



**HAL**  
open science

# L'efficacité des scellements thérapeutiques pour la prise en charge des lésions carieuses non cavitaires

Cyrielle Bihl

► **To cite this version:**

Cyrielle Bihl. L'efficacité des scellements thérapeutiques pour la prise en charge des lésions carieuses non cavitaires. Médecine humaine et pathologie. 2017. dumas-03087218

**HAL Id: dumas-03087218**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03087218>**

Submitted on 23 Dec 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

UNIVERSITE CLERMONT AUVERGNE  
UNITE DE FORMATION ET DE RECHERCHE D'ODONTOLOGIE

Année 2017

Thèse n°

# THESE

Pour le DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN CHIRURGIE-DENTAIRE

*Présentée et soutenue publiquement le 15 novembre 2017*

par

**Cyrielle BIHL**

(Née le 7 juin 1993)

---

**L'EFFICACITE DES SCHELEMENTS THERAPEUTIQUES  
POUR LA PRISE EN CHARGE DES LESIONS CARIEUSES NON  
CAVITAIRES**

---

**JURY :**

**Président :** Mme. Martine HENNEQUIN, Professeur des Universités

**Assesseurs :** Mme. Sophie DOMEJEAN, Professeur des Universités

M. Hervé BESSE, Maître de Conférences des Universités

Mme. Natacha LINAS, Assistante Hospitalo-Universitaire



# THESE

Pour le **DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN CHIRURGIE-DENTAIRE**

*Présentée et soutenue publiquement le 15 novembre 2017*

par

**Cyrielle BIHL**

(Née le 7 juin 1993)

---

**L'EFFICACITE DES SCHELEMENTS THERAPEUTIQUES  
POUR LA PRISE EN CHARGE DES LESIONS CARIEUSES NON  
CAVITAIRES**

---

**JURY :**

**Président : Mme. Martine HENNEQUIN, Professeur des Universités**

**Assesseurs : Mme. Sophie DOMEJEAN, Professeur des Universités**

**M. Hervé BESSE, Maître de Conférences des Universités**

**Mme. Natacha LINAS, Assistante Hospitalo-Universitaire**

**UNIVERSITE D'AUVERGNE CLERMONT 1  
FACULTE DE CHIRURGIE DENTAIRE  
63000 CLERMONT-FERRAND**

**Président de l'Université**

Directeur Générale des Services

Monsieur le Professeur Mathias BERNARD

Mme Myriam ESQUIROL

**DOYEN DE LA FACULTE DE CHIRURGIE DENTAIRE**

Madame Stéphanie TUBERT-JEANNIN  
Professeur des Universités

*Assesseurs*

Monsieur Pierre-Yves COUSSON  
Maître de conférences des Universités

Madame Martine HENNEQUIN  
Professeur des Universités

Monsieur Emmanuel NICOLAS  
Professeur des Universités

Madame Valérie ROGER-LEROI  
Professeur des Universités

**LISTE DES PROFESSEURS**

*Professeurs des Universités – Praticiens hospitaliers :*

Monsieur Pascal AUROY	- Prothèses
Monsieur Radhouane DALLE	- Sciences Anatomiques
Monsieur Laurent DEVOIZE	- Pathologie et Thérapeutique Dentaires
Madame Sophie DOMEJEAN	- Odontologie Conservatrice, Endodontie
Madame Martine HENNEQUIN	- Odontologie Conservatrice, Endodontie
Monsieur Emmanuel NICOLAS	- Prothèses
Monsieur Thierry ORLIAGUET	- Sciences Biologiques
Madame Valérie ROGER-LEROI	- Sciences Biologiques
Madame Stéphanie TUBERT-JEANNIN	- Prévention, Epidémiologie
Monsieur Jean-Luc VEYRUNE	- Prothèse

*Maîtres de Conférences des Universités – Praticiens hospitaliers :*

Madame Marion BESSADET	- Prothèses
Monsieur Hervé BESSE	- Pédiodontie
Monsieur Christian CHAMBAS	- Orthopédie Dento-Faciale
Monsieur Didier COMPAGNON	- Prothèses
Monsieur Pierre-Yves COUSSON	- Odontologie Conservatrice, Endodontie
Monsieur Nicolas DECERLE	- Odontologie Conservatrice, Endodontie
Monsieur Christophe DESCHAUMES	- Pathologie et Thérapeutique Dentaires
Monsieur Jean-Christophe DUBOIS	- Prothèses
Madame Christelle RICHARD	- Pédiodontie
Mademoiselle Céline MELIN	- Sciences Anatomiques
Madame Estelle MACHAT	- Prévention, Epidémiologie
Monsieur Paul PIONCHON	- Sciences Anatomiques
Monsieur Dominique ROUX	- Odontologie Conservatrice, Endodontie
	-

*Professeur des Universités :*

Monsieur Alain ARTOLA	- Neurosciences
-----------------------	-----------------

*Maître de Conférences des Universités :*

Mademoiselle Lénaïc MONCONDUIT	- Neurosciences
--------------------------------	-----------------

*Professeur certifié :*

Mademoiselle Gaëlle DUCOS	- Anglais
---------------------------	-----------

*Maître de Conférences des Universités Associés :*

Monsieur Guillaume BONNET	- Prothèses
Madame Anne DEPREUX	- Informatique et Pédagogie
Madame Anne DUCONSEILLE	- Sciences Biologiques
Monsieur Pierre-Henri WEILBACHER	- Sciences de Gestion

## REMERCIEMENTS

### Aux membres du jury

#### **A Madame HENNEQUIN, Professeur des Universités et Présidente du jury**

Je vous remercie pour la qualité et la rigueur de vos enseignements théorique et clinique ainsi que d'avoir accepté de présider ce travail.

