

# La transmission de la maladie carieuse des parents à l'enfant : étude quantitative menée dans un service hospitalier d'odontologie

Martin Guillemet

#### ▶ To cite this version:

Martin Guillemet. La transmission de la maladie carieuse des parents à l'enfant : étude quantitative menée dans un service hospitalier d'odontologie. Sciences du Vivant [q-bio]. 2019. dumas-02170929

## HAL Id: dumas-02170929 https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02170929

Submitted on 2 Jul 2019

**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.



### U.F.R. D'ODONTOLOGIE

Année 2019 Thèse n°47

THESE POUR L'OBTENTION DU

#### DIPLOME D'ETAT de DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

Présentée et soutenue publiquement

Par Martin GUILLEMET

Né le 30 juillet 1991 à Bordeaux

Le 28 juin 2019

La transmission de la maladie carieuse des parents à l'enfant :

Étude quantitative menée dans un service hospitalier d'odontologie.

Sous la direction de : Noëlie-Brunehilde THEBAUD

Membres du jury:

Mme le Professeur Véronique DUPUIS Mme le Docteur Noëlie-Brunehilde THEBAUD Mme le Docteur Javotte NANCY Mme le Docteur Agathe GREMARE Président Directeur Rapporteur Examinateur

#### **UNIVERSITE DE BORDEAUX**

MAJ 01/03/2019

58-01

57-01

58-01

57-01

56-01

58-01

58-01

56-02

 Président
 M. TUNON DE LARA Manuel

 Directeur de Collège des Sciences de la Santé
 M. PELLEGRIN Jean-Luc

M.

M.

M.

M.

M.

M.

Jean-François

Jean-Marie

Jean-François

Philippe

Yves

Mme Odile

Mme Javotte

LASSERRE

LAVIOLE

MARTEAU

NANCY

NAVEAU

POISSON

PELI

LAUVERJAT

## COLLEGE DES SCIENCES DE LA SANTE UNITE DE FORMATION ET DE RECHERCHE DES SCIENCES ODONTOLOGIQUES

Directrice			Mme BERTRAND Caroline	58-01
Directeur Adjoint à la Pédagogie			Mr DELBOS Yves	
Directeur Adjoint – Chargé de la Recherche		rgé de la Recherche	M. CATROS Sylvain	57-01
	teur Adjoint – Char ationales	rgé des Relations	M. LASSERRE Jean-François	58-01
			ENSEIGNANTS DE L'UFR	
PROI	ESSEURS DES	<u>UNIVERSITES</u>		
Mme	Caroline	BERTRAND	Prothèse dentaire	58-01
Mme	Marie-José	BOILEAU	Orthopédie dento-faciale	56-01
М	Sylvain	CATROS	Chirugie orale	57-01
М	Raphaël	DEVILLARD	Odontologie restauratrice et endodontie	58-01
Mme	Véronique	DUPUIS	Prothèse dentaire	58-01
M.	Bruno	ELLA NGUEMA	Sciences anatomiques et physiologiques - Biomatériaux	58-01
M.	Jean-Christophe	FRICAIN	Chirurgie buccale – Pathologie et thérapeutique	57-01
MAIT	RES DE CONFEI	RENCES DES UNIVI	<u>ERSITES</u>	
Mme	Elise	ARRIVÉ	Prévention épidémiologie – Economie de la santé – Odontologie légale	56-02
Mme	Cécile	BADET	Biologie Orale	57-01
M.	Etienne	BARDINET	Orthopédie dento-faciale	56-01
M.	Michel	BARTALA	Prothèse dentaire	58-01
M.	Cédric	BAZERT	Orthopédie dento-faciale	56-01
M.	Christophe	BOU	Prévention épidémiologie – Economie de la santé – Odontologie légale	56-02
Mme	Sylvie	BRUNET	Chirurgie buccale – Pathologie et thérapeutique	57-01
M.	Jacques	COLAT PARROS	Sciences anatomiques et physiologiques	58-01
M,	Jean-Christophe	COUTANT	Sciences anatomiques et physiologiques	58-01
M.	François	DARQUE	Orthopédie dento-faciale	56-01
M.	François	DE BRONDEAU	Orthopédie dento-faciale	56-01
M.	Yves	DELBOS	Odontologie pédiatrique	56-01
M,	Emmanuel	D'INCAU	Prothèse dentaire	58-01
M.	Dominique	GILLET	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01

Prothèse dentaire

Prothèse dentaire

Prothèse dentaire

Odontologie pédiatrique

Parodontologie

Chirurgie buccale - Pathologie et thérapeutique

Prévention épidémiologie – Economie de la santé – Odontologie légale

Odontologie restauratrice – Endodontie

M.	Patrick	ROUAS	Odontologie pédiatrique	56-01
M.	Johan	SAMOT	Biologie Orale	57-01
Mme	Maud	SAMPEUR	Orthopédie dento-faciale	56-01
M.	Cyril	SEDARAT	Parodontologie	57-01
Mme	Noélie	THEBAUD	Sciences biologiques	57-01
M.	Eric	VACHEY	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01
	RES ENSEIGNAN			
Mme	Audrey	AUSSEL	Sciences anatomiques et physiologiques	58-01
Mme	Elsa	GAROT	Odontologie pédiatrique	56-01
ΔΟΟΙ	STANTS			
Mme	Mathilde	BOUDEAU	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01
М.	Wallid	BOUJEMAA AZZI	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01
Melle	Camille	BOULÉ-MONTPEZAT	Odontologie pédiatrique	56-01
Mlle	Anaïs	CAVARE	Orthopédie dento-faciale	56-01
M	Hubert	CHAUVEAU	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01
M,	Jean-Baptiste	CULOT	Fonctions/dysfonctions, imagerie, biomateriaux	58-01
М	Pierre-Hadrien	DECAUP	Fonctions/dysfonctions, imagerie, biomateriaux	58-01
Mme	Severine	DESCAZEAUX	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01
Mme	Julia	ESTIVALS	Pédo	56-01
M.	Cédric	FALLA	Prévention épidémiologie – Economie de la santé – Odontologie légale	56-02
Mme	Mathilde	FENELON	Chirurgie Orale	57-01
Mme	Agathe	GREMARE	Biologie orale	57-01
M	Mickaël	HYVERNAUD	Prothèse dentaire	58-01
Mme	Clémence	JAECK	Prothèse dentaire	58-01
Mme	Mathilde	JACQUEMONT	Parodontologie	57-01
Mme	Olivia	KEROUREDAN	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01
Mme	Claudine	KHOURY	Prévention épidémiologie – Economie de la santé – Odontologie légale	56-02
Mr	Antoine	LAFITTE	Orthopédie dento-faciale	56-01
M	Adrien	LASTRADE	Prothèse dentaire	58-01
M.	Emmanuel	MASSON REGNAULT	Chirurgie Orale	57-01
Mme	Marie	MÉDIO	Orthopédie dento-faciale	56-01
Mme	Aude	MENARD	Prothèse dentaire	58-01
M	Antoine	POPELUT	Parodontologie	57-01
M	Florian	PITEU	Prothèse dentaire	58-01
Mr	Thibaut	ROULLAND	Prothèse dentaire	58-01
M.	François	ROUZÉ L'ALZIT	Prothèse dentaire	58-01
Mme	Rawen	SMIRANI	Orthopédie dento-faciale	56-01
Mme	Sophia	ZIANE	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01

#### Remerciements:

#### A notre Présidente de thèse :

Madame le Professeur Véronique DUPUIS

Professeur des Universités - Praticien Hospitalier

Sous-section Prothèse 58-01

Je vous remercie sincèrement du très grand honneur que vous me faites d'avoir accepté la présidence de mon jury de thèse et que pour la qualité votre enseignement au cours de ma formation. Veuillez recevoir l'expression de ma gratitude et de mon profond respect.

