes sur l'efficacité du fluorure pour la prévention en dentition temporaire. Deuxièmement, les auteurs utilisent des critères d'inclusion variables qui sont propres à leurs objectifs de recherche. Troisièmement, chaque document portant sur des données probantes utilise différentes méthodes pour évaluer la qualité des études primaires repérées et aboutit à des combinaisons variables d'études<sup>(65)</sup>. Certains critiquent également qu'une majorité d'études primaires retenues par les revues systématiques précèdent l'utilisation répandue du dentifrice fluoré<sup>(82)</sup>. Finalement, plusieurs documents sont basés sur des études à risque élevé de biais et avec une hétérogénéité considérable<sup>(65, 69, 82)</sup>.

#### **3.2.4 ASPECTS CLINIQUES ET FAISABILITÉ ORGANISATIONNELLE**

L'objectif de l'utilisation du fluorure est de maximiser la prévention de la carie tout en minimisant les risques potentiels<sup>(66, 67)</sup>. Ainsi, selon Adair (2006), des protocoles qui optimisent le contact topique devraient être utilisés pour les traitements au fluorure chez les enfants<sup>(69)</sup>.

### **Gels et mousses fluorés**

La plupart des auteurs ne recommandent pas les gels et les mousses fluorés pour les enfants de moins de six ans<sup>(64, 68, 70)</sup>. Notons qu'en Australie ces produits ne sont pas recommandés pour des enfants de moins de 10 ans<sup>(67)</sup>. Les gels et les mousses sont généralement appliqués par un professionnel dentaire une à plusieurs fois par an. L'application se fait par l'entremise de gouttières que l'enfant doit garder dans sa bouche pendant environ quatre minutes<sup>(64, 67-70)</sup>. Une application de

fluorure d'une minute n'est pas recommandée<sup>(68)</sup>, quoique mentionnée par les manufacturiers. Selon Weyant et collaborateurs (2013), il n'y a aucun avantage à effectuer une prophylaxie préalable<sup>(75)</sup>.

Diverses procédures cliniques à propos du gel fluoré sont abordées dans les documents analysés. Le risque d'ingestion indésirable est réduit avec des gouttières bien ajustées et remplies juste assez pour couvrir les dents<sup>(69, 70)</sup>. L'enfant devrait être redressé et un éjecteur de salive devrait être placé dans sa bouche entre les gouttières pendant l'administration<sup>(67, 69, 70)</sup>. L'enfant peut se pencher légèrement vers l'avant et laisser couler l'excès de salive dans un verre<sup>(69, 70)</sup>. Après le retrait des gouttières, l'enfant doit recracher l'excès de gel ou de mousse résiduel<sup>(67, 69)</sup>. Pour optimiser l'effet du traitement, l'enfant devrait s'abstenir de manger ou de boire pendant 30 minutes après l'application<sup>(69)</sup>.

### **Rince-bouches fluorés**

En raison du risque d'ingestion, les différents auteurs des documents retenus signalent que les rince-bouches fluorés ne sont pas recommandés pour les enfants de moins de six ans<sup>(37, 66, 67, 69, 72, 74)</sup>. De plus, à propos des aspects cliniques, ces auteurs mentionnent que les préparations sans alcool doivent être privilégiées au lieu de celles contenant de l'alcool<sup>(69)</sup>. Le personnel chargé d'administrer le rince-bouche fluoré devrait être correctement formé pour exécuter ce programme. Le rinçage en milieu scolaire constitue une forme de traitement, et donc un journal de traitements devrait être tenu au sujet des dates de rinçage et de tout incident d'ingestion du rince-bouche pour chaque enfant<sup>(66)</sup>.

La procédure recommandée par les différents documents analysés consiste à rincer la bouche avec une petite quantité pendant une à deux minutes. Une solution fluorée moins concentrée est préconisée lors d'un emploi quotidien tandis qu'une solution plus concentrée est conseillée lors d'un usage hebdomadaire ou aux deux semaines<sup>(66, 72, 74)</sup>. Les temps de rinçage de moins de deux minutes sont suggérés pour les nouveaux participants au programme de rince-bouche. Cette précaution aide à éviter une ingestion excessive accidentelle de rince-bouche fluoré. Les enfants doivent attendre au moins 20 à 30 minutes après le rinçage avant de manger ou de boire<sup>(66)</sup>.

### **Vernis fluorés**

Selon les revues systématiques et méta-analyses recensées, seul le vernis fluoré NaF à 5 % est recommandé pour les enfants de moins de six ans<sup>(75)</sup>. L'avantage de ce produit est qu'il présente un risque d'ingestion plus faible que les autres produits à base de fluorure<sup>(70)</sup>. Le vernis fluoré est facilement appliqué sur les dents et il sèche relativement rapidement au contact de l'humidité<sup>(69)</sup>.

Les vernis sont réappliqués à des intervalles réguliers pour conserver leur efficacité, généralement à une fréquence d'au moins deux applications par an<sup>(69, 70)</sup>. Puisqu'aucune preuve n'appuie l'application localisée de vernis fluoré, son utilisation sur toutes les dents présentes en bouche semble appropriée. Les professionnels de la santé qui appliquent un vernis fluoré devraient suivre une formation au préalable<sup>(70)</sup>.

D'après Azarpazhooh et Main (2008), il est préférable d'utiliser des emballages à dose unique de vernis fluoré pour les enfants<sup>(73)</sup>. Le vernis dans ces emballages doit être agité vigoureusement avant l'application, afin de s'assurer que le fluorure précipité sera dissous à nouveau. L'enfant devrait s'abstenir de manger ou de boire pendant au moins 30 minutes après l'application. Il devrait également éviter de se brosser les dents jusqu'au lendemain matin après l'application du vernis<sup>(69, 70)</sup>.

Dans plusieurs documents, le vernis fluoré est rapporté comme étant facile et rapide à appliquer ainsi qu'en présentant un degré d'acceptabilité élevé<sup>(66,70)</sup>. L'Irish Oral Health Services Guideline Initiative

(2008) rapporte une étude menée auprès d'hygiénistes dentaires et de patients à propos des vernis et des gels fluorés<sup>(66)</sup>. Le vernis est jugé supérieur au gel concernant la sensibilité à l'humidité, le contrôle de l'ingestion, l'efficacité, le confort et le goût.

### **3.2.5 EFFETS INDÉSIRABLES SUR LA SANTÉ BUCCODENTAIRE ET SUR LA SANTÉ GÉNÉRALE**

L'effet de l'application de fluorure est principalement topique. Cependant, même si ces produits ne doivent pas être ingérés, de petites quantités le sont inévitablement. Cela étant dit, selon Weyant et collaborateurs (2013), les avantages du fluorure topique à usage professionnel sont supérieurs à la probabilité d'effets indésirables<sup>(75)</sup>. Ce constat ne s'applique pas aux enfants de moins de six ans pour lesquels seulement le vernis fluoré est recommandé.

La dose potentiellement toxique est définie comme la dose minimale pouvant provoquer des signes et des symptômes systémiques graves. L'ingestion de cette dose peut mettre la vie en danger et doit déclencher une consultation médicale d'urgence et, au besoin, une intervention thérapeutique. Pour le fluorure, la dose potentiellement toxique se situe à 5 mg/kg de poids corporel<sup>(83)</sup>. Des doses de fluorure comprises entre 3 et 5 mg/kg de poids corporel entraîneront une toxicité légère à modérée<sup>(84, 85)</sup>. Une dose ingérée de fluorure supérieure à 3 mg/kg de poids corporel justifie une surveillance médicale<sup>(86)</sup>.

#### **Gels et mousses fluorés**

Aucun effet indésirable sur la santé buccodentaire attribuable aux gels ou aux mousses fluorés n'a été noté dans les documents analysés. En outre, le risque de fluorose dentaire avec les traitements aux gels ou aux mousses fluorés est peu rapporté<sup>(70)</sup>. D'après l'Irish Oral Health Services Guideline Initiative (2008), la prévalence de fluorose n'augmente pas chez ceux recevant des applications quatre fois annuellement comparativement à ceux en recevant semestriellement<sup>(66)</sup>. Cependant, l'âge des enfants ayant reçu ces applications n'est pas précisé.

Il est important toutefois de souligner qu'une quantité considérable de fluorure peut être présente après l'application de gels FPA à 1,23 % (12 300 ppm F)<sup>(64, 66)</sup>. Les jeunes les recevant peuvent signaler des nausées, des vomissements, des maux de tête et des douleurs abdominales. En raison du risque d'ingestion accrue, l'utilisation de gels fluorés chez les jeunes enfants n'est généralement pas recommandée<sup>(64, 75)</sup>.

Huit millilitres de gel contiennent la dose toxique potentielle de 100 mg de fluorure pour un enfant de 20 kg. Environ 3 à 5 ml sont dispensés lors d'une application topique de gel APF. Cette dose représente une exposition potentielle de 36,9 à 61,5 mg d'ions fluorures par gouttière<sup>(64, 66)</sup>. De 2,8 % à 78 % de la dose initiale peut être retenue en bouche suivant une application de gel fluoré<sup>(65)</sup>.

Quant à la mousse fluorée, elle nécessite une plus petite quantité pour l'application que le vernis et le gel fluorés. Ainsi, elle entraîne une exposition à une quantité de fluorure inférieure et réduit le risque associé à une ingestion accidentelle<sup>(66, 68, 70)</sup>. Chez les enfants plus jeunes, le risque d'ingestion accidentelle de mousse fluorée est néanmoins un facteur important à considérer<sup>(70)</sup>.

#### **Rince-bouches fluorés**

Les documents analysés ne fournissent pas d'information sur la probabilité d'effets secondaires systémiques en réponse à l'utilisation d'un rince-bouche fluoré<sup>(69, 72)</sup>. Pareillement, aucune des revues systématiques n'a démontré de données probantes sur les effets buccodentaires indésirables possibles de l'utilisation d'un rince-bouche fluoré. De plus, aucune donnée fiable sur le risque de fluorose en lien avec l'utilisation d'un rince-bouche fluoré n'a été recensée<sup>(66)</sup>.

L'âge d'un enfant affecte son réflexe de déglutition, donc sa capacité à rincer et à recracher efficacement. Le risque d'ingestion est plus grand chez les plus jeunes enfants, avec un volume de liquide élevé et lors d'un rinçage plus long. Il existe toutefois une grande marge de sécurité pour la toxicité aiguë d'un rince-bouche NaF à 0,2 % (900 ppm F). Le volume habituel utilisé dans les programmes de rince-bouche à l'école est de 10 ml (soit 9 mg de fluorure).