#### **A Madame DOMEJEAN, Professeur des Universités et directrice de thèse**

Je vous remercie d'avoir accepté de m'accompagner dans l'élaboration de cette thèse, pour votre attention bienveillante à l'égard mon travail, ainsi que votre disponibilité et réactivité à répondre à mes interrogations. Je tiens à vous témoigner ma profonde reconnaissance pour vos conseils avisés et votre gentillesse. Ce fût un plaisir de faire cette étude sous votre direction.

#### **A Monsieur BESSE, Maître de conférences des Universités**

Je souhaite vous remercier pour vos enseignements et la confiance que vous m'avez accordée en clinique.

#### **A Madame LINAS, Assistante hospitalo-Universitaire**

Je tiens à vous remercier d'avoir accepté de prendre part à ce jury ainsi que pour la qualité et la pertinence de vos remarques.

### A ma famille,

**A mes parents**, un grand merci pour m'avoir permis de faire ces études dans les meilleures conditions, pour votre soutien inconditionnel et vos petites ou grandes attentions. Je ne vous remercierais jamais assez pour ce que vous avez fait pour moi.

**A mon frère**, merci de me supporter depuis 24 ans et d'avoir toujours été de bons conseils. Ta persévérance et ta « cool-attitude » ont toujours été un modèle pour moi.

**A Mamie**, merci d'avoir brûlé des cierges pour me permettre d'en arriver là, pour ton soutien et pour tous tes bons petits plats (végé).

**A Grand-Maman**, merci pour ta joie de vivre et tes histoires palpitantes.

**A mes Grands-Pères**, qui, même s'ils ne sont plus là, m'auraient encouragée avec fierté.

**A Pauline et Nicolas et tous les autres membres de ma famille.**

### **A mes amis de dentaire et de médecine,**

**A Margaux**, merci d'avoir été mon acolyte pendant toutes ces années de fac, une super coloc à Dijon et une camarade de TP/sté/footing/rando/soirée hors-pair.

**A Jeanne**, merci d'avoir été un excellent binôme lors de ma cinquième année, pour ta bonne humeur au quotidien, les vacances au ski et tous tes potins.

**A Lisa**, merci pour ton humour, ton originalité et tes grands débats qui animent toutes nos discussions.

**A Louis**, merci pour ton soutien notamment dans les moments difficiles.

**A Mulo**t, merci de m'accompagner (parfois douloureusement) dans mes footings.

**A Paul, Coralie, Thibault et Lilian, mes amis de Dijon**, merci de m'avoir prouvé que rire à chaque seconde était possible.

**A Anne-Sophie**, merci d'avoir été présente depuis le début des études, dans les bons comme dans les mauvais moments.

### **A tous mes amis de dentaire**

Inès, Louis, Valentin, Nelly, Hakim, Hortense, Charles, Jennifer, Martin, Awel, Sacco, Paul, Bastien, Romain et tous mes camarades de promo.

### **A tous mes amis de médecine**

Particulièrement Pauline, Emmanuelle et Constance.

## **A mes amis de longue date**

**A Emilie**, merci pour ton humour incomparable, pour les incroyables vacances passées ensemble, pour toutes tes anecdotes délirantes et ton soutien permanent.

**A Félix**, merci pour tes blagues parfois douteuses, ta gentillesse, et comme tu le dis si bien depuis le début « tu aurais dû faire dentaire » :)

**A Hélène**, merci d'avoir toujours été présente quand il le fallait, pour ta bienveillance, sans toi je ne serais pas ce que je suis devenue.

## TABLE DES MATIERES

<b>I. INTRODUCTION</b> .....	10
<b>II. MATERIELS ET METHODES</b> .....	10
2. 1. Recherche bibliographique .....	10
2. 2. Sélection des articles .....	10
<b>III. RESULTATS</b> .....	11
3. 1. Processus de sélection des articles .....	11
3. 2. Variation entre les travaux concernant les protocoles d'étude .....	11
3. 3. Principaux résultats .....	13
3. 3. 1. Dents permanentes .....	13
3. 3. 2. Dents temporaires .....	13
<b>IV. DISCUSSION</b> .....	14
<b>Références bibliographiques</b> .....	17
<b>Annexes</b> .....	20

## TABLE DES ANNEXES

<b>Figure I</b> : Diagramme de flux relatif aux études cliniques .....	21
<b>Tableau 1</b> : Synthèses des études cliniques retenues .....	22

## INTRODUCTION

Les scellements thérapeutiques (ST) font partie de l'arsenal thérapeutique en cariologie. Il se proposent de sceller une lésion carieuse amélaire ou dentinaire lorsque celle-ci ne présente pas ou peu de perte de substance (lésion non-cavitaire ou micro-cavitaire). Ils sont considérés comme une solution thérapeutique (1-3) pour les lésions initiées en occlusal tant sur les dents postérieures temporaires que permanentes (4). Une enquête par questionnaire réalisée en 2015 auprès d'un échantillon représentatif de 2000 chirurgiens-dentistes en exercice en France Métropolitaine a montré que si près de 90% des répondants disent réaliser des scellements préventifs, uniquement 42% prennent en compte les ST dans le panel des soins réalisés en routine (5). Parmi les non-utilisateurs de ST, il s'avère que 59,3% disent qu'il ne faut pas sceller en présence d'une lésion carieuse et 18,4% associent ST et mauvaise pratique. Des données similaires ont été rapportées par une enquête réalisée aux USA (6) illustrant que cette solution thérapeutique n'était que très partiellement acceptée en pratique clinique.