#### A notre directrice de thèse:

Madame le Docteur Noëlie-Brunehilde THEBAUD

Maître de Conférences des Universités-Praticien Hospitalier

Sous-section Odontologie Pédiatrique 56-01

Je vous suis infiniment reconnaissant d'avoir accepté de diriger cette thèse, d'avoir été aussi disponible et de m'avoir accompagné et guidé tout au long de son élaboration. Je vous remercie également pour votre gentillesse et pour l'enseignement que vous m'avez prodigué tout au long de mon cursus d'odontologie et plus particulièrement dans la pratique hospitalière à Saint-André et au CFXM. Veuillez y voir l'expression de mes remerciements les plus sincères.

#### A notre Rapporteur de thèse:

Madame le Docteur Javotte NANCY

Maître de Conférences des Universités-Praticien Hospitalier

Sous-section Odontologie Pédiatrique 56-01

Je vous adresse mes plus chaleureux remerciements pour avoir accepté d'être ma rapportrice de thèse et pour vos relectures. Je tenais aussi à vous remercier pour les rapports privilégiés et la relation de confiance que nous entretenons. Soyez également remerciée pour votre investissement et pour le soutien que vous m'avez témoigné durant toutes mes années d'études. Je vous prie de trouver dans ce travail, l'expression de ma profonde reconnaissance.

#### A notre assesseur:

Madame le Docteur Agathe GREMARE

Assistante Hospitalo-universitaire

Sous-section Odontologie Pédiatrique 56-01

Je suis très sensible à l'honneur que vous me faites en acceptant de juger cette thèse et d'en être l'assesseur. Merci d'avoir accepté de collaborer à ce travail. Je n'ai pas eu l'occasion de travailler avec vous en milieu hospitalier mais j'ai su apprécier votre gentillesse lors de l'élaboration de ce travail. Je vous prie de trouver ici l'expression de mes remerciements les plus sincères.

A ma Mère, pour m'avoir poussé dans les études comme dans la vie. Sans toi je ne serai sûrement pas arrivé jusqu'ici. Je te pris de trouver ici toute ma reconnaissance.

A mon Père, pour ta culture et ton ouverture d'esprit. Tu as toujours été un modèle pour moi.

A Fabien, pour tous ces moments de complicité et de partage fraternelles passés et futurs. Je te souhaite tout plein de réussite dans ta vie professionnelle mais aussi personnelle. Ne change pas.

A Emma, pour tout l'amour et l'équilibre que tu m'apportes chaque jour.

A mes Freddy's et au PJ, pour cette franche camaraderie que j'entretiens avec vous d'année en année. J'espère ne jamais vous avoir trop loin de moi et que les choses resteront toujours ainsi.

A toute ma famille, mes cousins, mon grand-père et ma grand-mère Colette.

A mes amis du bloc et tous les autres.

A mes binômes d'hôpital et de garde : Matthieu, Nicolas et Sarah.

A Henri, je ne t'oublie pas.

## Table des matières

Abréviations utilisées:	9
Introduction :	10
I. Généralités :	11
1.1 Définition :	11
1.1.1 Généralités :	
1.1.2 Indice CAO :	
1.2 Epidémiologie :	12
1.2.1 Dans le monde :	
1.2.2 En France :	
1.3 Tableau clinique :	
1.4 Etiologie :	
1.4.1 Facteur microbien :	
1.4.2 Facteurs liés à l'hôte :	
1.4.3 Facteurs environnementaux :	
1.5 Conséquences et répercussions :	18
1.5.1. Répercussions bucco-dentaires :	
1.5.2 Répercussions fonctionnelles :	
1.5.3 Répercussions psychologiques :	19
1.5.4 Répercussions générales :	19
1.6 Prévention :	20
1.6.1 Prévention primaire :	20
1.6.2 Prévention secondaire :	20
1.6.3 Prévention tertiaire :	20
II. Revue de la littérature :	21
2.1 Mise en évidence de l'existence de la transmission verticale :	21
2.2 Impact de Streptococcus mutans dans la transmission :	22
2.2.1 Streptococcus mutans de la mère :	
2.2.2 Streptococcus mutans de l'entourage :	22
2.3 Modes d'échange des bactéries :	23
2.3.1 Mode d'accouchement :	
2.3.3 Ustensiles :	
2.3.4 Baisers :	
2.3.5 Allaitement :	23
2.4 Type d'alimentation de la mère :	24
2.5 Chronologie d'acquisition des bactéries :	
2.6 Statut socio-économique :	
·	
2.7 Autres étiologies :	
III.Etude clinique :	26
3.1 Introduction :	
3.1.1 Contexte :	
3.1.2 Etude préliminaire :	
3.1.3 Hypothèse et objectif de l'étude :	26
,,	26
3.2 Matériel et méthode :	
3.2 Matériel et méthode :	
3.2 Matériel et méthode :	

3.2.4 Critères de sélection :	
3.2.5 Recueil des données :	35
3.2.6 Saisie et analyse des données :	
3.3 Résultats :	36
3.3.1 Présentation de l'échantillon :	
3.3.2 Résultat du questionnaire sur la transmission verticale :	44
3.3.3 Corrélations :	47
3.4 Discussion :	53
3.4.1 Chez les enfants :	53
3.4.2 Chez les parents :	54
3.4.4 Biais et perspectives :	55
IV Conclusion :	35 35 36 36 36 44 47 53 53 54 54 55 55 56
Bibliographie:	57
3.4 Discussion:  3.4.1 Chez les enfants:  3.4.2 Chez les parents:  3.4.3 Questionnaire sur la transmission:  3.4.4 Biais et perspectives:  / Conclusion:  ibliographie:  ables des figures:	

## Abbreviations utilisées:

AAPD: American Association of Pediatric Dentistry

**CAO**: Dent Cariée Obturée chez l'adulte = indice carieux de l'adulte **cao**: Dent Cariée Obturée chez l'enfant = indice carieux de l'enfant

**CPE :** Carie Précoce de l'Enfance **ECC :** Early Childhood Caries **IMC :** Indice de Masse Corporelle **HAS :** Haute Autorité de Santé

**OMS :** Organisation Mondiale de la Santé **PMI :** Protection Maternelle Infantile

**SM** : Streptococcus mutans

SAHOS: Syndrome d'Apnée Hypopnée Obstructive du Sommeil

#### **Introduction:**

La carie dentaire est une maladie multifactorielle d'origine bactérienne. Chez l'enfant de moins de 71 mois, sa forme sévère a pour nom carie précoce de l'enfance (CPE). Elle est en recrudescence dans le monde, sa prévalence varie de 1 à 12% dans les pays développés et peut atteindre 70% dans les pays les moins développés. Il s'agit de la maladie infectieuse chronique la plus répandue avec une prévalence cinq fois supérieure à celle de l'asthme (1). En France elle pose un problème de santé publique majeur puisque 1 enfant sur 10 âgés de 2 à 4 ans serait atteint par la CPE (2).

Outre l'impact sur la santé bucco-dentaire de l'enfant, la CPE a des répercussions fonctionnelles (malposition linguale, dysfonction masticatoire), esthétiques, psychologiques et physiologiques. Souvent associée à des douleurs et à un mal-être, elle est responsable d'un absentéisme scolaire récurrent. Aux États-Unis, elle serait la cause de 51 millions d'heures manquées tous les ans (3).

Pourtant, cette dernière pourrait être endiguée par une prise en charge précoce. Pour cela, les parents doivent être accompagnés à partir de la grossesse par les professionnels de santé de la petite enfance et non pas attendre la première consultation chez le chirurgien-dentiste qui a lieu trop souvent plus tardivement que ce qui est recommandé par la HAS.