### **Vernis fluorés**

Les effets néfastes dans la bouche liés à l'utilisation du vernis fluoré semblent être très rares<sup>(66, 75)</sup>. L'effet indésirable le plus répandu est la décoloration jaunâtre ou brunâtre temporaire des dents lors de l'adhésion du vernis aux surfaces dentaires. Cette condition a été éliminée avec la commercialisation récente de vernis de couleur émail<sup>(69)</sup>. Selon l'Australian Research Centre for Population Oral Health (2006)<sup>(67)</sup> et le New Zealand Guidelines Group (2009)<sup>(70)</sup>, l'application semestrielle de vernis fluorés n'est pas associée à un risque plus élevé de fluorose dentaire. Il est à noter toutefois que, dans ces documents, le groupe d'âge n'est pas précisé ni le comparateur utilisé. Une application typique nécessite de 0,2 à 0,5 ml, donnant un apport en fluorure d'environ 5 à 11 mg<sup>(69)</sup>.

L'Irish Oral Health Services Guideline Initiative (2008) a identifié trois articles rapportant des cas d'hypersensibilité<sup>(66)</sup>. La colophane est la composante du vernis citée comme étant la cause la plus probable de cet effet indésirable. Les contre-indications à l'utilisation du vernis fluoré incluent la présence de gingivite ulcéraire, de stomatite ou de sensibilité connue à la colophane. Dans des cas extrêmement rares, des crises de dyspnée sont survenues chez des enfants asthmatiques après l'application du vernis fluoré<sup>(66)</sup>.

### **3.2.6 INÉGALITÉS SOCIALES DE SANTÉ DENTAIRE**

L'effet des programmes scolaires de fluorure topique à usage professionnel sur les inégalités sociales de santé dentaire est peu étudié. Toutefois, il a été relevé par l'American Dental Association Council on Scientific Affairs (2006) que l'utilisation du vernis fluoré en santé publique pourrait maximiser son accès aux enfants à risque élevé de carie dentaire, et ce, en rejoignant des enfants qui autrement ne consulteraient pas en cabinet privé<sup>(68)</sup>. Il est logique de penser que cette réalité s'applique à l'ensemble des programmes scolaires de fluorure topique à usage professionnel.

#### **Résumé concernant le fluorure topique à usage professionnel**

Globalement, l'efficacité de l'utilisation du fluorure topique à usage professionnel pour la prévention de la carie chez les enfants du primaire à risque élevé est démontrée. Ainsi :

- L'utilisation de vernis fluoré est une meilleure pratique de prévention de la carie chez les enfants de tout âge en milieu scolaire.
- L'utilisation de gel et de rince-bouche fluorés est une meilleure pratique de prévention de la carie chez les enfants de six ans et plus en milieu scolaire.
- Comme il existe un potentiel plus élevé de dépasser la dose provoquant un effet potentiellement toxique, la prudence est de mise avec l'utilisation de gel fluoré en milieu scolaire, en particulier chez les enfants de plus faible poids.
- Il existe une preuve suffisante au sujet d'une fréquence d'application de gel ou de vernis fluoré d'au moins deux fois par année en milieu scolaire.
- Il existe une preuve insuffisante au sujet de l'utilisation de mousse fluorée.

### 3.3 Counseling sur le brossage des dents, l'utilisation de la soie dentaire et la réduction de la consommation d'aliments cariogènes

Le counseling est décrit comme étant l'ensemble des interventions réalisées par les cliniciens ou autres professionnels pour aider les patients à adopter ou à maintenir des comportements démontrés bénéfiques pour la santé<sup>(1)</sup>. Selon les revues systématiques retenues et analysées, le counseling sur le brossage des dents, l'utilisation de la soie dentaire et la réduction de la consommation d'aliments cariogènes se définit de différentes façons : programmes d'éducation à la santé buccodentaire<sup>(87-90)</sup>, programmes d'éducation et de promotion de la santé buccodentaire<sup>(91, 92)</sup>, interventions comportementales<sup>(93, 94)</sup> ou stratégies de prévention de la carie dentaire<sup>(76)</sup>.

#### 3.3.1 POPULATIONS VISÉES

Dans le PNSP 2015-2025, le counseling en santé buccodentaire porte sur le brossage des dents, l'utilisation de la soie dentaire et la réduction de la consommation d'aliments cariogènes<sup>(8)</sup>. Il est exécuté dans le cadre des SPI aux enfants à risque élevé de carie dentaire, de la maternelle à la 2<sup>e</sup> année du primaire. Tous les documents analysés dans cette revue de littérature concernent le counseling réalisé auprès d'élèves du primaire en milieu scolaire.

#### 3.3.2 EFFICACITÉ AUX NIVEAUX INDIVIDUEL ET POPULATIONNEL ET FAISABILITÉ ORGANISATIONNELLE

Au sujet de l'efficacité du counseling réalisé à l'école primaire à prévenir la carie dentaire, 128 articles primaires sont cités dans les 9 revues systématiques retenues par la recherche documentaire. Toutefois, une même recherche est citée dans quatre revues systématiques différentes, 7 dans trois revues systématiques, 14 dans deux revues systématiques et donc 75 autres dans une seule revue systématique.

Des 9 revues systématiques retenues, une seule a pu procéder à une méta-analyse concernant l'efficacité des interventions sur les changements de comportement afin de prévenir la carie dentaire<sup>(93)</sup>. Les résultats rapportent une fraction préventive de la carie dentaire non significative de 0,65 (IC 95 % : 0,12-1,18). Les auteurs de la revue systématique demandent d'interpréter ces résultats avec prudence, vu la présence de peu de données et en plus d'un risque de biais incertain. Toutes les autres revues systématiques n'ont pas procédé à des calculs de méta-analyse.

Les résultats de ces revues systématiques sont contradictoires. Sur 15 études retenues par Skeie et Klock (2018), 10 ont démontré que le counseling est efficace à prévenir la carie dentaire, trois chez un sous-groupe seulement et deux qu'il est non efficace<sup>(76)</sup>. À partir de trois études, Albino et Tiwari (2016) ont conclu que deux études n'ont pas établi d'effet sur la réduction de la carie dentaire, tandis que la troisième montre une réduction chez les garçons seulement<sup>(94)</sup>. De son côté, la revue systématique réalisée par l'Agence ontarienne de protection et de promotion de la santé en 2017 rapporte une réduction de nouvelles lésions carieuses et de la prévalence de la carie non traitée ainsi qu'une augmentation des obturations par rapport à la carie dentaire non traitée<sup>(89)</sup>. Enfin, Gambhir et collaborateurs (2013) ont constaté des résultats contradictoires en fonction de deux seules études primaires retenues<sup>(87)</sup>. Une a démontré une réduction significative des indices CAOD et CAOF et l'autre, non.

En plus d'évaluer l'efficacité pour prévenir la carie dentaire, les revues systématiques analysées ont démontré les résultats suivants :

- Amélioration de l'indice de plaque<sup>(92)</sup> et réduction de la plaque dentaire<sup>(87, 88, 90, 93)</sup> ;
- Amélioration de l'indice gingival<sup>(92)</sup>, mais pas d'effet sur la gingivite<sup>(90)</sup> ;
- Augmentation de l'utilisation de la soie dentaire et de la fréquence du brossage des dents<sup>(87, 89, 91, 92)</sup> ;
- Augmentation des scores de connaissance sur la santé buccodentaire<sup>(87, 89, 92)</sup> ;
- Augmentation des visites chez le dentiste<sup>(91)</sup> ;
- Amélioration des attitudes envers la santé buccodentaire<sup>(91)</sup> ;
- Amélioration des habitudes alimentaires<sup>(89)</sup>.

Malgré ces constats généralement positifs sur la santé buccodentaire, de l'avis des différents auteurs de ces revues systématiques, l'efficacité du counseling en milieu scolaire à prévenir la carie chez les enfants reste à démontrer. Les auteurs mentionnent également des besoins d'études longitudinales et de méta-analyses<sup>(92)</sup> ; d'autres études<sup>(91)</sup> ; de recherches plus approfondies avec des standards scientifiques rigoureux<sup>(88)</sup> ; d'études de longue durée<sup>(89, 90)</sup> ; d'études de qualité sur le coût-bénéfice, le coût-efficacité, l'intensité et la durée optimale des interventions et sur le niveau de l'implication parentale<sup>(93)</sup>.

### Limites

Les revues systématiques analysées présentent de nombreuses limites d'interprétation. Le counseling se faisant concomitamment avec d'autres activités préventives comme le brossage de dents supervisé à l'école<sup>(76, 90, 93, 94)</sup>, les applications de vernis fluorés, la prescription de suppléments fluorés, la consommation de xylitol et des interventions parentales<sup>(76)</sup>, la part du counseling sur les effets documentés s'avère ainsi difficile à déterminer.

Un manque d'uniformité des méthodes d'interventions et des outils utilisés pour l'éducation à la santé et le counseling limite également l'interprétation des résultats et la comparaison entre les études retenues par les revues systématiques. En voici des exemples : leçons magistrales, jeux vidéo, calendrier de brossage, discussion en groupes, comprimés révélateurs de plaque dentaire, aides audiovisuelles, affiches, dépliants, présentations PowerPoint, casse-têtes, marionnettes, dessins, jeux de rôles, entretien motivationnel auprès des mères ou des parents<sup>(87-93)</sup>. Mentionnons qu'en aucun cas, la technique d'entretien motivationnel ne fut étudiée chez les enfants du primaire en milieu scolaire.

Par ailleurs, les durées de suivi sont généralement courtes et varient énormément : moins de 2 ans<sup>(92, 93)</sup> ; de 7 jours à 3,4 ans<sup>(88)</sup> ; de 3 mois à 5 ans<sup>(94)</sup> ; de 6 mois à 18 mois<sup>(89)</sup> ; 3 mois<sup>(91)</sup> ; de 6 mois à 6 ans<sup>(76)</sup> et de 1 an à 4 ans<sup>(90)</sup>. Cet aspect réduit considérablement les données sur l'efficacité à moyen et long termes.

Finalement, les recherches recensées par les neuf revues systématiques se sont déroulées dans de nombreux pays avec des différences au niveau des habitudes alimentaires, de la prévalence des maladies buccodentaires ainsi que du contenu et des fréquences des interventions. Par conséquent, la généralisation des résultats à la société québécoise s'avère fort difficile.