Le présent travail se propose de réaliser une synthèse bibliographique des données disponibles concernant l'efficacité, *in vivo*, des ST.

## MATERIELS ET METHODES

Une recherche bibliographique a été réalisée sur la base de données PubMed (16/10/17) en utilisant les mots-clefs suivants : « dental sealants, early lesions », « dental sealants, carious lesions », « dental sealants, non cavitated lesions », « dental sealants, incipient lesions », « pit and fissure sealants, early lesions », « pit and fissure sealants, carious lesions », « pit and fissure sealants, non cavitated lesions » « pit and fissure sealants, incipient lesions » avec une limite de langue en Anglais et le filtre « clinical trial ».

Les articles ont ensuite été sélectionnés après lecture des titres et résumés et éventuellement des textes complets lorsque les deux premiers n'étaient pas informatifs en se basant sur les critères suivants : études cliniques, réalisées *in vivo*, ayant évalué l'effet des ST sur la progression de lésions carieuses débutantes, sur dents temporaires et/ou définitives.

## RESULTATS

### Processus de sélection des articles

La Figure 1 présente le processus de sélection des articles. De la requête électronique, sont ressorties 95 références ; 52 d'entre elles sont des doublons. Après lecture des titres et résumés des 43 articles, 34 ont été exclus car hors-sujets et neuf ont été retenus pour le présent travail (7-15).

### Variations entre les travaux concernant les protocoles d'étude

Le Tableau 1 présente les données extraites des neuf articles considérés dans le présent travail. Les études ont toutes pour objectif commun d'évaluer l'efficacité des ST pour la prise en charge des lésions carieuses. Il apparaît cependant que les protocoles varient grandement d'une étude à l'autre.

Le nombre de sujets inclus varie de 14 (15) à 123 patients (14) ; leurs âges fluctuent de 5 (10) à 52 ans (14), leur risque carieux individuel n'est cependant pas renseigné dans plus de la moitié des études (8, 9, 11, 13).

Toutes les études sauf une (9) portent sur les dents permanentes. Sept études concernent des lésions occlusales (8, 9, 11, 12, 14, 15) et deux des lésions proximales (10, 13).

Une étude considère les ST de lésions cavitaires (14) alors que huit portent sur des lésions carieuses débutantes (7-13, 15). Il apparaît d'ailleurs des disparités à propos de la définition des termes « précoce, débutante ou non cavitaire ». En effet, une lésion carieuse est considérée comme telle pour une atteinte ne s'étendant pas au-delà du tiers externe de la dentine pour certains auteurs (8, 9, 13) ou du tiers moyen (7), ou ne s'étendant pas au-delà de la moitié de l'épaisseur de la dentine pour d'autres (10, 12, 14). Pour Mertz-Fairhurst et coll. la largeur de la lésion doit être comprise entre un et trois millimètres et doit être visible radiographiquement à la jonction amélo-dentinaire (15). Hamilton et coll. (11) utilisent, eux, le terme « douteux » pour caractériser les puits et sillons sombrement teintés.

Il apparaît que la répartition des dents ou des sujets dans les groupes d'étude (test (ST) *versus* contrôle et/ou placebo (absence de traitement)) a fait l'objet de randomisation pour toutes les études. La nature des groupes contrôle est cependant variée : conseils d'hygiène (8, 13), curetage de la lésion suivi de la pose d'une obturation (7, 9, 12, 14), application de vernis fluoré (10). Deux études prennent en compte un groupe placebo correspondant à une absence de traitement (11, 15). Quatre études sont réalisées en bouche fractionnée (« split mouth

design ») : chaque patient est à la fois test et contrôle (10, 12-14). Les autres travaux ont séparé les patients tests des patients contrôles (7-9, 11, 14, 15).

Il apparaît aussi que les procédures cliniques elles-mêmes varient d'une étude à l'autre. En effet, seules cinq études ne mentionnent pas clairement la pose systématique de digue (7-9, 11, 14).

Cinq études n'impliquent la participation que d'un seul évaluateur (7-10, 14). Chacune d'entre elles renseigne la variation intra-opérateur par un coefficient Kappa variant de 0,44 à 0,9. Parmi les quatre études impliquant plusieurs évaluateurs (de deux à six), deux ont documenté la variation intra-opérateur et parmi elles, une seule annonce une variation inter-opérateur négligeable (15). Les autres études n'en font pas mention.

Toutes les études sauf une (7) précisent que les évaluations radiologiques sont réalisées en aveugle, c'est-à-dire que les évaluateurs ne savent pas si la radiographie analysée est le cliché post-opératoire à T0 ou un cliché pris lors d'un suivi (8-15). Toutes les études ont pris en compte comme critère de jugement principal la proportion de lésions ayant progressé durant la période d'étude. Une étude s'est intéressée secondairement à la formation de dentine réactionnelle (7).

Toutes les études, sauf une, se basent systématiquement sur des bilans clinique et radiologique ; en effet, les résultats présentés par Handelman et coll. (12) ne portent que sur un bilan radiographique. Mertz-Fairhurst et coll. (15) ont choisi de faire une étude bactériologique ainsi qu'une mesure de la profondeur des lésions en complément, et Hamilton et coll. (11) ont complété leur étude par des photographies. Certains auteurs ont eu recours à des scores attribués à chaque dent (10), ou ont classé la profondeur des lésions en catégories en fonction de la profondeur de la lésion visible radiologiquement (15), D'autres encore ont au score CAOOF (face cariée absente ou obturée pour raison de carie) (11) ou aux critères modifiés de Ryge évaluant la qualité des restaurations (14).