Il est admis aujourd'hui que la transmission verticale est un facteur de risque de la CPE pourtant il existe un défaut majeur d'information auprès des parents qui ne mesurent pas les conséquences que peuvent avoir certains de leurs actes sur la santé bucco-dentaire de leurs enfants (4)(5)(6)(7)(8)(9)(10)(11)(12)(13).

Dans le but de vérifier ce défaut d'information, nous avons élaboré un questionnaire qui a été proposé à des parents d'enfants atteints de CPE et consultant dans le service d'odontologie de l'hôpital Saint-André. L'étude porte sur 65 binômes parent-enfant.

Nous nous sommes donc demandé si les parents étaient conscients du risque de transmission verticale de la maladie carieuse par le biais de leurs comportements ou de leurs habitudes d'une part et d'autre part, s'ils agissaient de façon à éviter cette transmission.

#### I. Généralités

#### 1.1 Définition:

#### 1.1.1 Généralités :

La carie dentaire est une maladie infectieuse multifactorielle d'origine bactérienne, d'étiologie complexe. Elle survient lorsque la flore buccale pathogène produit des acides résultant de la dégradation des hydrates de carbone. Ces acides organiques, suite à la baisse de pH de la plaque, diffusent à travers l'émail et en dissolvent les éléments minéraux. Elle peut être considérée comme la plus fréquente des maladies chroniques.

La Carie Précoce de l'Enfance (CPE) ou Early Childhood Caries (ECC) en anglais, est une expression clinique particulièrement virulente de la maladie carieuse, qui affecte spécifiquement la denture temporaire des enfants d'âge préscolaire et se caractérise par une charge infectieuse massive (14). Elle est décrite et détaillée pour la première fois en 1962 par le Dr Fass (15).

La définition la plus communément retenue est celle de l'American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD) (14)(15)(16)(17) : « La CPE (ou ECC : Early Childhood Carie) est définie par la présence d'une ou plusieurs dents temporaires cariées (lésions cavitaires ou non), absentes (pour cause carieuse), ou obturées chez un enfant âgé de 71 mois ou moins. »

On parle de forme sévère de la carie précoce de l'enfance (Severe Early Childhood Caries, S-ECC) dans 3 situations :

- devant tout signe de carie sur une surface lisse (lésion cavitaire ou non) chez un enfant de moins de 3 ans.
- chez les enfants de 3 à 5 ans présentant une ou plusieurs dents cariées (lésions cavitaires), absentes (pour cause carieuse) ou obturées sur une surface lisse des dents temporaires antérieures du maxillaire.
- chez les enfants de 3 à 5 ans ayant un score cao supérieur à 4 chez un enfant de 3 ans, à 5 chez un enfant de 4 ans et à 6 pour un enfant de 5 ans.

Auparavant, plusieurs termes étaient utilisés pour désigner la CPE dont « syndrome du biberon », « carie du biberon », « caries rampantes », « nursing bottle caries », « baby bottle tooth decay » (18). Toutefois, on préfère aujourd'hui utiliser la terminologie « carie de la petite enfance » en français car elle reflète mieux le caractère multifactoriel de l'étiologie (19) et permet d'inclure des pratiques à risque comme l'allaitement prolongé et à la demande au sein, le grignotage, la malnutrition, l'alimentation cariogène de l'enfant, une hygiène bucco-dentaire insatisfaisante, l'absence de supplémentation en fluorure et la transmission bactérienne mère-enfant ou enfant-enfant (20).

Le terme anglais « Early Childhood Caries » (ECC) est le terme adopté et reconnu lors d'une conférence de consensus au « Centers for Disease Control and Prevention » en 1994 (15).

#### **1.1.2 Indice CAO:**

L'indice CAO (ou DMF index pour decayed, missing, filled) est un indice universellement reconnu permettant d'évaluer la santé bucco-dentaire d'une personne. Cet indice est un marqueur de la sévérité de l'atteinte carieuse permettant la comparaison de la distribution des caries entre différentes populations et à différentes époques (21).

• C représente le nombre de dents cariées et regroupe : les atteintes amélaires, non cavitaires et réversibles, à savoir les taches blanches dont l'évolution est rapide et les taches brunes dont l'évolution est lente, les

cavités amélaires, les atteintes dentinaires non cavitaires, les Cavités dentinaires et les atteintes pulpaires (22).

- A correspond au nombre de dents absentes pour cause de carie.
- O correspond au nombre de dents obturées définitivement.

L'indice CAO en majuscule est utilisé pour les dents définitives et cao en minuscule pour les dents temporaires. On utilise le terme de CAOD avec comme unité la dent ou le terme de CAOF avec comme unité la face de la dent.

L'indice carieux CAO d'un individu est la somme des dents cariées, absentes pour raison de caries et obturées. Il peut aller jusqu'à 20 chez un enfant, correspondant à la totalité des dents déciduales et jusqu'à 28 chez un adulte. Les troisièmes molaires ne sont pas comptabilisées.

L'indice carieux CAOD moyen d'un échantillon d'individus est la moyenne des indices carieux individuels :

$$CAOD = \frac{\sum_{i=1}^{n} CAOD_i}{n}$$

Avec : n = effectif de l'échantillon

## 1.2 Épidémiologie:

#### 1.2.1 Dans le monde :

La prévalence de la carie précoce de l'enfance est très variable selon les pays, les régions et les populations concernées (18)(23)(14)(24)(25)(7).

La littérature suggère que dans la plupart des pays développés, la prévalence de l'ECC est compris entre 1 et 12% (23) alors qu'il peut atteindre 70% dans les pays moins développés. Les quelques chiffres suivants permettent d'apprécier la disparité qui existe en fonction des pays :

États-Unis (3 à 6%), Suède (11,4%), Italie (7 à 19%), Grèce (36%), Brésil (45,8%), Inde (51,9%), Israël (64,7%), Palestine (76%), Émirats Arabes Unis (83%) (26)(27)(28)(29)(30)(31)(32)(33)(34).

Malgré la faible prévalence des caries dentaires chez les enfants dans les pays occidentaux, la carie chez les enfants d'âge préscolaire reste un problème majeur dans les pays développés et en développement (34)(35)(36). Aux États-Unis, elle est la maladie chronique la plus répandue avec une prévalence cinq fois supérieure à celle de l'asthme (1).

La prévalence de la CPE est également très variable selon l'âge du sujet et son sexe. Selon une étude, la prévalence la plus élevée de la CPE se situe dans le groupe d'âge des 3 à 4 ans et les garçons sont significativement plus touchés que les filles (37). Mais la littérature rapporte également de larges variations de la prévalence de la CPE au sein d'une même catégorie d'âge, allant ainsi de 1 à 38% chez les enfants de 1 à 2 ans et de 5 à 56% chez les enfants de 2 à 3 ans (38).

De plus, la littérature a aussi montré qu'il existe des inégalités sociales quant à la prévalence de la CPE et s'accordent sur le fait que les enfants issus d'un milieu socio-économique défavorisé sont préférentiellement touchés par ce problème(17)(39)(16)(7)(40)(41)(42).

#### **1.2.2 En France :**

La prévention a permis de réduire l'indice du risque carieux chez l'enfant ces dernières années mais la maladie carieuse persiste avec 20% des enfants qui cumulent 80% de la maladie carieuse. Selon la même source,

11% des enfants de 2 à 4 ans en France seraient atteints de CPE. On estime entre 10 et 15 % le pourcentage des enfants en France entre 1 et 3 ans qui ont une carie (2).

D'après un rapport de la HAS, il ressort que 20 à 30% des enfants âgés de 4 à 5 ans auraient au moins une carie non soignée. Il existe de grandes disparités selon le lieu de scolarisation ou le niveau socio-économique du foyer (40)

En effet, certaines populations sont plus à risque, notamment les familles au statut socio-économique faible. Les enfants vivant en zone d'éducation prioritaire ou en situation de précarité sont plus touchés par la carie.