### 3.3.3 EFFETS INDÉSIRABLES SUR LA SANTÉ BUCCODENTAIRE ET LA SANTÉ GÉNÉRALE, ET INÉGALITÉS SOCIALES DE SANTÉ DENTAIRE

La présente revue de littérature n'a pas permis de documenter les effets indésirables sur la santé buccodentaire et générale ni les inégalités sociales de santé dentaire en lien avec le counseling en milieu scolaire sur le brossage des dents, l'utilisation de la soie dentaire et la réduction de la consommation d'aliments cariogènes.

#### **Résumé concernant le counseling sur le brossage des dents, l'utilisation de la soie dentaire et la réduction de la consommation d'aliments cariogènes**

Globalement, l'efficacité du counseling sur le brossage des dents, l'utilisation de la soie dentaire et la réduction de la consommation d'aliments cariogènes pour la prévention de la carie réalisée auprès des enfants du primaire à risque élevé n'est pas démontrée. Ainsi :

- Il existe une preuve insuffisante de l'efficacité pour la prévention de la carie des interventions rendues en milieu scolaire visant les changements de comportements reliés au brossage des dents, à l'utilisation de la soie dentaire et à la réduction de la consommation d'aliments cariogènes.
- Ces mêmes interventions de counseling pourraient augmenter les connaissances en lien avec la santé buccodentaire et améliorer les pratiques d'hygiène.





## 4 Discussion

Cette revue de littérature recense et décrit les meilleures pratiques ainsi que les pratiques prometteuses concernant l'application d'agents de scellement dentaire, l'utilisation professionnelle du fluorure topique et le counseling sur le brossage des dents, l'utilisation de la soie dentaire et la réduction de la consommation d'aliments cariogènes. L'objectif est d'éclairer les décisions ministérielles quant au cadre de référence qui viendra soutenir la mise en œuvre des activités de santé dentaire publique inscrites dans le PNSP 2015-2025.

### 4.1 Limites et forces

---

Il est important de souligner quelques limites méthodologiques. D'abord, il est possible que les mots-clés utilisés dans la recherche documentaire n'aient pas permis de relever tous les documents pertinents. De la même façon, restreindre la recherche aux activités du PNSP 2015-2025 a pu faire en sorte d'exclure des pratiques en émergence. Mentionnons également que la recherche bibliographique, réalisée par un seul membre de l'équipe, n'a pas fait l'objet d'une vérification par une autre personne, tout comme l'analyse de chacun des documents admissibles qui ont été distribués entre les membres de l'équipe. Ensuite, le choix de ne conserver que les revues systématiques, les méta-analyses ou les documents basés sur les données probantes peut avoir privé la recension de certaines études qui auraient pu apporter un éclairage intéressant. En effet, les pratiques de santé dentaire publique sont souvent évaluées à l'aide de données issues d'études observationnelles dont le niveau de preuves scientifiques est jugé plus faible que celui des études cliniques randomisées. Par conséquent, il arrive que les revues systématiques et les méta-analyses les excluent. Bien que ces études cliniques randomisées soient considérées comme produisant les meilleures preuves scientifiques dans l'évaluation des pratiques liées à la santé, elles peuvent ne pas se prêter à l'évaluation de certaines interventions de santé dentaire publique, notamment en raison des coûts de telles études ou de considérations éthiques<sup>(95)</sup>.

En guise de dernière limite, soulignons que la carie dentaire est une maladie multifactorielle avec plusieurs facteurs de risque et de protection plus ou moins présents selon les différentes populations étudiées. Comme plusieurs recherches ont été réalisées dans d'autres pays, la généralisation de leurs résultats au contexte québécois peut être parfois complexe.

Malgré l'existence de ces limites, la présente revue de littérature s'est basée sur une méthodologie rigoureuse permettant de résumer les connaissances scientifiques actuelles de façon satisfaisante sur les meilleures pratiques et les pratiques prometteuses en lien avec les services dentaires préventifs offerts au Québec en milieu scolaire. Ainsi, certains constats, reposant sur les meilleures preuves scientifiques, peuvent être dégagés afin de guider les activités en santé dentaire publique réalisées dans les écoles québécoises auprès des jeunes.

### 4.2 Constats

---

Premièrement, les données témoignent de l'efficacité des agents de scellement dentaire pour la prévention de la carie sur les faces des puits et fissures des dents permanentes à risque chez les jeunes du primaire et du secondaire. Ainsi :

- L'application d'agents de scellement dentaire à base de résine ou de verre ionomère est une meilleure pratique de prévention primaire et secondaire de la carie des puits et fissures en milieu scolaire.

- L'application d'agents de scellement dentaire à base de résine ou de verre ionomère est une pratique prometteuse comme mesure intérimaire ou thérapeutique de la carie évidente des puits et fissures en milieu scolaire.
- Il existe une preuve insuffisante au sujet de l'application d'agents de scellement dentaire pour la prévention de la carie sur les faces des puits et fissures des dents temporaires en milieu scolaire.
- Il existe une preuve insuffisante au sujet de l'utilisation de matériaux hybrides ou de céramique modifiée.
- Il existe une preuve insuffisante au sujet du scellement des lésions non évidentes des faces lisses proximales.

Deuxièmement, en ce qui concerne l'utilisation du fluorure topique à usage professionnel, son efficacité pour la prévention de la carie chez les enfants du primaire à risque élevé est démontrée. Ainsi :

- L'utilisation de vernis fluoré est une meilleure pratique de prévention de la carie chez les enfants de tout âge en milieu scolaire.
- L'utilisation de gel et de rince-bouche fluorés est une meilleure pratique de prévention de la carie chez les enfants de six ans et plus en milieu scolaire.
- Comme il existe un potentiel plus élevé de dépasser la dose provoquant un effet potentiellement toxique, la prudence est de mise avec l'utilisation de gel fluoré en milieu scolaire, en particulier chez les enfants de plus faible poids.
- Il existe une preuve suffisante au sujet d'une fréquence d'application de gel ou de vernis fluoré d'au moins deux fois par année en milieu scolaire.
- Il existe une preuve insuffisante au sujet de l'utilisation de mousse fluorée.

Troisièmement, au sujet de l'efficacité du counseling sur le brossage des dents, l'utilisation de la soie dentaire et la réduction de la consommation d'aliments cariogènes pour la prévention de la carie réalisée auprès des enfants du primaire à risque élevé, les données révèlent qu'elle n'est pas démontrée. Ainsi :

- Il existe une preuve insuffisante de l'efficacité pour la prévention de la carie des interventions rendues en milieu scolaire visant les changements de comportements liés au brossage des dents, à l'utilisation de la soie dentaire et à la réduction de la consommation d'aliments cariogènes.
- Ces mêmes interventions de counseling pourraient augmenter les connaissances en lien avec la santé buccodentaire et améliorer les pratiques d'hygiène.

Il est important de préciser que les résultats de recherches portant sur d'autres pratiques préventives de la carie dentaire sont présents dans la littérature scientifique. Par exemple, différents produits à base de xylitol, des applications de chlorhexidine topique ou des dispositifs à libération lente de fluorure sont mentionnées et, pour certains, lors d'utilisation en milieu scolaire<sup>(96-100)</sup>. Cependant, elles ne faisaient pas partie du mandat de cette revue de littérature et n'ont donc pas été évaluées.

## 5 Conclusion

Ce document présente une revue de la littérature scientifique à jour sur les meilleures pratiques et les pratiques prometteuses en lien avec les services dentaires préventifs déployés en milieu scolaire inscrits au PNSP 2015-2025. Au total, 81 documents basés sur les données probantes parus entre 2005 et 2018 soutiennent les constats dégagés.

Ce travail a permis de synthétiser les connaissances au sujet de l'application d'agents de scellement dentaire, de l'utilisation du fluorure topique à usage professionnel ainsi que du counseling sur le brossage des dents, l'utilisation de la soie dentaire et la réduction de la consommation d'aliments cariogènes.

Par-dessus tout, il appert qu'en termes d'efficacité à prévenir la carie sur les faces des puits et fissures des dents permanentes à risque chez les jeunes du primaire et du secondaire, l'important est de procéder au scellement de ces faces, peu importe le matériau qu'il soit à base de résine ou de verre ionomère. Ce constat prévaut pour la prévention primaire et secondaire. En ce qui concerne les enfants du primaire à risque élevé de carie, le vernis fluoré est indiqué chez les enfants de tout âge, tandis que le gel et le rince-bouche fluorés le sont chez les enfants de six ans et plus. Toutefois, les connaissances scientifiques actuelles ne permettent pas de confirmer, quant au counseling, l'efficacité pour la prévention de la carie des interventions visant les changements de comportements reliés au brossage des dents, à l'utilisation de la soie dentaire et à la réduction de la consommation d'aliments cariogènes chez les enfants du primaire à risque élevé de carie.