La significativité de la différence d'évolution des lésions entre les différents groupes d'étude a été calculée de différentes façons entre les études : grâce au test du  $X^2$  (7, 11, 12, 14, 15), le test Mann-Whitney (7), le test de Student (15), le test de Fisher (8) ou la régression logistique (7, 11).

Les durées de suivi des études s'étendent d'un (9) à 10 ans (14), avec des rappels généralement fréquents la première année (tous les trois (15), quatre (8, 9) ou six mois (10, 11, 14)) puis plus espacés (à un an puis à la fin de l'étude (7) ou tous les ans (8, 10, 12)).

Les pourcentages de perdus de vue sont rapportés dans cinq études (8-10, 13, 15) ; ils varient de 0 à 13,3%, et ne compromettent donc pas l'interprétation des résultats. Il est surprenant de constater que Hamilton et coll. (11), Handelman et coll. (12) ainsi qu'Alves et

coll. (7) ont omis de renseigner ce nombre. De même, un taux de 45,5% peut être calculé à partir des résultats de Mertz-Fairhurst et coll. (14) ; aucune mention claire du biais d'interprétation potentiel lié à ce chiffre n'est évoquée.

## **Principaux résultats**

### **Dents permanentes**

#### **Lésions occlusales**

Concernant les lésions carieuses occlusales non cavitaires sur dents permanentes, deux études ont comparé les ST à une absence de traitement (11, 15). Les résultats sont très hétérogènes. Mertz-Fairhurst et coll. (15) montrent que les ST permettent un ralentissement voire un arrêt de la progression de ces lésions à 17 mois. Hamilton et coll. ne voient, eux, aucune différence de progression significative lors d'un suivi de 24 mois (11).

Borges et coll. ont comparé les ST avec des conseils d'hygiène. Ils obtiennent des résultats similaires à ceux de Mertz-Fairhurst et coll. (15) à partir du douzième mois (8).

Parmi les trois études comparant ST et soins restaurateurs traditionnels (curetage + restauration composite seul / amalgame seul / amalgame scellé / composite scellé), deux s'accordent sur le fait que la différence de progression est significativement inférieure pour les ST (12, 14), la troisième ne l'étant pas (7). Il peut être noté par ailleurs que la longévité des restaurations par amalgame est identique à celle des composites scellés et est significativement inférieure à celle des amalgames scellés (14).

#### **Lésions proximales**

Le Tableau 1 montre que deux études se sont intéressées aux lésions initiées sur les faces proximales (10, 13). Il apparaît que les résultats sont contradictoires en ce qui concerne l'efficacité des ST en fonction de l'option thérapeutique à laquelle ils sont comparés (vernis fluoré, fil dentaire). En effet, si la différence de progression carieuse est significativement inférieure en faveur des ST lorsque comparés au passage du fil dentaire (13), elle ne l'est pas lorsque comparée à l'application de vernis fluoré (10).

### **Dents temporaires**

Concernant les molaires temporaires, l'efficacité entre le ST et la mise en place d'un composite est similaire en termes d'évolution de progression carieuse (9).

## DISCUSSION

La présente synthèse bibliographique recense neuf études cliniques réalisées *in vivo* à propos de l'efficacité des ST. Ce chiffre peut paraître faible surtout considérant que trois décennies se sont écoulées depuis la première publication sur le sujet en 1981. Il peut donc être avancé que les preuves sous-tendant l'intérêt des ST sont relativement minces. Cependant, bien qu'il existe une grande hétérogénéité entre les protocoles utilisés, il apparaît qu'aucune étude n'a montré une supériorité des contrôles ou placebo comparés aux ST en termes de progression carieuse. En effet, les ST ont montré une efficacité supérieure dans cinq études parmi les neuf retenues dans la présente synthèse et une absence de différence significative a été décrite dans quatre études. Il peut donc être conclu que les ST représentent une alternative pour la prise en charge des lésions carieuses non cavitaires. En effet, ils sont strictement non-invasifs et s'inscrivent donc dans le concept général d'intervention minimale et de l'ICCMS™ (International Caries Classification and Management System) (16, 17) qui insiste sur la préservation maximale des tissus sains. Néanmoins, de nouvelles études longitudinales randomisées sans biais méthodologiques sont nécessaires pour appuyer cette synthèse. Un suivi régulier est indispensable afin d'en intercepter les éventuels échecs (prévention tertiaire). Les restaurations conventionnelles inscrivent le patient/la dent dans un cycle de restauration répétitif qui augmente le risque d'effets néfastes sur la restauration elle-même (lésions carieuses secondaires), la pulpe et les dents adjacentes (8). En outre, les ST ne nécessitent pas nécessairement la réalisation d'une anesthésie locale ce qui les indique pour les patients anxieux vis-à-vis des soins dentaires. Une seule étude (9) a porté sur des enfants en denture temporaire limitant donc les conclusions et les indications des ST pour ce profil spécifique de patients.

Bien que les dentistes pensent majoritairement que les lésions carieuses peuvent progresser sous les ST (9), il a été démontré qu'ils permettent non seulement un ralentissement mais aussi un arrêt du processus carieux (7-10, 14). En effet, les ST bloquent tout apport nutritionnel aux bactéries cariogènes (7, 10, 14) et constituent donc une barrière physique agissant comme une protection contre l'exposition des acides produits par les bactéries de la plaque dentaire (10). Il a été rapporté une diminution du nombre de bactéries viables (10) dont les *Streptococcus mutans* et *lactobacilles* (2) ; les lésions carieuses deviendraient alors stériles avec le temps d'après les observations bactériologiques (12, 14, 15) et complètement inactives (11, 14).