Dans une étude réalisée en Lorraine en 2001, le dépistage dentaire dans un échantillon de 322 enfants tirés au hasard parmi 11 586 enfants de 4 ans scolarisés, a révélé que 37,5% des enfants étaient porteurs d'au moins une dent cariée non traitée et que 11,6% présentaient une ou des caries sur les incisives maxillaires avec une moyenne d'environ 6 dents cariées (24).

Entre 2004 et 2009, 48 551 invitations pour un examen de prévention bucco- dentaire ont été envoyées aux parents d'enfants de 2 à 5 ans des départements de Côtes d'Armor, Ille et Vilaine et Meurthe et Moselle, dans le cadre du programme « Objectif Zéro Carie ». Sur les 4 590 enfants ayant participés à l'étude, 367 étaient porteurs d'au moins une carie soit 8% environ (43).

En 2017, Destin a étudié la prévalence de la maladie carieuse chez les enfants de 4-5 ans en Martinique. L'échantillon de 349 enfants comprend 184 filles et 165 garçons. La prévalence de la maladie carieuse chez les filles est de 46,2% et le caod moyen de 2,64. Parallèlement, la prévalence chez les garçons est de 51,5% et le caod moyen de 2,93. Au total, 181 enfants sont atteints par la maladie carieuse soit, une prévalence globale de 51,9% (44).

## 1.3 Tableau clinique:

La CPE est une manifestation de la maladie carieuse précoce affectant les dents temporaires. Le diagnostic positif est posé grâce à l'apparence clinique typique associée à la rapidité de l'évolution. Il est établi à partir de l'examen clinique endobuccal complété par un interrogatoire des parents qui révèle les facteurs de risque et par un examen radiologique. Les lésions ont une localisation spécifique, touchant les surfaces lisses, habituellement peu susceptibles à la carie (16). La CPE se développe en suivant la séquence d'éruption de la denture primaire. La progression de la maladie est souvent symétrique par rapport à la ligne médiane d'une même arcade dentaire (45).

L'activité carieuse affecte en premier les faces vestibulaires des incisives maxillaires, puis celles des molaires maxillaires, des faces linguales des molaires mandibulaires et enfin, les incisives mandibulaires (46)(16)(39). Ces dernières sont moins sujettes à l'attaque carieuse car elles bénéficient de l'action nettoyante de la langue pendant la succion ainsi que de l'effet tampon et de la clairance de la salive émise à proximité par les glandes salivaires sous-maxillaires et sublinguales (47)(17).

L'évolution de la CPE va dépendre de la chronologie d'éruption de la dentition temporaire, de l'âge de l'enfant et de la durée de l'habitude nuisible à la santé buccodentaire de l'enfant (48)(16).

On distingue quatre stades cliniques de la CPE (16)(17)(25):

• Le stade initial se caractérise par des leucomes pré-carieux. On retrouve des déminéralisations de l'émail d'aspect blanc crayeux, opaque, préférentiellement au niveau des surfaces lisses des incisives temporaires maxillaires. On peut également rencontrer ce type de lésions sur les faces vestibulaires des molaires ou dans les zones interproximales, là où les dépôts de plaque bactérienne sont importants. Ces lésions sont rarement décelées par les parents et/ou par les médecins qui sont les premiers à examiner la cavité buccale des jeunes enfants. En effet, leur diagnostic nécessite l'élimination de la plaque bactérienne et un séchage soigneux des dents. A ce stade, les lésions sont réversibles et la reminéralisation de l'émail est possible à condition de réduire les facteurs étiopathogènes et de renforcer les mesures de prévention.



Figure 1 : Leucome précarieux – 1er stade de la CPE (Courtoisie Dr ROUAS)

• Le deuxième stade correspond à l'atteinte dentinaire. L'émail déminéralisé des incisives s'est effondré mettant à nu une dentine jaune et ramollie. L'enfant commence à se plaindre d'une sensibilité provoquée par le froid. Cliniquement, le changement de couleur peut amener le parent à consulter. On peut noter une atteinte des faces palatines des incisives supérieures et les premières molaires maxillaires présentent des lésions initiales au niveau des zones cervicales, proximales et occlusales.



Figure 2: Atteinte amélo-dentinaire - 2ème stade de la CPE (Courtoisie Pr DORIGNAC)

Le troisième stade correspond à une atteinte dentino-pulpaire, caractérisée par des lésions importantes et profondes engendrant des fractures coronaires notamment au niveau des incisives maxillaires. On note une progression de l'activité carieuse, les molaires maxillaires, les canines maxillaires et les molaires mandibulaires sont de plus en plus touchées. L'enfant se plaint de douleurs provoquées par la mastication et le brossage ainsi que des douleurs spontanées la nuit compromettant son sommeil.



Figure 3: Atteinte dentino-pulpaire - 3ème stade de la CPE (Courtoisie Pr DORIGNAC)

 Le quatrième stade correspond à des cas avancés où l'aggravation des lésions carieuses provoque des fractures coronaires détruisant les incisives maxillaires du fait de l'atteinte amélo-dentinaire complète. Plusieurs dents sont porteuses de caries rampantes y compris les incisives mandibulaires épargnées jusque-là. L'enfant en bas âge souffre, sans forcément être capable de se plaindre de maux de dents. Son sommeil et son alimentation sont affectés.



Figure 4: Atteinte dentino-pulpaire - 4ème stade de la CPE (Courtoisie Pr DORIGNAC)

## 1.4 Étiologie:

Comprendre l'étiologie de la CPE permet une prise en charge plus efficace que ce soit au niveau des moyens de prévention ou du traitement de la pathologie.

Aujourd'hui il est admis que l'origine de la CPE est multifactorielle et qu'elle résulte d'une interaction entre des micro-organismes cariogènes et la présence à la surface des dents de sucres fermentescibles issus de l'alimentation. La triade de Keyes reprise par Fisher-Owens en 2007 (49) résume l'étiologie de la CPE et illustre les différentes interactions.

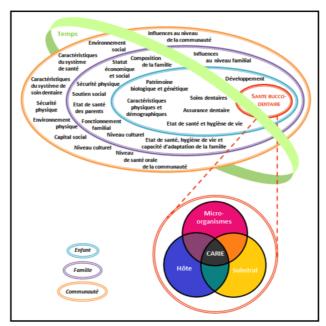


Figure 5 : D'après le modèle de Modèle de Fisher-Owens et al en 2007 (49),utilisant la triade de Keyes (1962) ainsi que les données du National Commitee on Vital and Health statistics (2002).

Comme illustré ci-dessus, l'alimentation et les pratiques alimentaires vont donc avoir un rôle prépondérant dans l'acquisition de l'infection et le développement de la carie dentaire. Des facteurs tels qu'une consommation élevée de sucre, une mauvaise hygiène bucco-dentaire, le manque d'exposition aux fluorures et les défauts de l'émail font partie des principaux facteurs responsables du développement de la CPE.

#### 1.4.1 Facteur microbien:

Les colonisations bactériennes successives de la pellicule exogène acquise, un film acellulaire composé de protéines recouvrant la surface dentaire vont aboutir à la constitution d'un biofilm de plus en plus complexe, appelé communément la plaque dentaire.

Les streptocoques mutans (SM) sont considérés comme étant les principales bactéries à l'origine de la carie dentaire. Leur nombre est un indicateur reconnu comme fiable du risque carieux. Ainsi, un enfant avec un taux élevé de SM sera considéré comme ayant un risque carieux important.

Les premières bactéries à coloniser la pellicule exogène acquise sont les *Streptococcus sanguinis*, *oralis* et *mitis*. Elles représentent 95% de la population des streptocoques et 56% des bactéries du biofilm.