## 6 Références

- (1) WHITLOCK, E. P., C. T. ORLEANS, N. PENDER et J. ALLAN (2002). « Evaluating primary care behavioral counseling interventions: an evidence-based approach », *American Journal of Preventive Medicine*, vol. 22, n° 4, p. 267-284.
- (2) COCHRANE FRANCE. *Glossaire Cochrane*, [en ligne], < <https://france.cochrane.org/lexique> > (consulté le 14 décembre 2018).
- (3) ASSOCIATION DES FACULTÉS DE MÉDECINE DU CANADA (2018). *AFMC Notions de santé des populations. Un cybermanuel sur les concepts de santé publique à l'usage des cliniciens*, [en ligne], 3<sup>e</sup> édition, Ottawa, < <https://phprimer.afmc.ca/fr/> > (consulté le 7 novembre 2018).
- (4) UNIVERSITÉ D'OTTAWA. *La Société, l'Individu, et la Médecine. Santé publique et médecine préventive*, [en ligne], < [https://www.med.uottawa.ca/sim/data/Pub\\_Sante\\_Publique\\_Prevention\\_f.htm#med\\_prev](https://www.med.uottawa.ca/sim/data/Pub_Sante_Publique_Prevention_f.htm#med_prev) > (consulté le 10 avril 2019).
- (5) BRODEUR, J.-M., M. OLIVIER, M. BENIGERI, C. BEDOS et S. WILLIAMSON (2001). *Étude 1998-1999 sur la santé buccodentaire des élèves québécois de 5-6 ans et de 7-8 ans*, Québec, Ministère de la Santé et des Services sociaux. Direction générale de la santé publique.
- (6) GALARNEAU, C., S. ARPIN, V. BOITEAU, M.-A. DUBÉ, D. HAMEL et N. WASSEF (2018). *Étude clinique sur l'état de santé buccodentaire des élèves québécois du primaire 2012-2013 (ÉCSBQ) — rapport national. 2<sup>e</sup> édition*. Montréal, Institut national de santé publique du Québec.
- (7) BRODEUR, J. M., M. OLIVIER, M. PAYETTE, M. BENIGERI, S. WILLIAMSON et C. BEDOS (1999). *Étude 1996-1997 sur la santé buccodentaire des élèves québécois de 11-12 et 13-14 ans*, Québec, Ministère de la Santé et des Services sociaux. Direction générale de la santé publique.
- (8) MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX (2015). *Programme national de santé publique 2015-2025*, Québec, Direction des communications du ministère de la Santé et des Services sociaux.
- (9) DIRECTION GÉNÉRALE DE LA SANTÉ PUBLIQUE (2006). *Plan d'action de santé dentaire publique 2005-2012*, Québec, Santé et services sociaux Québec.
- (10) Données internes provenant du système d'information sur la clientèle et les services des Centres de santé et de services sociaux (I-CLSC) volet services dentaires préventifs.
- (11) BERTRAND, É., É. DIONNE et B. LAPORTE (2016). *Rapport d'évaluation. Plan d'action de santé dentaire publique du Québec 2005-2015*, Québec, Ministère de la Santé et des Services sociaux. Direction générale de la santé publique.
- (12) AGENCE DE LA SANTÉ PUBLIQUE DU CANADA (2011). *Le portail canadien des pratiques exemplaires — PCPE*, [en ligne], < <https://cbpp-pcpe.phac-aspc.gc.ca/fr/> > (consulté le 11 juillet 2018).
- (13) SIMPSON, A., C. BEAUCAGE et Y. BONNIER VIGER (2009). *Épidémiologie appliquée. Une initiation à la lecture critique de la littérature en sciences de la santé*, 2<sup>e</sup> édition, Montréal, G. Morin, Chenelière éducation.
- (14) ASSOCIATION OF STATE & TERRITORIAL DENTAL DIRECTORS (ASTDD) (2017). *Best Practice Approach: School-based Dental Sealant Programs*, [en ligne], < <https://www.astdd.org/docs/sealant-bpar-update-11-2017-final.pdf> > (consulté le 10 octobre 2018).
- (15) REEVES, A., F. CHIAPPELLI et O. S. CAJULIS (2006). « Evidence-based recommendations for the use of sealants », *Journal of the California Dental Association*, vol. 34, n° 7, p. 540-546.
- (16) AHOVUO-SALORANTA, A., H. FORSS, T. WALSH, A. NORDBLAD, M. MÄKELÄ et H. V. WORTHINGTON (2017). « Pit and fissure sealants for preventing dental decay in permanent teeth », *Cochrane Database of Systematic Reviews*.

- (17) HAUTE AUTORITÉ DE SANTÉ (HAS) (2005). *Appréciation du risque carieux et indications du scellement prophylactique des sillons des premières et deuxième molaires permanentes chez les sujets de moins de 18 ans, Argumentaire*, Saint-Denis La Plaine, Haute Autorité de santé, [en ligne], < [https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/Puits\\_Sillons\\_rap.pdf](https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/Puits_Sillons_rap.pdf) > (consulté le 10 octobre 2018).
- (18) BEIRUTI, N., J. E. FRENCKEN, M. A. VAN 'T HOF et W. H. VAN PALENSTEIN HELDERMAN (2006). « Caries-preventive effect of resin-based and glass ionomer sealants over time: a systematic review », *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, vol. 34, n° 6, p. 403-409.
- (19) AZARPAZHOOH, A., et P. A. MAIN (2008). « Pit and fissure sealants in the prevention of dental caries in children and adolescents: a systematic review », *Journal (Canadian Dental Association)*, vol. 74, n° 2, p. 171-177.
- (20) BEAUCHAMP, J., P. W. CAUFIELD, J. J. CRALL, K. DONLY, R. FEIGAL, B. GOOCH, A. ISMAIL, W. KOHN, M. SIEGAL, R. SIMONSEN et AMERICAN DENTAL ASSOCIATION COUNCIL ON SCIENTIFIC AFFAIRS (2008). « Evidence-based clinical recommendations for the use of pit-and-fissure sealants: a report of the American Dental Association Council on Scientific Affairs », *Journal of the American Dental Association*, vol. 139, n° 3, p. 257-268.
- (21) IRISH ORAL HEALTH SERVICES GUIDELINE INITIATIVE (2010). *Pit and fissure sealants: Evidence-based guidance on the use of sealants for the prevention and management of pit and fissure caries*, [en ligne], < [https://www.dentalhealth.ie/download/pdf/fs\\_guideline\\_online\\_final\\_v\\_2.pdf](https://www.dentalhealth.ie/download/pdf/fs_guideline_online_final_v_2.pdf) > (consulté le 8 octobre 2018).
- (22) CONDÒ, R., A. CIOFFI, A. RICCIO, M. TOTINO, S. G. CONDÒ et L. CERRONI (2013). « Sealants in dentistry: a systematic review of the literature », *ORAL & implantology*, vol. 6, n° 3, p. 67-74.
- (23) TINANOFF, N., J. A. COLL, V. DHAR, W. R. MAAS, S. CHHIBBER et L. ZOKAEI (2015). « Evidence-based Update of Pediatric Dental Restorative Procedures: Preventive Strategies », *The Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, vol. 39, n° 3, p. 193-197.
- (24) WRIGHT, J. T., J. J. CRALL, M. FONTANA, E. J. GILLETTE, B. B. NOVÝ, V. DHAR, K. DONLY, E. R. HEWLETT, R. B. QUINONEZ, J. CHAFFIN, M. CRESPIAN, T. IAFOLLA, M. D. SIEGAL, M. P. TAMPI, L. GRAHAM, C. ESTRICH et A. CARRASCO-LABRA (2016). « Evidence-based clinical practice guideline for the use of pit-and-fissure sealants: A report of the American Dental Association and the American Academy of Pediatric Dentistry », *Journal of the American Dental Association*, vol. 147, n° 8, p. 672-682.e12.
- (25) BAGHERIAN, A., et A. S. SHIRAZ (2018). « Flowable composite as fissure sealing material? A systematic review and meta-analysis », *British Dental Journal*, vol. 224, n° 2, p. 92-97.
- (26) MULLER-BOLLA, M., L. LUPI-PÉGURIER, C. TARDIEU, A. M. VELLY et C. AN TOMARCHI (2006). « Retention of resin-based pit and fissure sealants: A systematic review », *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, vol. 34, n° 5, p. 321-336.
- (27) DORRI, M., S. M. DUNNE, T. WALSH et F. SCHWENDICKE (2015). « Micro-invasive interventions for managing proximal dental decay in primary and permanent teeth », *Cochrane Database of Systematic Reviews*.
- (28) VAN 'T HOF, M. A., J. E. FRENCKEN, W. H. VAN PALENSTEIN HELDERMAN et C. J. HOLMGREN (2006). « The atraumatic restorative treatment (ART) approach for managing dental caries: a meta-analysis », *International Dental Journal*, vol. 56, n° 6, p. 345-351.
- (29) YENGOPAL, V., S. MICKENAUTSCH, A. C. BEZERRA et S. C. LEAL (2009). « Caries-preventive effect of glass ionomer and resin-based fissure sealants on permanent teeth: a meta analysis », *Journal of Oral Science*, vol. 51, n° 3, p. 373-382.
- (30) YENGOPAL, V., et S. MICKENAUTSCH (2010). « Resin-modified glass-ionomer cements versus resin-based materials as fissure sealants: a meta-analysis of clinical trials », *European Archives of Paediatric Dentistry: Official Journal of the European Academy of Paediatric Dentistry*, vol. 11, n° 1, p. 18-25.