Le protocole de mise en place des ST varie en fonction du matériau et des instructions du fabricant quant à son utilisation. Il semble qu'une préparation mécanique avec utilisation

d'instruments rotatifs n'a aucun effet sur la rétention des ST par rapport à un simple brossage manuel (2). La technique d'application à quatre mains est recommandée par Beauchamp et coll. (1).

L'efficacité des ST dépend grandement de leur rétention sur le long terme (7, 9). Il est généralement admis que l'efficacité des scellements en termes de cario-prévention (primaire et secondaire) dépend de leur étanchéité et donc de leur rétention à long terme (1, 8-10, 12, 14). Les chercheurs souhaitent donc améliorer leur résistance mécanique en vue d'améliorer leur rétention (8). Un scellement préventif est indiqué pour une période le plus souvent limitée (période d'éruption, adolescence) lorsque le patient ou un site dentaire est jugé à haut risque carieux. Un ST se veut définitif pour que le processus carieux soit enrayé à long terme. Deux grandes familles de matériaux sont disponibles pour la réalisation des ST : les résines composites fluides et les ciments verre ionomère (CVI) haute viscosité. Le composite fluide est, selon Borges et coll. (8), une bonne option pour sceller les faces occlusales car ses propriétés physiques sont supérieures à celles des résines de scellement traditionnelles (très fluides et très faiblement chargées en particules minérales). Selon Beauchamp et coll. (1), le relargage du fluor par les CVI qui contribuerait à la cario-prévention primaire et secondaire ne serait qu'une hypothèse. Wright et coll. (3), ont comparé différents matériaux de scellement (préventif et thérapeutique). Aussi dans la mesure où, aucune hiérarchie concernant leur efficacité n'a pu être déterminée, ils suggèrent aux praticiens de tenir compte des conditions spécifiques au patient et de la situation clinique pour choisir le matériau le plus adapté afin d'obtenir un maximum de rétention. Par exemple, si l'isolement de l'humidité est difficile (une dent en cours d'éruption ou les tissus mous sont en contact avec la zone à sceller (éruption d'une dent de sagesse dans le mauvais axe ou avec un manque de place)), choisir un matériau plus hydrophile tel qu'un CVI, sera plus judicieux qu'une résine. A l'inverse, si la dent peut être isolée et qu'une rétention à long terme est souhaitable, un scellement à base de résine sera préféré (1).

Aucune des études retenues n'a évalué les potentiels effets indésirables, autres que la progression carieuse, liés aux ST. Aussi, considérant par extension les scellements préventifs qui impliquent les mêmes matériaux ainsi que les mêmes procédures cliniques que les ST, (seule l'indication change), il semble qu'aucun effet indésirable n'ait été décrit. Il faut cependant noter que de nombreuses résines de scellement contiennent du bisphénol-A reconnu pour être un perturbateur endocrinien (18). Certaines recommandations pour les scellements préventifs conseillent de traiter la couche superficielle, afin de supprimer les monomères non polymérisés en traitant, selon trois options : utilisation d'une pâte de prophylaxie d'abrasivité

moyenne sur un applicateur coton ou une cupule, gargarisme de 30 secondes à l'eau tiède pour les enfants plus âgés et adolescents ou rinçage de même durée à l'aide de la seringue multifonctions sous aspiration (19).

Les ST constituent une alternative aux soins restaurateurs à part entière dans le cas de lésions carieuses occlusales non-cavitaires des dents permanentes. En 2004, La Société Française d'Odontologie Pédiatrique (SFOP) (4) les recommandait déjà pour la prise en charge des lésions amélares. Comme l'expliquent Söderholm et coll. (20), ils devraient être plus largement utilisés qu'ils ne le sont actuellement. Leur tarification devrait être similaire à celle d'une restauration classique afin de ne pas dissuader tant les praticiens que les patients de leur utilisation. En France, la récente Classification Commune des Actes médicaux (CCAM ; publiée en juin 2014) ne considère toujours pas les ST (21). Aussi, lors de l'enquête par questionnaire réalisée en 2015 (5), 15% des praticiens français non-utilisateurs de ST interrogés ont dénoncé le manque de couverture par les caisses d'Assurance Maladie. Une révision de la nomenclature paraît incontournable pour inciter les praticiens à proposer la réalisation de ST lorsque le contexte clinique s'y prête.

## REFERENCES

1. Beauchamp J, Caufield PW, Crall JJ, Donly K, Feigal R, Gooch B, Ismail A, Kohn W, Siegal M, Simonsen R; American Dental Association Council on Scientific Affairs. *Evidence-based clinical recommendations for the use of pit-and-fissure sealants: a report of the American Dental Association Council on Scientific Affairs*. J Am Dent Assoc. 2008;139:257-68.
2. Gooch BF, Griffin SO, Gray SK, Kohn WG, Rozier RG, Siegal M, Fontana M, Brunson D, Carter N, Curtis DK, Donly KJ, Haering H, Hill LF, Hinson HP, Kumar J, Lampiris L, Mallatt M, Meyer DM, Miller WR, Sanzi-Schaedel SM, Simonsen R, Truman BI, Zero DT; Centers for Disease Control and Prevention. *Preventing dental caries through school-based sealant programs: updated recommendations and reviews of evidence*. J Am Dent Assoc. 2009;140:1356-65.
3. Wright JT, Crall JJ, Fontana M, Gillette EJ, Nový BB, Dhar V, Donly K, Hewlett ER, Quinonez RB, Chaffin J, Crespín M, Iafolla T, Siegal MD, Tampi MP, Graham L, Estrich C, Carrasco-Labra A. *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*. J Am Dent Assoc. 2016;147:672-82.e12.
4. Droz D, Courson F, Muller M, Nancy J, Terrie B. *Recommandations sur la pratique de scellement des puits et fissures de la SFOP*, J Odonto-Stomatologie Pédiatrique. 2004 ;11:223-8.
5. Hélie B, Holmgren C, Gaillot L, Doméjean S. *Scellements préventifs et thérapeutiques : Connaissances et pratiques des omnipraticiens français*. Inf Dent. 2016;37:20-2.
6. Tellez M, Gray SL, Gray S, Lim S, Ismail AI. *Sealants and dental caries: dentists' perspectives on evidence-based recommendations*. J Am Dent Assoc. 2011;142:1033-40.
7. Alves LS, Giongo FCMS, Mua B, Martins VB, Barbachan E Silva B, Qvist V, Maltz M. A randomized clinical trial on the sealing of occlusal carious lesions: 3-4-year results. Braz Oral Res. 2017 5;31:e44.
8. Borges BC, De Souza Bezerra Araújo RF, Dantas RF, De Araújo Lucena A, De Assunção Pinheiro IV. *Efficacy of a non-drilling approach to manage non-cavitated dentin occlusal caries in primary molars: a 12-month randomized controlled clinical trial*. Int J Paediatr Dent. 2012;22:44-51.