Les streptocoques mutans quant à eux ne représentent que 2% de la population des streptocoques initiaux. Par la suite, ce biofilm primaire, majoritairement composé de streptocoques, se modifie et devient actinomycète dominant.

Lorsque le biofilm est soumis à une exposition prolongée aux sucres, l'acidogénicité des streptocoques non mutans et des actinomycètes augmentent, transformant le biofilm au profit de bactéries à plus fort potentiel acidogène : les streptocoques mutans et les lactobacilles. Ces dernières métabolisent les glucides d'origine alimentaire produisant des acides, notamment de l'acide lactique, de l'acide propionique et de l'acide formique, qui entraînent une baisse du pH buccal. Lorsque ce dernier passe au-dessous du seuil de 5,5, la phase minérale de la dent est susceptible de se déminéraliser.

Lorsqu'un leucome précarieux apparaît, le taux de SM devient plus élevé mais le biofilm est encore majoritairement composé de streptocoques non mutans et d'actinomycètes. Dans les lésions cavitaires atteignant la dentine, les SM représentent alors 30% du biofilm bactérien. Cela indique donc que cette bactérie est directement responsable de l'activité des lésions carieuses (50).

Chez l'enfant non atteint par la CPE, la flore est beaucoup plus diversifiée que celle d'un enfant porteur de caries précoces.

On retrouve fréquemment des *Candida albicans* chez les enfants atteints de CPE. Leur rôle n'est pas clairement identifié même s'il existerait des interactions importantes avec les SM (8).

#### 1.4.2 Facteurs liés à l'hôte :

#### 1.4.2.1 L'alimentation:

L'alimentation joue un rôle prépondérant chez les enfants atteints de CPE. Notamment l'exposition au sucre, substrat nécessaire aux bactéries pour produire des acides responsables des lésions carieuses.

Plus que la quantité, c'est la fréquence d'exposition au sucre qui augmente le risque d'apparition de lésion carieuse. En effet, plus les expositions sont rapprochées, plus la production d'acide est élevée et moins le pouvoir tampon de la salive est efficace. L'équilibre minéralisation/ déminéralisation se retrouve donc rompu.

La courbe de Stephan montre bien l'effondrement du pH salivaire suite à l'absorption de glucides.

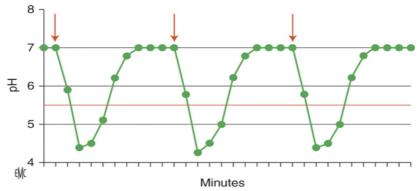


Figure 6: Courbe de Stephan dans le cas d'ingestion répétée de glucides

Ainsi une exposition répétée dans un laps de temps court ne permet pas au pH salivaire de reprendre son taux physiologique.

De plus, selon les moments de la journée, l'absorption de sucre peut avoir un potentiel plus ou moins cariogène. Par exemple, la consommation nocturne de biberons sucrés est d'autant plus cariogène que l'auto nettoyage par la langue et le flux salivaire sont amoindris et cela se traduit par une diminution du pouvoir tampon de la salive et donc une augmentation de l'acidité (51).

#### 1.4.2.2 L'hygiène bucco-dentaire :

Dès l'apparition des premières dents, l'hygiène bucco-dentaire doit être mise en place. La première consultation chez le chirurgien-dentiste est recommandée dans les 6 mois qui suivent l'éruption de la première dent et au plus tard à l'âge d'un an (52)(5).

Cette première consultation a pour but d'aborder avec les parents le sujet de l'alimentation, de l'hygiène dentaire et de l'importance d'un suivi régulier, éléments qui en principe ont déjà dû être évoqués lors du bilan bucco-dentaire au cours de la grossesse.

La HAS (40) a émis les recommandations suivantes à destination du grand public :

- Un brossage des dents au minimum deux fois par jour avec un dentifrice fluoré.
- Chez les enfants de moins de 6 ans la teneur en fluor du dentifrice doit être adaptée :
  - Enfant entre 6 mois et 3 ans : teneur inférieure ou égale à 500 ppm
  - Enfant entre 3 à 6 ans : teneur à 500 ppm
  - Enfant de 6 ans : teneur entre 1000 et 1500 ppm.
- Le brossage des dents doit être réalisé par un adulte pour les enfants entre 0 et 3 ans puis supervisé entre l'âge de 3 à 6 ans en fonction des capacités de l'enfant.

#### 1.4.3 Facteurs environnementaux :

#### 1.4.3.1 Facteurs intrinsèques :

Il existe différents facteurs généraux et locaux propres à chaque individu qui vont avoir une influence sur le développement de la maladie carieuse. Parmi les facteurs généraux, on distingue la qualité et la quantité de la salive.

En effet la salive joue un rôle majeur dans la prévention de la carie. Elle participe au nettoyage des surfaces dentaires, à la reminéralisation grâce aux ions calcium et phosphate. La quantité et la qualité du flux

salivaire sont des paramètres importants dans l'évaluation du risque carieux : s'il est diminué, le risque carieux augmente. La salive majoritairement composée d'eau contient des composés minéraux et organiques tels que des protéines salivaires (histatines, mucines, statherines). Ces protéines vont avoir des actions antibactériennes, antivirales et antifongiques (53).

Par ailleurs, plusieurs études ont mis en évidence un lien entre les défauts de minéralisation de l'émail tels que des hypoplasies et le risque accru de colonisation bactérienne induisant une carie dentaire (54)(55)(56).

#### 1.4.3.2 Facteurs extrinsèques :

Les facteurs environnementaux extrinsèques influençant le développement de la CPE sont le statut socio-économique, le niveau d'éducation parentale et l'environnement dans lequel l'enfant évolue.

En effet l'environnement familial en dehors de son potentiel de contamination bactérienne, est un facteur initial de la carie précoce puisque ce sont les conceptions parentales en matière d'hygiène et d'alimentation qui en permettent le développement.

Le manque d'éducation est également un facteur de risque puisque l'éducation des parents constitue la base de la prévention.

Il est aussi important de considérer la position de l'enfant dans la fratrie. Deux cas de figure peuvent se présenter. Dans le premier, l'enfant est l'ainé. Il est possible qu'il ait une CPE suite à un manque d'information des parents. Dans le second cas, l'enfant est le dernier de la fratrie et les parents peuvent être plus laxistes au niveau des habitudes alimentaires et bucco-dentaires.

Enfin, l'anxiété des parents peut être un facteur de risque car malgré l'évolution des techniques et la prise en charge de la douleur au cabinet dentaire, la peur du chirurgien-dentiste reste une réalité indéniable. Ainsi les parents qui n'osent pas consulter pour eux-mêmes ne vont pas forcément faire la démarche pour leurs enfants.

A cela vient s'ajouter l'état de santé bucco-dentaire du père et de la mère de par le risque de transmission verticale. En effet des études ont montré qu'à un âge précoce, les parents sont la principale source de SM de par la transmission verticale et donc le fait que les parents aient une mauvaise hygiène bucco-dentaire est un facteur de risque pouvant entrainer des conséquences lourdes pour l'enfant (57)(58).

## 1.5 Conséquences et répercussions :

#### 1.5.1. Répercussions bucco-dentaires :

Les complications les plus fréquentes chez les enfants atteints de CPE sont des complications d'ordre infectieux suite à la nécrose pulpaire. Elles se traduisent sous deux formes :

- La forme aiguë : avec la plupart du temps une cellulite et la présence d'adénopathie. Et parfois la présence de signes généraux.
- La forme chronique : qui est la plus fréquente et qui se manifeste par la présence de parulies ou encore de fistules.