- (31) MICKENAUTSCH, S., et V. YENGOPAL (2011). « Caries-preventive effect of glass ionomer and resin-based fissure sealants on permanent teeth: An update of systematic review evidence », *BMC research notes*, vol. 4, p. 22.
- (32) MICKENAUTSCH, S., et V. YENGOPAL (2016). « Caries-Preventive Effect of High-Viscosity Glass Ionomer and Resin-Based Fissure Sealants on Permanent Teeth: A Systematic Review of Clinical Trials », *PLoS One*, vol. 11, n° 1, p. e0146512.
- (33) ALIREZAEI, M., A. BAGHERIAN et A. S. SHIRAZI (2018). « Glass ionomer cements as fissure sealing materials: yes or no?: A systematic review and meta-analysis », *The Journal of the American Dental Association*, vol. 149, n° 7, p. 640-649.e9.
- (34) AHOVUO-SALORANTA, A., H. FORSS, A. HIIRI, A. NORDBLAD et M. MÄKELÄ (2016). « Pit and fissure sealants versus fluoride varnishes for preventing dental decay in the permanent teeth of children and adolescents (Review) », dans *Cochrane Database of Systematic Reviews*.
- (35) RAMAMURTHY, P., A. RATH, P. SIDHU, B. FERNANDES, S. NETTEM, K. MUTTALIB, P. A. FEE, C. ZAROR et T. WALSH (2018). « Sealants for preventing dental caries in primary teeth », *Cochrane Database of Systematic Reviews*.
- (36) GOOCH, B. F., S. O. GRIFFIN, S. K. GRAY, W. G. KOHN, R. G. ROZIER, M. SIEGAL, M. FONTANA, D. BRUNSON, N. CARTER, D. K. CURTIS, K. J. DONLY, H. HAERING, L. F. HILL, H. P. HINSON, J. KUMAR, L. LAMPIRIS, M. MALLATT, D. M. MEYER, W. R. MILLER, S. M. SANZI-SCHAEDEL, R. SIMONSEN, B. I. TRUMAN, D. T. ZERO et CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (2009). « Preventing dental caries through school-based sealant programs: updated recommendations and reviews of evidence », *Journal of the American Dental Association*, vol. 140, n° 11, p. 1356-1365.
- (37) POPULATION AND PUBLIC HEALTH, BC MINISTRY OF HEALTH (2014). *Evidence Review: Dental Health*, British Columbia, Population and Public Health, Ministry of Health, [en ligne], < [https://www2.gov.bc.ca/assets/gov/health/about-bc-s-health-care-system/public-health/maternal-child-and-family-health/dental\\_health\\_evidence\\_review.pdf](https://www2.gov.bc.ca/assets/gov/health/about-bc-s-health-care-system/public-health/maternal-child-and-family-health/dental_health_evidence_review.pdf) > (consulté le 8 octobre 2018).
- (38) MICKENAUTSCH, S., et V. YENGOPAL (2013). « Validity of sealant retention as surrogate for caries prevention--a systematic review », *PLoS One*, vol. 8, n° 10, p. e77103.
- (39) GRIFFIN, S. O., E. OONG, W. KOHN, B. VIDAKOVIC, B. GOOCH, CDC DENTAL SEALANT SYSTEMATIC REVIEW WORK GROUP, J. BADER, J. CLARKSON, M. FONTANA, D. MEYER, R. G. ROZIER, J. A. WEINTRAUB et D. T. ZERO (2008). « The Effectiveness of Sealants in Managing Caries Lesions », *J Dent Res*, vol. 87, n° 2, p. 169-74.
- (40) KÜHNISCH, J., U. MANSMANN, R. HEINRICH-WELTZIEN et R. HICKEL (2012). « Longevity of materials for pit and fissure sealing--results from a meta-analysis », *Dental Materials: Official Publication of the Academy of Dental Materials*, vol. 28, n° 3, p. 298-303.
- (41) AMMARI, M. M., V. M. SOVIERO, T. K. DA SILVA FIDALGO, M. LENZI, D. M. T. P. FERREIRA, C. T. MATTOS, I. P. R. DE SOUZA et L. C. MAIA (2014). « Is non-cavitated proximal lesion sealing an effective method for caries control in primary and permanent teeth? A systematic review and meta-analysis », *Journal of Dentistry*, vol. 42, n° 10, p. 1217-1227.
- (42) CANADIAN AGENCY FOR DRUGS AND TECHNOLOGIES IN HEALTH (2016). *Dental Sealants and Preventive Resins for Caries Prevention: A Review of the Clinical Effectiveness, Cost-effectiveness and Guidelines*, [en ligne], Ottawa, < <https://www.cadth.ca/sites/default/files/pdf/htis/2016/RC0816%20Dental%20Sealants%20Final.pdf> > (consulté le 9 octobre 2018).
- (43) COMMUNITY PREVENTIVE SERVICES TASK FORCE (2016). *Oral Health: Preventing Dental Caries, School-Based Dental Sealant Delivery Programs*, The Community Guide, [en ligne], < [https://www.thecommunityguide.org/sites/default/files/assets/Oral-Health-Caries-School-based-Sealants\\_0.pdf](https://www.thecommunityguide.org/sites/default/files/assets/Oral-Health-Caries-School-based-Sealants_0.pdf) > (consulté le 11 octobre 2018).

- (44) WRIGHT, J. T., M. P. TAMPI, L. GRAHAM, C. ESTRICH, J. J. CRALL, M. FONTANA, E. J. GILLETTE, B. B. NOVÝ, V. DHAR, K. DONLY, E. R. HEWLETT, R. B. QUINONEZ, J. CHAFFIN, M. CRESPIAN, T. IAFOLLA, M. D. SIEGAL et A. CARRASCO-LABRA (2016). « Sealants for preventing and arresting pit-and-fissure occlusal caries in primary and permanent molars: A systematic review of randomized controlled trials-a report of the American Dental Association and the American Academy of Pediatric Dentistry », *Journal of the American Dental Association*, vol. 147, n° 8, p. 631-645.e18.
- (45) DE AMORIM, R. G., S. C. LEAL et J. E. FRENCKEN (2012). « Survival of atraumatic restorative treatment (ART) sealants and restorations: a meta-analysis », *Clinical Oral Investigations*, vol. 16, n° 2, p. 429-441.
- (46) DE AMORIM, R. G., J. E. FRENCKEN, D. P. RAGGIO, X. CHEN, X. HU et S. C. LEAL (2018). « Survival percentages of atraumatic restorative treatment (ART) restorations and sealants in posterior teeth: an updated systematic review and meta-analysis », *Clinical Oral Investigations*, vol. 22, n° 8, p. 2703-2725.
- (47) OONG, E. M., S. O. GRIFFIN, W. G. KOHN, B. F. GOOCH et P. W. CAUFIELD (2008). « The effect of dental sealants on bacteria levels in caries lesions: a review of the evidence », *Journal of the American Dental Association*, vol. 139, n° 3, p. 271-278; quiz 357-358.
- (48) HOU, J., Y. GU, L. ZHU, Y. HU, M. SUN et H. XUE (2017). « Systemic review of the prevention of pit and fissure caries of permanent molars by resin sealants in children in China », *Journal of Investigative and Clinical Dentistry*, vol. 8, n° 1.
- (49) ALIREZAEI, M., A. BAGHERIAN et A. SARRAF SHIRAZI (2018). « Glass ionomer cements as fissure sealing materials: yes or no?: A systematic review and meta-analysis », *Journal of the American Dental Association*, vol. 149, n° 7, p. 640-649.e9.
- (50) CRALL, J. J., et K. J. DONLY (avril 2015). « Dental sealants guidelines development: 2002-2014 », *Pediatric Dentistry*, vol. 37, n° 2, p. 111-115.
- (51) BADER, J. D., et D. A. SHUGARS (2006). « The evidence supporting alternative management strategies for early occlusal caries and suspected occlusal dentinal caries », *The Journal of Evidence-Based Dental Practice*, vol. 6, n° 1, p. 91-100.
- (52) DE ASSUNÇÃO, I. V., G. de F. A. DA COSTA et B. C. D. BORGES (2014). « Systematic review of noninvasive treatments to arrest dentin non-cavitated caries lesions », *World Journal of Clinical Cases*, vol. 2, n° 5, p. 137-141.
- (53) SCHWENDICKE, F., A. M. JÄGER, S. PARIS, L. Y. HSU et Y. K. TU (2015). « Treating pit-and-fissure caries: a systematic review and network meta-analysis », *Journal of Dental Research*, vol. 94, n° 4, p. 522-533.
- (54) PAPAGEORGIOU, S. N., D. DIMITRAKI, N. KOTSANOS, K. BEKES et H. VAN WAES (2017). « Performance of pit and fissure sealants according to tooth characteristics: A systematic review and meta-analysis », *Journal of Dentistry*, vol. 66, p. 8-17.
- (55) FONTANA, M., D. T. ZERO, E. D. BELTRÁN-AGUILAR et S. K. GRAY (2010). « Techniques for assessing tooth surfaces in school-based sealant programs », *Journal of the American Dental Association*, vol. 141, n° 7, p. 854-860.
- (56) BAGHERIAN, A., et A. SARRAF SHIRAZI (2016). « Preparation before acid etching in fissure sealant therapy: yes or no?: A systematic review and meta-analysis », *Journal of the American Dental Association*, vol. 147, n° 12, p. 943-951.
- (57) BAGHERIAN, A., A. SARRAF SHIRAZI et R. SADEGHI (2016). « Adhesive systems under fissure sealants: yes or no?: A systematic review and meta-analysis », *Journal of the American Dental Association*, vol. 147, n° 6, p. 446-456.



- (58) GRIFFIN, S. O., K. JONES, S. K. GRAY, D. M. MALVITZ et B. F. GOOCH (2008). « Exploring four-handed delivery and retention of resin-based sealants », *Journal of the American Dental Association*, vol. 139, n° 3, p. 281-289; quiz 358.
- (59) GRIFFIN, S. O., S. K. GRAY, D. M. MALVITZ et B. F. GOOCH (2009). « Caries risk in formerly sealed teeth », *Journal of the American Dental Association*, vol. 140, n° 4, p. 415-423.
- (60) FLEISCH, A. F., P. E. SHEFFIELD, C. CHINN, B. L. EDELSTEIN et P. J. LANDRIGAN (2010). « Bisphenol A and related compounds in dental materials », *Pediatrics*, vol. 126, n° 4, p. 760-768.
- (61) AZARPAZHOOH, A., et P. A. MAIN (2008). « Is there a risk of harm or toxicity in the placement of pit and fissure sealant materials? A systematic review », *Journal (Canadian Dental Association)*, vol. 74, n° 2, p. 179-183.
- (62) KLOUKOS, D., N. PANDIS et T. ELIADES (2013). « In vivo bisphenol-a release from dental pit and fissure sealants: a systematic review », *Journal of Dentistry*, vol. 41, n° 8, p. 659-667.
- (63) SYED, M., R. CHOPRA et V. SACHDEV (2015). « Allergic Reactions to Dental Materials-A Systematic Review », *Journal of clinical and diagnostic research: JCDDR*, vol. 9, n° 10, p. ZE04-09.
- (64) MARINHO, V. C., H. V. WORTHINGTON, T. WALSH et L. Y. CHONG (2015). « Fluoride gels for preventing dental caries in children and adolescents (Review) », dans *Cochrane Database of Systematic Reviews*.
- (65) MARINHO, V. C. C., H. V. WORTHINGTON, T. WALSH et J. E. CLARKSON (2013). « Fluoride varnishes for preventing dental caries in children and adolescents », *Cochrane Database of Systematic Reviews*.
- (66) IRISH ORAL HEALTH SERVICES GUIDELINE INITIATIVE (2008). *Topical Fluorides: Evidence-based guidance on the use of topical fluorides for caries prevention in children and adolescents in Ireland*, [en ligne], < [https://www.dentalhealth.ie/download/pdf/short\\_topf\\_finaleb.pdf](https://www.dentalhealth.ie/download/pdf/short_topf_finaleb.pdf) > (consulté le 20 août 2018).
- (67) AUSTRALIAN RESEARCH CENTRE FOR POPULATION ORAL HEALTH (2006). « The use of fluorides in Australia: guidelines », *Australian Dental Journal*, vol. 51, n° 2, p. 195-199.
- (68) AMERICAN DENTAL ASSOCIATION COUNCIL ON SCIENTIFIC AFFAIRS (2006). « Professionally applied topical fluoride: evidence-based clinical recommendations », *Journal of the American Dental Association*, vol. 137, n° 8, p. 1151-1159.
- (69) ADAIR, S. M. (2006). « Evidence-based use of fluoride in contemporary pediatric dental practice », *Pediatric Dentistry*, vol. 28, n° 2, p. 133-142; discussion 192-198.
- (70) NEW ZEALAND GUIDELINES GROUP (2009). *Guidelines for the use of fluorides*, Wellington, New Zealand Ministry of Health, [en ligne], < <https://www.health.govt.nz/system/files/documents/publications/guidelines-for-the-use-of-fluoride-nov09.pdf> > (consulté le 21 août 2018).
- (71) AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRIC DENTISTRY (2016). « Guideline on Fluoride Therapy », *Pediatric Dentistry*, vol. 38, n° 6, p. 181-184.
- (72) MARINHO, V. C., L. Y. CHONG, H. V. WORTHINGTON et T. WALSH (2016). « Fluoride mouthrinses for preventing dental caries in children and adolescents (Review) », dans *Cochrane Database of Systematic Reviews*.
- (73) AZARPAZHOOH, A., et P. A. MAIN (2008). « Fluoride varnish in the prevention of dental caries in children and adolescents: a systematic review », *Journal (Canadian Dental Association)*, vol. 74, n° 1, p. 73-79.
- (74) CAREY, C. M. (2014). « Focus on fluorides: update on the use of fluoride for the prevention of dental caries », *The Journal of Evidence-Based Dental Practice*, vol. 14 Suppl, p. 95-102.
- (75) WEYANT, R., S. TRACY, T. ANSELMO, E. BELTRÁN-AGUILAR, K. DONLY, W. FRESE, P. P. HUJOEL, T. IAFOLLA, W. KOHN et J. KUMAR (2013). *Topical fluoride for caries prevention. Full report of the updated clinical recommendations and supporting systematic review*, ADA Center for Evidence-Based Dentistry.