9. Borges BC, de Souza Borges J, Braz R, Montes MA, de Assunção Pinheiro IV. *Arrest of non-cavitated dentinal occlusal caries by sealing pits and fissures: a 36-month, randomised controlled clinical trial.* Int Dent J. 2012;62:251-5.
10. Gomez SS, Basili CP, Emilson CG. *A 2-year clinical evaluation of sealed noncavitated approximal posterior carious lesions in adolescents.* Clin Oral Investig. 2005;9:239-43.
11. Hamilton JC, Dennison JB, Stoffers KW, Gregory WA, Welch KB. *Early treatment of incipient carious lesions: a two-year clinical evaluation.* J Am Dent Assoc. 2002;133:1643-51.
12. Handelman SL, Leverett DH, Solomon ES, Brenner CM. *Use of adhesive sealants over occlusal carious lesions: radiographic evaluation.* Community Dent Oral Epidemiol. 1981;9:256-9.
13. Martignon S, Ekstrand KR, Ellwood R. *Efficacy of sealing proximal early active lesions: an 18-month clinical study evaluated by conventional and subtraction radiography.* Caries Res. 2006;40:382-8.
14. Mertz-Fairhurst EJ, Curtis JW Jr, Ergle JW, Rueggeberg FA, Adair SM. *Ultraconservative and cariostatic sealed restorations: results at year 10.* J Am Dent Assoc. 1998 ; 129:55-66.
15. Mertz-Fairhurst EJ, Schuster GS, Fairhurst CW. *Arresting caries by sealants: results of a clinical study.* J Am Dent Assoc. 1986;112:194-7.
16. Ismail AI, Pitts NB, Tellez M; Authors of International Caries Classification and Management System (ICCMS™), Banerjee A, Deery C, Douglas G, Eggertsson H, Ekstrand K, Ellwood R, Gomez J, Jablonski-Momeni A, Kolker J, Longbottom C, Manton D, Martignon S, McGrady M, Rechmann P, Ricketts D, Sohn W, Thompson V, Twetman S, Weyant R, Wolff M, Zandona A. *The International Caries Classification and Management System (ICCMS™) An Example of a Caries Management Pathway.* BMC Oral Health. 2015;15 Suppl 1:S9.
17. Pitts NB, Ekstrand KR; ICDAS Foundation. *International Caries Detection and Assessment System (ICDAS) and its International Caries Classification and Management System (ICCMS) - methods for staging of the caries process and enabling dentists to manage caries.* Community Dent Oral Epidemiol. 2013;41:e41-52.
18. Geens T, Aerts D, Berthot C, Bourguignon JP, Goeyens L, Lecomte P, Maghuin-Rogister G, Pironnet AM, Pussemier L, Scippo ML, Van Loco J, Covaci A. *A review of dietary and non-dietary exposure to bisphenol-A.* Food Chem Toxicol. 2012;50:3725-40.
19. Azarpazhooh A, Main PA. *Is there a risk of harm or toxicity in the placement of pit and fissure sealant materials? A systematic review.* J Can Dent Assoc. 2008;74:179-83.

20. Söderholm KJ. *The impact of recent changes in the epidemiology of dental caries on guidelines for the use of dental sealants: clinical perspectives*. J Public Health Dent. 1995;55:302-11.
21. Aide au codage CCAM, 2017. [en ligne]. <<https://www.aideaucodage.fr/ccam>>, consulté le 20/10/17