Selon la sévérité de l'infection, les répercussions peuvent s'étendre au germe de la dent définitive sousjacente et entraîner des lésions irréversibles telle que des dyschromies, des hypoplasies, un kyste folliculaire empêchant l'éruption de la dent définitive ou encore l'arrêt du développement de la dent définitive (19)(59).

#### 1.5.2 Répercussions fonctionnelles :

La perte des dents notamment des incisives maxillaires suite à des fractures du fait de leurs fragilisations par la carie ou encore de leurs avulsions précoces, peut causer des perturbations dans l'acquisition des praxies orales.

Ainsi la déglutition se retrouve impactée de par l'interposition linguale dans l'espace occupé initialement par les incisives maxillaires. On observe souvent la persistance d'une déglutition infantile avec une propulsion linguale.

La mastication est elle aussi impactée car les délabrements de la denture temporaire et la présence de douleurs diminuent le nombre de couples masticatoires et perturbent la qualité de l'alimentation de l'enfant. Ce dernier délaisse les aliments durs au profit d'une alimentation plus molle et souvent plus cariogène. La fonction masticatoire est donc moins sollicitée ce qui induit une baisse de la sécrétion salivaire.

Cela va également influer sur la ventilation et la phonation car la langue est en position basse (47). Ce sont également souvent des respirateurs buccaux ce qui entraîne un hypodéveloppement de l'étage moyen. Les enfants concernés par la CPE sont également souvent des enfants suspectés de SAHOS.

#### 1.5.3 Répercussions psychologiques :

Les préjudices esthétiques et les problèmes de langage peuvent induire des problèmes psychologiques et relationnels chez l'enfant. Ces derniers apparaissent au cours d'une période charnière où l'enfant est en cours d'apprentissage de la vie sociale puisque cela coïncide avec le moment où l'enfant débute sa scolarisation. Cela peut engendrer une perte de confiance en soi et une mauvaise estime d'eux-mêmes (19).

Outre les moqueries et leurs caractères rabaissant pour l'enfant, sa capacité d'apprentissage peut en être affectée par l'altération de sa concentration due à une qualité moindre de son sommeil.

Une échelle ECOHIS « Early childhood health impact scale » a été construite afin de mesurer l'impact d'une mauvaise santé orale sur sa qualité de vie (60).

La CPE est également responsable d'un absentéisme récurrent ; ainsi aux États-Unis, les pathologies dentaires des enfants entraînent selon l'Initiative de Recherche d'Assurance Santé de l'Enfant (CHIRI) 51 millions d'heures manquées tous les ans (41).

#### 1.5.4 Répercussions générales :

Les enfants atteints de CPE présentent souvent un IMC inférieur à la moyenne, leur croissance et leur développement s'en retrouvent affecté de par les difficultés à s'alimenter et à dormir. Ils sont également susceptibles de présenter des carences en fer (46). Par proximité géographique, ces enfants présentent aussi une susceptibilité supérieure aux infections ORL.

A cela vient s'ajouter le fait que la prise en charge des enfants atteints de CPE est souvent difficile compte tenu de leurs âges et de l'appréhension des soins dentaires. C'est pourquoi il est important que les facteurs de risques soient connus non seulement des dentistes mais aussi des autres professionnels de santé de la petite enfance afin de diagnostiquer les CPE le plus tôt possible et de mettre en place des mesures préventives adaptées.

#### 1.6 Prévention:

#### 1.6.1 Prévention primaire :

La prévention primaire consiste à agir en amont de la maladie. Pour la CPE, il s'agit de sensibiliser l'entourage de l'enfant sur l'alimentation, l'hygiène bucco-dentaire, l'utilisation du fluor et aux modes de transmission des bactéries cariogènes. Cela s'applique aux parents mais aussi à un cercle plus large de personnes qui peuvent avoir une incidence sur la maladie.

Cet apport d'information recommandé par la HAS (2010) peut débuter chez la femme ayant un projet d'enfant, se poursuivre chez la femme enceinte notamment lors du bilan bucco-dentaire dans le cadre de sa grossesse et chez la jeune mère.

Par exemple afin de prévenir la transmission verticale, il convient de supprimer les réservoirs de SM chez la mère en mettant en place une hygiène bucco-dentaire rigoureuse et en traitant les lésions carieuses de cette dernière.

Également un rendez-vous annuel ou biannuel selon les facteurs de risque chez le dentiste permettrait aussi de familiariser l'enfant avec l'environnement du cabinet dentaire.

Parmi les actes de prévention primaire réalisés au cabinet, on peut citer l'application de vernis fluoré chez les enfants à risque de CPE ou encore le scellement de sillons permettant de réduire les zones anfractueuses rétentrices de plaque.

#### 1.6.2 Prévention secondaire :

La prévention secondaire consiste à dépister et à agir sur la maladie à un stade précoce afin d'intercepter les lésions carieuses asymptomatiques ou symptomatiques. Pour cela il faut sensibiliser les parents à emmener leurs enfants consulter régulièrement afin de mettre en place un suivi.

Les différents acteurs de santé comme par exemple les pédiatres ont eux aussi un rôle à jouer dans le dépistage de la CPE.

#### 1.6.3 Prévention tertiaire :

La prévention tertiaire traduit un échec de la prévention primaire et secondaire. Elle agit sur les complications et les risques de récidives. Concernant la CPE elle va avoir pour but de rétablir la fonction et l'esthétique. Elle consiste en la réalisation de prothèse et de mainteneur d'espace dans le cadre d'un développement important de la maladie carieuse.

#### II. Revue de la littérature :

Pour réaliser cette revue de la littérature, nous avons effectué nos investigations à l'aide des critères de recherche bibliographique PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses) afin d'être le plus exhaustif possible. Les mots clés utilisés ont été les suivants : « Early chilhood carie », « Vertical transmission », « *Streptococcus mutans »*. La recherche a été menée sur le site PUBMED. La date de publication des articles devait se situer entre 2008 et 2018 afin de prendre en compte des articles récents. Nous avons sélectionné 36 articles dont 5 méta-analyses et une revue systématique. Ces articles soulèvent plusieurs questions au sujet de la contamination verticale. Cette revue de la littérature a pour but d'y répondre si possible mais surtout d'analyser l'ensemble des articles scientifiques pour éclaircir les données actuelles sur la transmission verticale mère-enfant.

#### 2.1 Mise en évidence de l'existence de la transmission verticale :

D'après l'étude de la littérature scientifique, il subsiste encore de nos jours, un défaut majeur d'informations sur la maladie carieuse et notamment sur la transmission verticale de la carie. Une étude réalisée en Italie en 2017 permet de s'en rendre compte (12). Seulement 50% des personnes interrogées considèrent la carie comme une maladie infectieuse et 53,6% ne sont pas au courant du risque de transmission verticale. De plus, les conduites à risque sont fréquentes : 53% des parents goûtent les aliments de leurs enfants et 38,5% partagent leurs couverts avec ces derniers. Dans cette même étude, il est ressorti que dans 80,6% des cas, les gynécologues ne conseillent pas aux femmes enceintes de faire une visite chez le dentiste.

Cependant la transmission verticale est avérée dans de nombreuses études (13)(11)(10)(8)(9)(7)(61)(5)(4). Une étude de 2014 (58) ne montrent pas de transmission verticale significative mais cette étude a été réalisée avec des enfants de moins de cinq mois, avant l'éruption dentaire. Par conséquent, aucune corrélation significative de colonisation avant l'éruption dentaire n'a été établie. Par conséquent, elle ne montre pas de corrélation significative de colonisation avant l'éruption dentaire. Néanmoins, une publication de 2013 décrit le contraire (7). Une méta-analyse publiée en 2015 (62) montre que sur les trente-six études qui ont été incluses, toutes sauf une ont confirmé la transmission verticale de *Streptococcus mutans* de la mère à l'enfant.