- (76) SKEIE, M. S., et K. S. KLOCK (2018). « Dental caries prevention strategies among children and adolescents with immigrant - or low socioeconomic backgrounds- do they work? A systematic review », *BMC oral health*, vol. 18, n° 1, p. 20.
- (77) CANADIAN AGENCY FOR DRUGS AND TECHNOLOGIES IN HEALTH (2010). *Fluoride Rinse Programs for School Aged Children: A Review of the Clinical Effectiveness and Guidelines*, [en ligne], Ottawa, < [https://www.cadth.ca/sites/default/files/pdf/htis/dec\\_2010/L0231\\_Fluoride\\_Rinse\\_Programs\\_final.pdf](https://www.cadth.ca/sites/default/files/pdf/htis/dec_2010/L0231_Fluoride_Rinse_Programs_final.pdf) > (consulté le 16 août 2018).
- (78) LENZI, T. L., A. F. MONTAGNER, F. Z. M. SOARES et R. DE OLIVEIRA ROCHA (2016). « Are topical fluorides effective for treating incipient carious lesions?: A systematic review and meta-analysis », *Journal of the American Dental Association*, vol. 147, n° 2, p. 84-91.e1.
- (79) STEEL, K. (2014). « How effective is the application of topical fluoride varnish in preventing dental caries in children? a literature review », *Primary Dental Journal*, vol. 3, n° 3, p. 74-76.
- (80) SCOTTISH INTERCOLLEGIATE GUIDELINES NETWORK (SIGN) (2014). *Dental interventions to prevent caries in children*, Edinburgh, SIGN, [en ligne], < <https://www.sign.ac.uk/assets/sign138.pdf> > (consulté le 21 août 2018).
- (81) GAO, S. S., S. ZHANG, M. L. MEI, E. C.-M. LO et C.-H. CHU (2016). « Caries remineralisation and arresting effect in children by professionally applied fluoride treatment – a systematic review », *BMC Oral Health*, [en ligne], < <https://doi.org/10.1186/s12903-016-0171-6> > (consulté le 15 août 2018).
- (82) SHAHID, M. (2017). « Regular supervised fluoride mouthrinse use by children and adolescents associated with caries reduction », *Evidence-Based Dentistry*, vol. 18, n° 1, p. 11-12.
- (83) WHITFORD, G. M. (2011). « Acute toxicity of ingested fluoride », *Monographs in Oral Science*, vol. 22, p. 66-80.
- (84) KLASAER, A. E., A. J. SCALZO, C. BLUME, P. JOHNSON et M. W. THOMPSON (1996). « Marked hypocalcemia and ventricular fibrillation in two pediatric patients exposed to a fluoride-containing wheel cleaner », *Annals of Emergency Medicine*, vol. 28, n° 6, p. 713-718.
- (85) WHITFORD, G. M. (1987). « Fluoride in dental products: safety considerations », *Journal of Dental Research*, vol. 66, n° 5, p. 1056-1060.
- (86) TOXINZ. Poisons Information database. *Fluoride Tablets*, [en ligne], < <http://www.toxinz.com/> > (consulté le 18 décembre 2018).
- (87) GAMBHIR, R. S., R. K. SOHI, T. NANDA, G. S. SAWHNEY et S. SETIA (2013). « Impact of school based oral health education programmes in India: a systematic review », *Journal of clinical and diagnostic research: JCDR*, vol. 7, n° 12, p. 3107-3110.
- (88) HABBU, S. G., et P. KRISHNAPPA (2015). « Effectiveness of oral health education in children - a systematic review of current evidence (2005-2011) », *International Dental Journal*, vol. 65, n° 2, p. 57-64.
- (89) ONTARIO AGENCY FOR HEALTH PROTECTION AND PROMOTION (PUBLIC HEALTH ONTARIO), H. SINGH, A. KABBARAH et S. SINGHAL (2017). *Evidence Brief: Behavioural impacts of school-based oral health education among children*, Toronto, Ontario, Queen's Printer for Ontario.
- (90) STEIN, C., N. M. L. SANTOS, J. B. HILGERT et F. N. HUGO (2018). « Effectiveness of oral health education on oral hygiene and dental caries in schoolchildren: Systematic review and meta-analysis », *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, vol. 46, n° 1, p. 30-37.
- (91) GHAFARI, M., S. RAKHSHANDEROU, A. RAMEZANKHANI, M. NOROOZI et B. ARMOON (2018). « Oral Health Education and Promotion Programmes: Meta-Analysis of 17-Year Intervention », *International Journal of Dental Hygiene*, vol. 16, n° 1, p. 59-67.

- (92) GHAFFARI, M., S. RAKHSHANDEROU, A. RAMEZANKHANI, Y. BUUNK-WERKHOVEN, M. NOROOZI et B. ARMOON (2018). « Are educating and promoting interventions effective in oral health?: A systematic review », *International Journal of Dental Hygiene*, vol. 16, n° 1, p. 48-58.
- (93) COOPER, A. M., L. A. O'MALLEY, S. N. ELISON, R. ARMSTRONG, G. BURNSIDE, P. ADAIR, L. DUGDILL et C. PINE (2013). « Primary school-based behavioural interventions for preventing caries », *Cochrane Database of Systematic Reviews*.
- (94) ALBINO, J., et T. TIWARI (2016). « Preventing Childhood Caries: A Review of Recent Behavioral Research », *Journal of Dental Research*, vol. 95, n° 1, p. 35-42.
- (95) WEIGHTMAN, A., et NHS HEALTH DEVELOPMENT AGENCY (2005). *Grading evidence and recommendations for public health interventions: developing and piloting a framework*, London, Health Development Agency.
- (96) RILEY, P., D. MOORE, F. AHMED, M. O. SHARIF et H. V. WORTHINGTON (2015). « Xylitol-containing products for preventing dental caries in children and adults », *Cochrane Database of Systematic Reviews*.
- (97) GOLD, J. (2016). « Consumption of Xylitol Gummy Bears May not Provide Additional Caries Prevention for School Children », *The Journal of Evidence-Based Dental Practice*, vol. 16, n° 1, p. 70-72.
- (98) WALSH, T., J. M. OLIVEIRA-NETO et D. MOORE (2015). « Chlorhexidine treatment for the prevention of dental caries in children and adolescents », *Cochrane Database of Systematic Reviews*.
- (99) CHONG, L.-Y., J. E. CLARKSON, L. DOBBYN-ROSS et S. BHAKTA (2018). « Slow-release fluoride devices for the control of dental decay », *Cochrane Database of Systematic Reviews*.
- (100) RETHMAN, M. P., E. D. BELTRÁN-AGUILAR, R. J. BILLINGS, P. P. HUJOEL, B. P. KATZ, P. MILGROM, W. SOHN, J. W. STAMM, G. WATSON, M. WOLFF, J. T. WRIGHT, D. ZERO, K. ARAVAMUDHAN, J. FRANTSVE-HAWLEY, D. M. MEYER et AMERICAN DENTAL ASSOCIATION COUNCIL ON SCIENTIFIC AFFAIRS EXPERT PANEL ON NONFLUORIDE CARIES-PREVENTIVE AGENTS (2011). « Nonfluoride caries-preventive agents: executive summary of evidence-based clinical recommendations », *Journal of the American Dental Association*, vol. 142, n° 9, p. 1065-1071.