## **ANNEXES**

Figure I : Diagramme de flux relatif aux études cliniques

Tableau 1 : Synthèses des études cliniques retenues

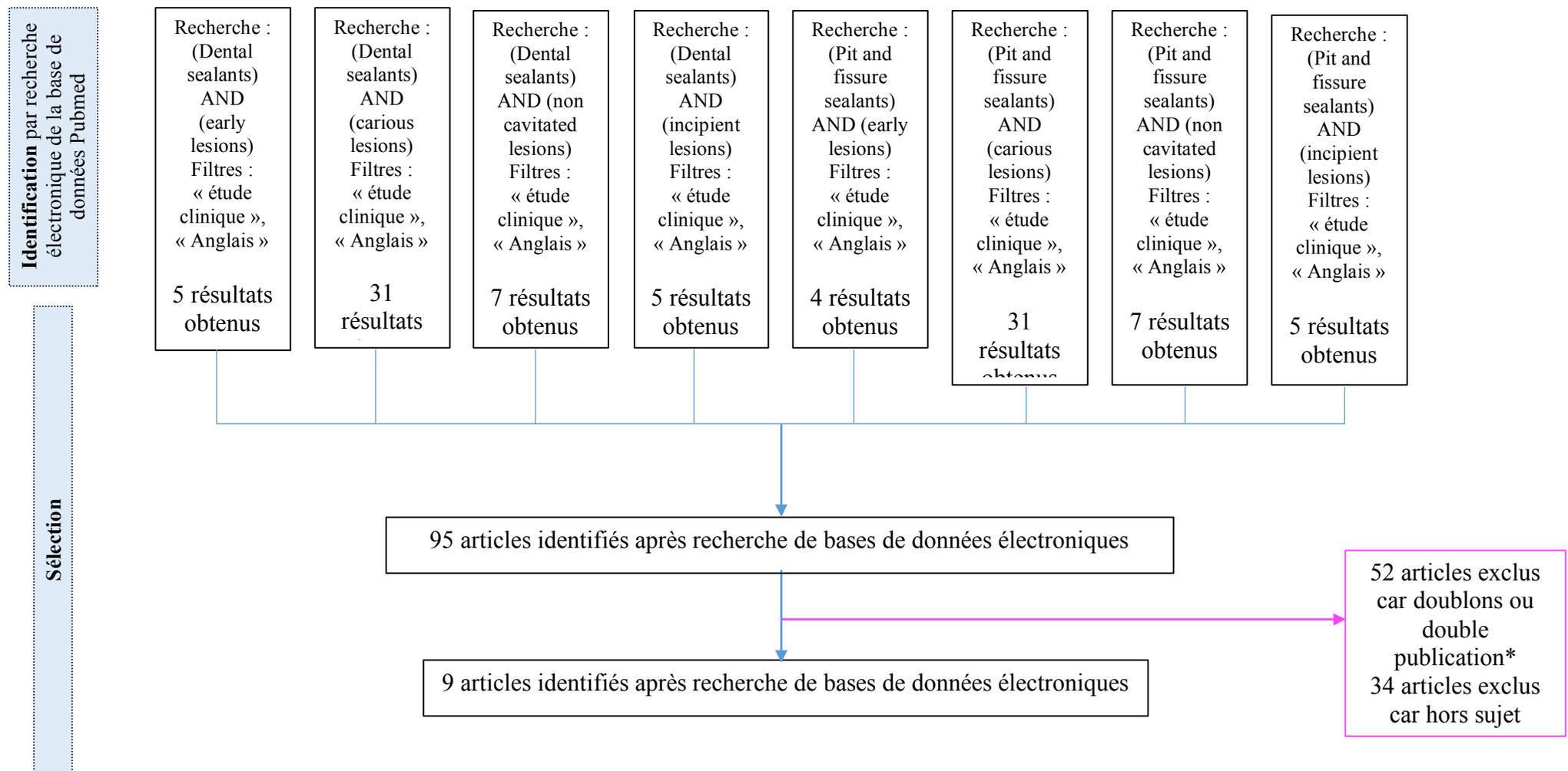


Figure I : diagramme de flux relatif aux études cliniques

\*double publication : certaines recommandations ont fait l'objet de plusieurs publications dans des revues différentes ; d'autres ont fait l'objet d'une publication les résumant.

Tableau 1 : Synthèse des études cliniques retenues

	<b>Alves et coll, 2017</b>	<b>Borges et coll, 2012</b>	<b>Borges et coll, 2012</b>	<b>Gomez et coll, 2005</b>	<b>Hamilton et coll, 2002</b>	<b>Handelman et coll 1981</b>	<b>Martignon et coll, 2006</b>	<b>Mertz-Fairhurst et coll, 1998</b>	<b>Mertz-Fairhurst et coll, 1986</b>
<b>PAYS</b>	Brésil	Brésil	Brésil	Chili	Etats-Unis	Etats-Unis *	Danemark et Colombie	Etats-Unis *	Etats-Unis *
<b>RANDOMISATION</b>	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
<b>GROUPE(S) CONTROLE</b>	Composite après curetage	Conseils d'hygiène	Composite après curetage	Vernis fluoré	Absence de traitement	Amalgame après curetage	Fil dentaire	Amalgame après curetage	Absence de traitement
<b>EVALUATION EN AVEUGLE</b>	*	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
<b>RISQUE CARIEUX</b>	*	Elevé	Modéré à élevé	*	Faible à modéré	*	Faible à élevé	*	*
<b>NOMBRE DE PATIENTS</b>	49	35	30	50	93	*	82	123	14
<b>AGE DES PATIENTS</b>	8 à 43 ans	10 à 22 ans	5 à 9 ans	10 à 20 ans	12 à 36 ans	6 à 9 ans	15 à 39 ans	8 à 52 ans	9 à 19 ans
<b>DENTURE</b>	Permanente	Permanente	Temporaire	Permanente	Permanente	Permanente	Permanente	Permanente	Permanente
<b>TYPE DE DENTS (NOMBRE)</b>	Molaires (n=51) et Prémolaires (n=3)	Molaires (n=60)	Molaires (n=60)	Dents postérieures (n=50)	Dents postérieures (n=223)	1 <sup>ères</sup> molaires (n=108)	Dents postérieures (n=72)	Molaires (n=131 paires) Prémolaires (n=25 paires)	1 <sup>ères</sup> molaires (n=14 paires)
<b>SITE DES LESIONS</b>	Occlusal	Occlusal	Occlusal	Proximal	Occlusal	Occlusal	Proximal	Occlusal	Occlusal
<b>ETENDUE DES LESIONS</b>	Email - 1/3 moyen de la dentine	JAD - ½ du 1/3 ext de la dentine	JAD - ½ du 1/3 ext de la dentine	émail - ½ ext de la dentine	lésions suspectées des puits et sillons	½ ext de la dentine	½ ext de l'émail - 1/3 ext de la dentine	JAD - ½ ext de la dentine	Radioclarité à JAD + lésion ouverte sur 1 à 3 mm.
<b>PREPARATION PREALABLE AU MORDANCAGE ACIDE</b>	-	-	-	Séparation par élastique ODF (24-48 h)	Air abrasion	*	Séparation par élastique ODF (48 h)	Email : curetage complet et biseau (45-60°)	*