Par plusieurs articles, l'étude du xylitol a permis de démontrer indirectement l'existence d'une transmission verticale. En effet, l'efficacité du xylitol est confirmée contre la transmission de *Streptococcus mutans* entre mère et enfant (63)(4).

Une méta-analyse publiée récemment confirme ces résultats. Le xylitol diminue le taux de *Streptococcus mutans* et réduit la transmission verticale de la mère à l'enfant (64).

L'analyse du génotype des bactéries démontre également une transmission verticale et notamment l'analyse du génome de *Streptococcus mutans* des mères et des enfants. C'est le cas de deux études de génotypage par MLST (*Multilocus* Sequence Typing) (65)(57).

Ce phénomène de transmission est observé indépendamment de la taille de l'échantillon et quel que soit le type de technique génétique utilisée (62).

Dans les études où l'analyse a été faite par PCR (Polymerase Chain Reaction), les auteurs ont retrouvé entre 40 et 75% de similitudes entre les génotypes de *Streptococcus mutans* maternels et ceux retrouvés chez l'enfant (6)(66)(67).

## 2.2 Impact de Streptococcus mutans dans la transmission :

#### 2.2.1 Streptococcus mutans de la mère :

Nous avons donc voulu déterminer les étiologies de cette transmission. Nous avons pu définir que la colonisation bactérienne par *Streptococcus mutans* est un facteur de risque de la carie précoce de l'enfance (58)(10)(4). De plus, la mère serait la principale source d'infection de l'enfant par *Streptococcus mutans* jusqu'à deux ans (4)(68)(5)(61)(68)(11)(9). Dans de nombreux articles, le taux de *Streptococcus mutans* des mères est en lien avec celui des enfants (7)(4)(10)(9).

L'hygiène buccodentaire des mères est un facteur de risque corrélé à une augmentation du taux de *Streptococcus mutans* retrouvé chez les enfants (7)(61). La mauvaise hygiène chez la mère est un facteur de risque de colonisation pour l'enfant par augmentation du taux de *Streptococcus mutans* dans la cavité buccale maternelle (58). Le taux de *Streptococcus mutans* intra-buccal maternel semble être un facteur moins important dans la transmission verticale mère-enfant que le nombre de caries présentes dans la cavité buccale de la mère (5). Néanmoins la réduction du taux de *Streptococcus mutans* chez les mères peut inhiber ou retarder la colonisation chez les enfants (58).

La colonisation des *Streptococcus mutans* transmis par la mère peut être liée à plusieurs facteurs ; l'ampleur de l'*inoculum*, la fréquence des inoculations et la dose. Les mères ayant des réservoirs salivaires denses en *Streptococcus mutans* risquent fortement d'infecter leurs nourrissons très tôt dans la vie. Un indice de carie élevé chez les mères est associé à une présence de caries plus élevée chez leurs enfants (69).

Les mères pourraient donc transmettre non seulement un microorganisme cariogène particulier, par exemple *Streptococcus mutans*, mais également d'autres microorganismes cariogènes jouant un rôle majeur dans l'établissement du microbiote oral chez l'enfant (67). Parmi ces colonisations verticales annexes, celle des *Candida Albicans* a pu être démontrée. Cette levure interagit avec les *Streptococcus mutans* notamment lorsque du sucre est intégré au biofilm. L'interaction des *Streptococcus mutans* avec *Candida albicans* améliore la colonisation des *Streptococcus mutans* sur les surfaces d'hydroxyapatites. Une alimentation sucrée et acide permet la croissance des espèces de bactéries tolérantes à l'acide comme *Candida Albicans* et *Streptococcus mutans* et accroît la sévérité des caries dentaires (8).

Il est également ressorti que selon l'âge de l'enfant, la transmission verticale de la mère à l'enfant n'est pas systématiquement la source principale de transmission et que d'autre sources existent (57).

#### 2.2.2 Streptococcus mutans de l'entourage :

Les autres sources d'influence sont également très importantes, telles que les aidants, les membres de la famille ou des personnes étroitement liées aux services de garde ; elles doivent être incluses dans les futures études. Bien que la transmission horizontale ne soit pas un événement majeur, la faible fréquence de détection des génotypes maternels chez les enfants étudiés indique en outre diverses sources de transmission initiale de *Streptococcus mutans.* (70).

La transmission des bactéries chez l'enfant doit donc être considérée comme un trio mère, enfant et toutes les personnes qui s'occupent de l'enfant (5).

La transmission paternelle est controversée dans différents articles cependant si elle est avérée elle est toujours inférieure à la transmission maternelle (10). Deux méta-analyses reconnaissent que la transmission horizontale peut avoir lieu par le père ou par des sources inconnues annexes (62)(13).

Jusqu'à 37,5% de souche du père chez l'enfant peuvent être retrouvé chez l'enfant (6). Selon nos données trouvées dans la littérature, la transmission horizontale a lieu à partir du 6 ou 7ème mois après la naissance (58). Plusieurs études ont obtenu en moyenne 76% de génomes de *Streptococcus mutans* appartenant à des sources extérieures à la transmission maternelle chez des enfants entre 18 mois et 6 ans (67)(11).

Finalement, la transmission horizontale prend une part de plus en plus importante au fur et à mesure que

l'enfant grandit par rapport à la contamination verticale car l'enfant augmente ses contacts sociaux avec les personnes extérieures.

## 2.3 Modes d'échange des bactéries :

Après avoir identifié les différents acteurs de transmission verticale, nous nous sommes intéressés aux moyens de colonisation.

#### 2.3.1 Le mode d'accouchement :

Le lien entre la transmission bactérienne et le mode d'accouchement est controversé. Certaines études indiquent que l'accouchement par voie haute serait plus à risque que l'accouchement par voie naturelle concernant la transmission verticale (71)(9). D'autres au contraire, ne montrent aucune corrélation significative (61).

Les auteurs se justifient en argumentant que les nourrissons nés par césarienne acquièrent des *Streptococcus mutans* plus tôt que les nourrissons nés par voie vaginale(9). A l'inverse, des études indiquent qu'il y aurait une transmission par voie transplacentaire ou encore via le canal utérin (58).

Les enfants nés par voie vaginale ont des niveaux élevés de *Streptococcus mutans* par rapport aux enfants nés d'une césarienne. Cependant, les enfants nés par césarienne contractent des *Streptococcus mutans* plus tôt que les enfants nés par voie vaginale(72).

Aux vues des résultats contradictoires des différentes études et l'absence de consensus, nous ne pouvons nous avancer sur le fait qu'un mode d'accouchement soit plus à risque qu'un autre.

#### 2.3.3 Ustensiles:

Les échanges de cuillères ou d'ustensiles entre mère et enfant sont à risque de transmission verticale (71)(7). Le partage des boissons, de la brosse à dent ou des aliments est aussi un facteur de risque de contamination verticale ou horizontale (61)(58).

#### **2.3.4 Baisers:**

La transmission verticale par les baisers sur la bouche est un facteur de risque communément admis et confirmé dans cette revue (10). Cependant certaines études ne le démontrent pas même si les auteurs retrouvent un taux de *Streptococcus mutans* plus élevé chez les enfants qui ont recours à cette pratique avec leurs parents (61).

#### 2.3.5 Allaitement:

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) recommande l'allaitement maternel exclusif à la demande pour les six premiers mois du nourrisson. Par la suite, il est nécessaire de compléter l'allaitement par une diversification alimentaire appropriée et équilibrée jusqu'à deux ans ou plus.

Selon certaines études, la transmission verticale peut se faire par l'allaitement (10)(58). Le contact intime par l'allaitement influence la transmission de *Streptococcus mutans* (62).