## **Annexe 1**

### **Stratégies de recherche exécutées dans l'interface PubMed**



## Stratégies de recherche exécutées dans l'interface PubMed

Date	2018-07-26
Sujet	Agents de scellement dentaire
Filtre	2005-01-01 et plus
Descripteurs MeSH	(((((pit OR pits OR fissure*[tiab] OR dental[tiab] OR tooth[tiab] OR teeth[tiab]) AND sealant*[tiab]) OR "pit and fissure sealants"[MeSH]) AND (kindergarten*[tiab] OR kindergarten*[tiab] OR kindergarden*[tiab] OR kinder-garden*[tiab] OR school*[tiab] OR highschool*[tiab] OR college*[tiab] OR kindergartener*[tiab] OR kindergardener*[tiab] OR schoolchild*[tiab] OR school-child*[tiab] OR child[tiab] OR children[tiab] OR preteen*[tiab] OR pre-teen*[tiab] OR teen[tiab] OR teens[tiab] OR teenager*[tiab] OR adolescent*[tiab] OR "school dentistry"[MeSH]) AND (review[tw] OR reviews[tw] OR systematic review*[tw] OR systematic overview*[tw] OR state-of-the-art review*[tw] OR state-of-the art overview*[tw] OR scoping review*[tw] OR review of reviews[tw] OR meta-analy*[tw] OR metaanaly*[tw] OR evidence assessment*[tw] OR literature review*[tw] OR systematic assessment*[tw] OR research evidence[tw] OR synthesis[tw] OR metasynthe*[tw] OR meta-synthe*[tw] OR synthesized evidence[tw] OR synthesised evidence[tw] OR guideline*[tw] OR guide-line*[tw] OR "Review Literature as Topic"[MH] OR "Review" [PT] OR "Meta-Analysis as Topic"[MH] OR "Meta-Analysis" [PT] OR "Guidelines as Topic"[MH] OR "Guideline" [PT] OR "Practice Guideline" [PT]))))

Date	2018-07-23
Sujet	Fluorure topique à usage professionnel
Filtre	2005-01-01 et plus
Descripteurs MeSH	((fluoride*[tiab] OR fluorine*[tiab] OR fluorides[MeSH:noexp] OR "calcium fluoride"[MeSH] OR "fluorides, topical"[MeSH] OR "sodium fluoride"[MeSH] OR "acidulated phosphate fluoride"[MeSH] OR "tin fluorides"[MeSH] OR) AND (kindergarten*[tiab] OR kindergarten*[tiab] OR kindergarden*[tiab] OR kinder-garden*[tiab] OR school*[tiab] OR kindergartener*[tiab] OR kindergardener*[tiab] OR schoolchild*[tiab] OR school-child*[tiab] OR child[tiab] OR children[tiab] OR preteen*[tiab] OR pre-teen*[tiab] AND (review[tw] OR reviews[tw] OR systematic review*[tw] OR systematic overview*[tw] OR state-of-the-art review*[tw] OR state-of-the art overview*[tw] OR scoping review*[tw] OR review of reviews[tw] OR meta-analy*[tw] OR metaanaly*[tw] OR evidence assessment*[tw] OR systematic assessment*[tw] OR evidence assessment*[tw] OR research evidence[tw] OR synthesis[tw] OR metasynthe*[tw] OR meta-synthe*[tw] OR synthesized evidence[tw] OR synthesised evidence[tw] OR guideline*[tw] OR guide-line*[tw] OR "Review Literature as Topic"[MH] OR "Review" [PT] OR "Meta-Analysis as Topic"[MH] OR "Meta-Analysis" [PT] OR "Guidelines as Topic"[MH] OR "Guideline" [PT] OR "Practice Guideline" [PT]))

Date	2018-07-19
Sujet	Counseling sur le brossage des dents, l'utilisation de la soie dentaire et la réduction de la consommation d'aliments cariogènes
Filtre	2005-01-01 et plus
Descripteurs MeSH	((("health education, dental"[Mesh] OR ((counseling[Majr:noexp] OR "directive counseling"[Majr] OR "motivational interviewing"[Majr] OR "preventive health services"[Majr:noexp] OR "health education"[Majr:NoExp] OR "health promotion"[Majr:noexp] OR "healthy people programs"[Majr] OR "patient education as topic"[Majr]) AND ("oral hygiene"[MeSH] OR toothbrushing[MeSH] OR "dental devices, home care"[MeSH] OR "diet, cariogenic"[MeSH] OR "Oral Health"[Mesh] OR "Dental Plaque"[Mesh] OR "Dental Caries"[Mesh] OR "Gingivitis"[Mesh] OR "Toothache"[Mesh]))) AND ("Child"[Mesh:NoExp] OR "Schools"[Mesh:NoExp])) OR (((counsel*[ti] OR advice*[ti] OR advise*[ti] OR advising[ti] OR consult*[ti] OR educat*[ti] OR promot*[ti] OR "motivational interview"[ti] OR "motivational interviews"[ti] OR "motivational interviewing"[ti] OR "behavioral intervention"[ti] OR "behavioral interventions"[ti] OR "behavioural intervention"[ti] OR "behavioural interventions"[ti] OR prevent*[ti] OR promot*[ti]) AND (toothbrush*[ti] OR tooth-brush*[ti] OR floss*[ti] OR carie*[ti] OR decay*[ti] OR "oral hygiene"[ti] OR "oral health"[ti] OR "dental hygiene"[ti])) AND (kindergarten*[tiab] OR kindergarten*[tiab] OR kindergarden*[tiab] OR kinder-garden*[tiab] OR school*[tiab] OR kindergartener*[tiab] OR kindergardener*[tiab] OR schoolchild*[tiab] OR school-child*[tiab] OR preteen* OR pre-teen* OR kid OR kids OR child[tiab] OR children[tiab] OR youth*[TIAB] OR juvenile*[TIAB])) AND ("systematic review"[tw] OR "systematic reviews"[tw] OR "state-of-the-art review"[tw] OR "state-of-the-art reviews"[tw] OR "scoping review"[tw] OR "scoping reviews"[tw] OR "review of reviews"[tw] OR "systematic overview"[tw] OR "systematic overviews"[tw] OR "state-of-the art overview"[tw] OR "state-of-the art overviews"[tw] OR meta-analy*[tw] OR metaanaly*[tw] OR "evidence assessment"[tw] OR "evidence assessments"[tw] OR "systematic assessment"[tw] OR "systematic assessments"[tw] OR "evidence assessments"[tw] OR "research evidence"[tw] OR synthesis[tw] OR metasynthe*[tw] OR meta-synthe*[tw] OR "synthesized evidence"[tw] OR "synthesised evidence"[tw] OR guideline*[tw] OR guide-line*[tw] OR "Meta-Analysis as Topic"[MH] OR "Meta-Analysis" [PT] OR "Guidelines as Topic"[MH] OR "Guideline" [PT] OR "Practice Guideline" [PT])



## **Annexe 2**

### **Liste des ressources consultées lors de la recherche documentaire de la littérature grise**



## Liste des ressources consultées lors de la recherche documentaire de la littérature grise

Ressource	Lien Internet
Centers for Disease Control and Prevention (CDC) - Community guide - Oral health	<a href="https://www.thecommunityguide.org/topic/oral-health">https://www.thecommunityguide.org/topic/oral-health</a>
Center for Reviews and Dissemination	<a href="https://www.crd.york.ac.uk/CRDWeb/">https://www.crd.york.ac.uk/CRDWeb/</a>
American Dental Association (ADA). Center for Evidence-Based Dentistry	<a href="https://ebd.ada.org/en">https://ebd.ada.org/en</a>
Association dentaire canadienne (ADC)	<a href="https://cda-adc.ca/en/index.asp">https://cda-adc.ca/en/index.asp</a>
Health Evidence	<a href="https://www.healthevidence.org/search.aspx">https://www.healthevidence.org/search.aspx</a>
Agence de la santé publique du Canada (ASPC). Le portail canadien des pratiques exemplaires	<a href="https://cbpp-pcpe.phac-aspc.gc.ca/fr/">https://cbpp-pcpe.phac-aspc.gc.ca/fr/</a>
Association of State & Territorial Dental Directors (ASTDD)	<a href="https://www.astdd.org/best-practice-approach-reports/">https://www.astdd.org/best-practice-approach-reports/</a>
National Health Service Evidence – Oral Health Promotion	<a href="https://www.evidence.nhs.uk/">https://www.evidence.nhs.uk/</a>
National Oral Health Promotion Clearinghouse	<a href="https://www.adelaide.edu.au/arc poh/oral-health-promotion/resources/health-professionals/review-of-evidence/">https://www.adelaide.edu.au/arc poh/oral-health-promotion/resources/health-professionals/review-of-evidence/</a>
Irish Oral Health Services Guideline Initiative	<a href="https://www.ucc.ie/en/ohsrc/publications-guidelines/">https://www.ucc.ie/en/ohsrc/publications-guidelines/</a>
Public Health Ontario	<a href="https://www.publichealthontario.ca/fr/health-topics/health-promotion/oral-health">https://www.publichealthontario.ca/fr/health-topics/health-promotion/oral-health</a>
Haute Autorité de santé (HAS)	<a href="http://www.has-sante.fr">www.has-sante.fr</a>
The Dental Elf	<a href="https://www.nationalelfservice.net/dentistry/">https://www.nationalelfservice.net/dentistry/</a>
TRIP (Turning Research into Practice)	<a href="https://www.tripdatabase.com/">https://www.tripdatabase.com/</a>
Evidence-based Dentistry	<a href="https://www.nature.com/ebd/">https://www.nature.com/ebd/</a>