							Nettoyage avec pâte de prophylaxie,	Dentine : absence de curetage	
<b>CHAMP OPERATOIRE</b>	Digue	Digue	Digue	Digue ou cotons salivaires	Digue	*	Coton salivaire	Digue	*
<b>MATERIAU de ST</b>	RSP	RSP	RSP	RSP	RSP	*	RSP	RSC	*
<b>CRITÈRES D'ÉVALUATION</b>	• Exam. C • CRxP	• Exam. C • CRxP	• Exam. C • CRxP	• Exam. C • CRxP	• Exam. C • CRxP • Photos • Mordu occlusal	• CP	• Exam. C • CRxP	• Exam. C • CRxP	• Exam. C • CRxP Mesure profondeur • bactériologique
<b>SUIVI/RAPPELS</b>	1 an puis 3-4 ans	36 mois/4 mois la 1 <sup>ère</sup> année puis tous les ans	1 an/4 mois	24 mois/6, 12, 24 mois	2 ans/6 mois	2 à 5 ans/an	18 mois/ Pas de rappel	10 ans/ **	17 mois/3 mois
<b>NOMBRE D'ÉVALUATEURS</b>	1	1	1	1	4	6	1	2	6
<b>KAPPA Intra- Examineur</b>	0,78 pour profondeur des lésions 0,84 pour apposition de dentine tertiaire	0,9	0,9	0,84-0,86	*	*	CRxI : 0,84 CRxP : 0,44 CRxSN : 0,87	*	Négligeable
<b>KAPPA Inter- Examineur</b>	**	**	**	**	0,84	*	**	0,95	*
<b>PERDUS DE VUE (%)</b>	*	11,4%	3,3%	0%	*	*	12,2%	46%	0%
<b>DIFFERENCE DE PROGRESSION ENTRE TEST ET CONTROLE</b>	diff. NS	< 12 mois : diff. NS > 12 mois : diff. S en faveur de GT	diff. NS	diff. NS	diff. NS	diff. S en faveur de GT	diff. S en faveur de GT	diff. S en faveur de GT	diff. S en faveur de GT

\*: non renseigné ; \*\* : Ne s'applique pas ; ☆ : non calculable ; CRxI : comparaison de radiographies rétro-coronaires de façon indépendantes ; CRxP : comparaison de radiographies rétro-coronaires par paire ; CRxSN : comparaison de radiographies rétro-coronaires par soustraction numérique ; diff. NS : différence non significative ; diff. S : différence significative ; Exam. C : examen clinique ; Ext : externe ; GC : groupe contrôle ; GE : groupe expérimental ; GT : groupe test ; JAD : jonction amélo-dentinaire ; Photos : photographies ; RSC : Résine de scellement chémopolymérisable ; RSP : résine de scellement photopolymérisable



**BIHL (Cyrielle) - « L'EFFICACITE DES SCELLEMENTS THERAPEUTIQUES POUR LA PRISE EN CHARGE DES LESIONS NON CAVITAIRES »**

**16f., 1fig., 1tabl., 30 cm. - (Thèse: Chir. Dent. ; Université Clermont Auvergne ; 2017) - N°**

**Résumé** Les scellements thérapeutiques (ST) font partie de l'arsenal thérapeutique en cariologie. Ils se proposent de sceller une lésion carieuse amélaire ou dentinaire lorsque celle-ci ne présente pas ou peu de perte de substance (lésion non-cavitaire ou micro-cavitaire). Il semble que cette solution thérapeutique ne soit que très partiellement acceptée en pratique clinique. Le présent travail se propose de réaliser une synthèse bibliographique des données disponibles concernant l'efficacité, *in vivo*, des ST à partir d'une requête électronique réalisée sur PubMed (16/10/17).

Au travers des neuf études retenues, il ressort qu'il existe une grande hétérogénéité des protocoles d'études visant à l'évaluation de l'efficacité des ST. Il apparaît cependant qu'aucune étude n'a montré une supériorité des contrôles ou placebos comparés aux ST en termes de progression carieuse. Il peut donc être conclu que, sur la base des études disponibles et malgré quelques biais méthodologiques, les ST représentent une alternative aux soins restaurateurs pour la prise en charge des lésions carieuses non cavitaires. En effet, ils sont strictement non-invasifs et s'inscrivent donc dans le concept général d'intervention minimale et de l'ICCMS™ (International Caries Classification and Management System).

**RUBRIQUE DE CLASSEMENT : Etude dentaire**

**MOTS CLES : scellements thérapeutiques, lésions carieuses, études cliniques**

**MOTS CLES ANGLAIS : therapeutic sealants, carious lesions, clinical trials**

**JURY :**

**Président : Mme. Martine HENNEQUIN, Professeur des Universités**

**Assesseurs : Mme. Sophie DOMEJEAN, Professeur des Universités**

**M. Hervé BESSE, Maître de Conférences des Universités**

**Mme. Natacha LINAS, Assistante Hospitalo-Universitaire**

**ADRESSE DE L'AUTEUR :**

**BIHL Cyrielle**

**32 rue Marivaux**

**63000 CLERMONT-FERRAND**