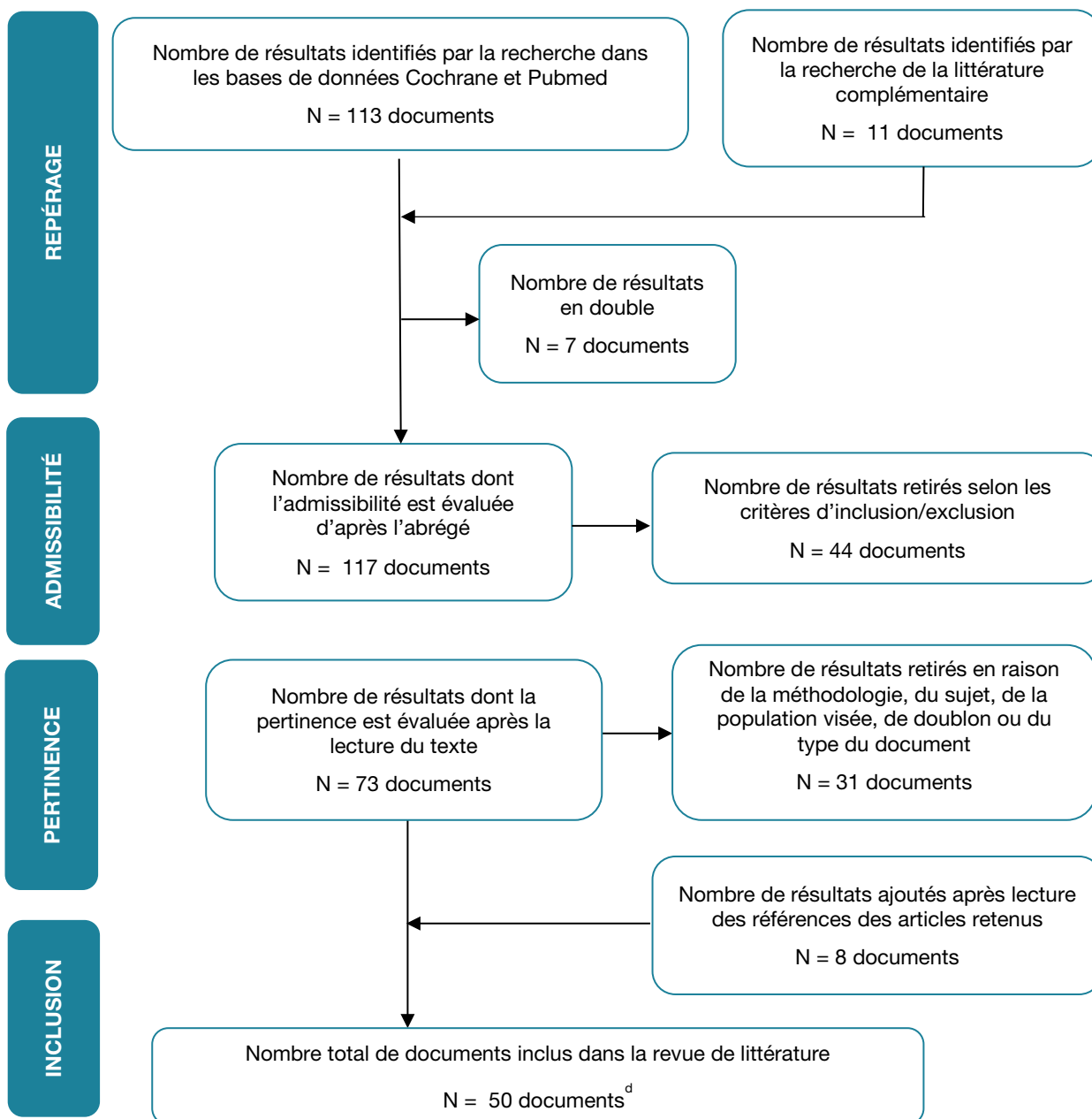


## **Annexe 3**

### **Organigrammes des résultats de la recherche documentaire**

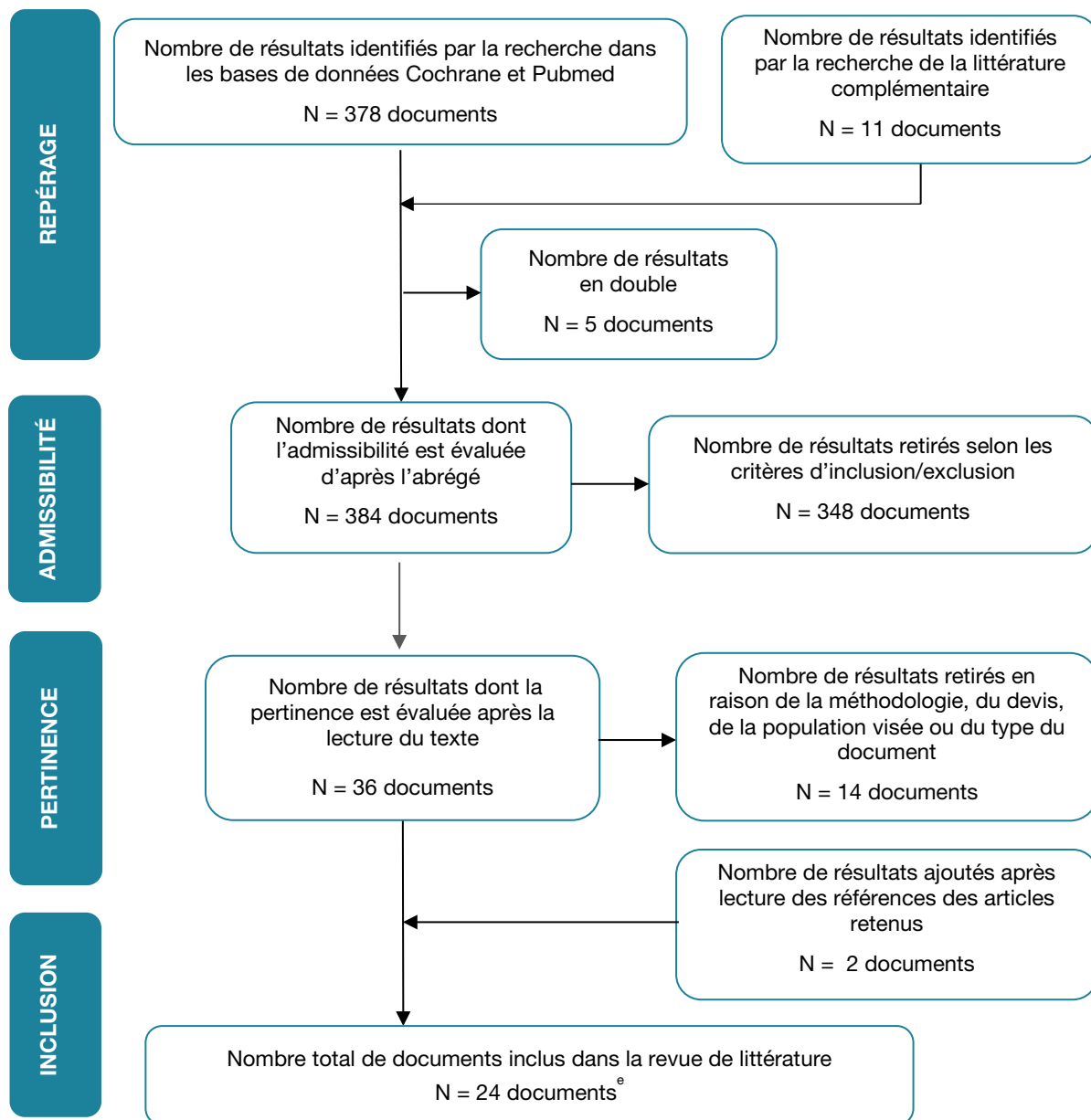


## Organigramme de la recherche documentaire sur les agents de scellement dentaire



<sup>d</sup> Un document est inclus dans la revue de littérature à la fois pour les agents de scellement dentaire et pour le fluorure topique à usage professionnel.

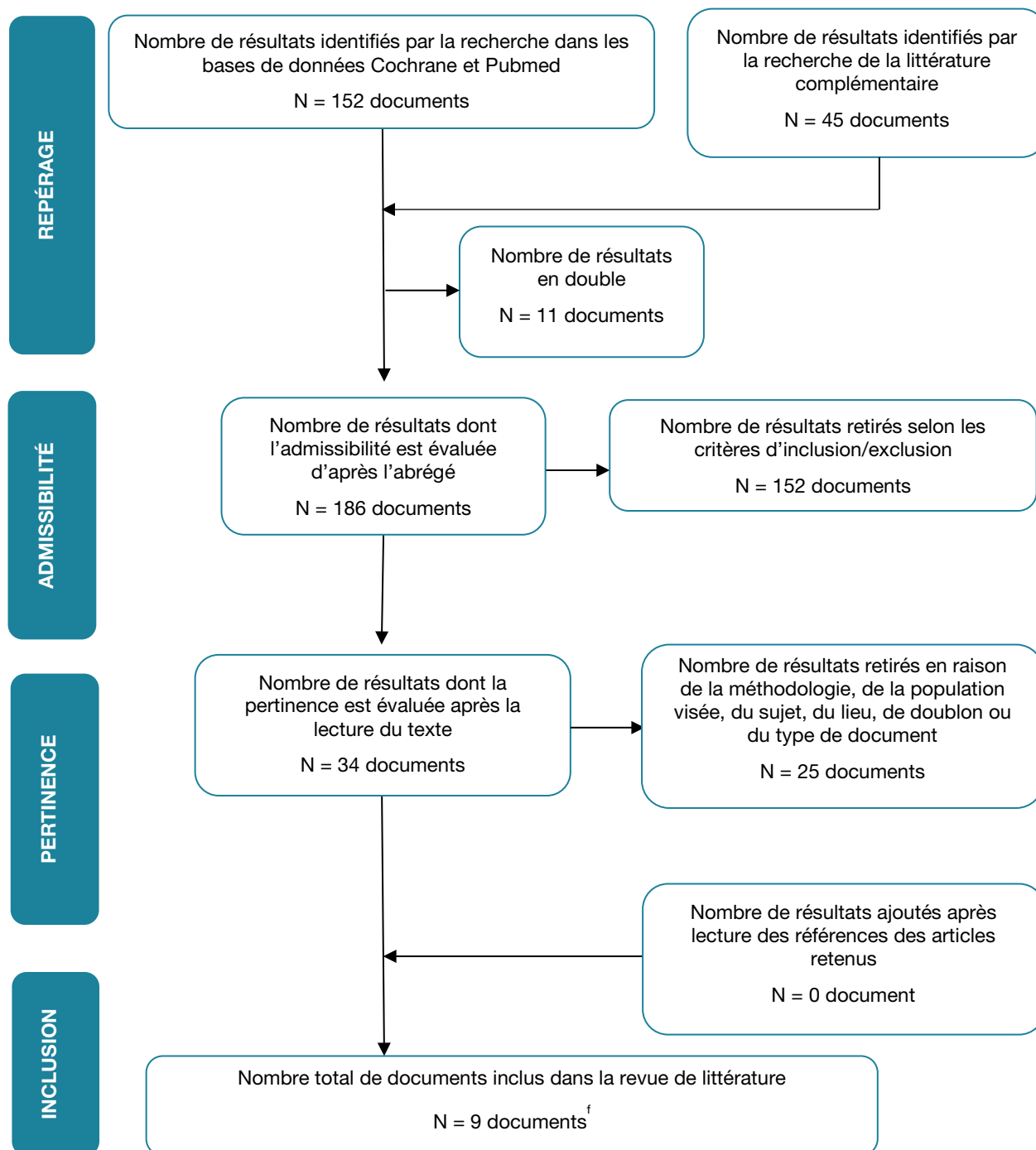
## Organigramme de la recherche documentaire sur le fluorure topique à usage professionnel



<sup>o</sup> Un document est inclus dans la revue de littérature à la fois pour les agents de scellement dentaire ainsi que pour le fluorure topique à usage professionnel et un autre à la fois pour le fluorure topique à usage professionnel ainsi que pour le counseling concernant le brossage des dents, l'utilisation de la soie dentaire et la réduction de la consommation d'aliments cariogènes.



## Organigramme de la recherche documentaire sur le counseling concernant le brossage des dents, l'utilisation de la soie dentaire et la réduction de la consommation d'aliments cariogènes



<sup>f</sup> Un document est inclus dans la revue de littérature à la fois pour le fluorure topique à usage professionnel et pour le counseling concernant le brossage des dents, l'utilisation de la soie dentaire et la réduction de la consommation d'aliments cariogènes.