Une autre étude établit qu'une alimentation au biberon est plus à risque que l'allaitement (61). Tandis que d'autres ne trouvent pas de différence significative entre une alimentation au biberon ou par l'allaitement (9). Cependant, pour les auteurs, une alimentation sur demande au sein, l'utilisation d'un biberon sucré, l'endormissement pendant les repas ou l'allaitement au-delà de l'âge recommandé sont des facteurs de risque de l'ECC.

L'utilisation d'un biberon de lait ou d'une boisson sucrée plus de douze mois consécutifs est un risque accru de développer un nombre important de caries et un taux de *Streptococcus mutans* important (10).

On ne peut pas affirmer avec précision que l'allaitement au sein ou l'alimentation au biberon soit plus ou moins cariogène en revanche les prises de lait à la demande (répétées et prolongées) doivent être diminuées dès l'apparition des premières dents avec l'introduction de nouveaux aliments, équilibrés et non riches en sucres, pour arriver petit à petit aux quatre prises alimentaires par jour.

## 2.4 Type d'alimentation de la mère :

Le facteur alimentaire dans le cas de la transmission verticale de la carie est sujet à discussion dans beaucoup d'articles. Les habitudes alimentaires influent sur la colonisation bactérienne. Une bonne santé alimentaire est un facteur protecteur de la colonisation bactérienne. La corrélation entre le nombre de *Streptococcus mutans* intrabuccal chez les enfants et l'alimentation est démontrée dans de nombreuses études (7).

Une consommation fréquente de boissons sucrées ou de collations augmente le risque de contamination (58).

Finalement, on peut dire que l'alimentation cariogène favorise la multiplication des *Streptococcus mutans* intra-buccal et donc augmente le risque de contamination verticale.

## 2.5 Chronologie d'acquisition des bactéries :

Les études les plus récentes s'accordent pour dire que la primo-infection des *Streptococcus mutans* a lieu autour de l'éruption de la première dent (68). Les enfants qui n'ont pas été colonisés précocement par *Streptococcus mutans* développent des caries dentaires plus vieux que les autres (4).

Il existe une corrélation entre le nombre de *Streptococcus mutans* et le nombre de dents présentes dans la cavité buccale de l'enfant (61). La colonisation bactérienne augmente avec l'âge des enfants (61)(7).

La plupart des articles de cette revue parle d'une fenêtre d'infection chez les enfants c'est à dire qu'il existe une tranche d'âge où la colonisation bactérienne par transmission verticale peut s'effectuer. Cependant les auteurs ne sont pas d'accord sur l'âge.

La littérature indique une fenêtre d'infection moyenne entre 19 et 31 mois. Deux articles montrent que les enfants étudiés ont été colonisés plus précocement c'est à dire entre 12 et 16 mois (58)(5). Ces résultats peuvent s'expliquer par la population de l'étude. En effet, les auteurs ont travaillé sur une population indienne vivant aux États-Unis. Il a été souvent remarqué que les personnes d'origine indienne développent toujours plus précocement leurs dents par rapport aux autres enfants (5).

Une troisième étude trouve une fenêtre d'infection entre 19 et 33 mois (61). Tandis qu'une quatrième définit la fenêtre d'infection la première année de vie (7). Enfin la dernière, la définit entre 7 et 31 mois (10). La période d'infectivité à *Streptococcus mutans* devra être clarifiée au cours des prochaines études.

## 2.6 Statut socio-économique:

Parmi les facteurs associés à la carie précoce de l'enfance, il est reconnu que les facteurs socio-économiques et communautaires ont un rôle important (9). La prévalence de la carie précoce de l'enfance est particulièrement élevée chez les enfants issus de familles défavorisées, au statut socio-économique faible, chez les minorités ethniques et immigrantes (64)(66)(67)(73)(5)(58).

L'impact du statut socio-économique dans la transmission verticale est un facteur difficile à analyser dans les études. Les résultats diffèrent en partie en raison de la conception différente des études, des techniques d'analyses statistiques choisies et de la présence de facteurs de confusion comme l'absence d'assurance maladie couvrant les soins dentaires. Cela dit, le statut socio-économique peut être enregistré selon l'échelle socio-économique de Kuppuswamy mise à jour en janvier 2013 (9)(10).

Le statut socio-économique semble influencer l'acquisition initiale de *Streptococcus mutans* dans la cavité buccale du nourrisson. La différence d'incidence d'acquisition de *Streptococcus mutans* n'est pas statistiquement significative entre les mères qui ont fait des études primaires, secondaires ou supérieures mais elle est

statistiquement significative pour différents statuts socio-économiques, évalués en fonction de la profession du père (71). Cela est donc en contradiction partielle avec une méta-analyse qui montre que le faible niveau socio-économique ainsi que le faible niveau d'instruction des mères sont associés à des risques de caries chez les jeunes enfants (64). Certaines études portant sur des enfants, issus de populations à faible niveau socioéconomique et présentant un risque élevé de carie, ont montré la possibilité d'une acquisition précoce de *Streptococcus mutans*. Le faible statut socio-économique et le niveau d'éducation ont été mentionnés comme facteurs de risque élevé de transmission de l'agent infectieux des mères, qui constituent des réservoirs potentiels de *Streptococcus mutans*, pour leurs enfants (58)(68).

En ce qui concerne les caractéristiques démographiques, il a également été proposé que l'appartenance du sujet à une ethnie influence les modalités de transmission des bactéries et l'acquisition des caries. Aux États-Unis, les taux de transmission de *Streptococcus mutans* étaient plus élevés chez les Afro-Américains que chez les Caucasiens. Si certaines études ont suggéré que de telles observations pourraient être partiellement la conséquence de différences de statut socio-économique d'autres avancent l'hypothèse de différence culturelle affectant les habitudes alimentaires des sujets (11). Il semble légitime de se demander si les différents groupes ethniques et socio-économiques différents, ont un accès égal à la prévention.

Il est fort possible que des facteurs déterminants affectent la capacité de la mère à reconnaître et à réagir aux comportements à risque. On peut identifier dans les déterminants sociaux les croyances et influences culturelles maternelles, le degré d'autonomie du sujet dans la prise de décision au sein de la famille et ses compétences (7).

Le facteur socioéconomique compte dans la transmission verticale mais il concerne également la transmission horizontale. Parmi les changements socio-économiques survenus dans les communautés au cours des dernières décennies, le recours plus fréquents par les parents aux nounous ou aux garderies peut constituer un autre vecteur d'acquisition des bactéries (39,73). De ce fait, il est intéressant de noter que certains rapports ont indiqué que les souches maternelles de *Streptococcus mutans* étaient moins souvent observées chez les enfants des écoles maternelles que chez ceux qui restent à la maison. Ainsi, la transmission horizontale pourrait progressivement devenir importante compte tenu des changements socio-économiques actuels (68).

## 2.7 Autres étiologies :

Il existe d'autres étiologies responsables de l'accroissement du risque de contracter une CPE. Ces étiologies ne sont pas rapportées dans tous les articles et elles doivent être analysées plus profondément pour pouvoir être affirmées ou non. Parmi celle-ci on retrouve le temps passé entre mère et enfant (10)(5). Le temps passé avant la période préscolaire est important dans la colonisation bactérienne transversale (10).

La production de mutacines (substance sécrétée par une bactérie qui permet de détruire toutes les bactéries sauf elle-même) par les *Streptococcus mutans* a été suggéré pour être un facteur favorisant la colonisation de *Streptococcus mutans* (68). Une autre étude confirme le rôle des mutacines dans la colonisation des *Streptococcus mutans* et les auteurs suggèrent que les *Streptococcus mutans* transmis produiraient plus de mutacines que les non transmis (11).

D'autres études encore mettent en évidence l'identification de CBP (collagen binding protein), telles que Cnm et Cbm, qui a ainsi permis de révéler une facette sous-estimée de *Streptococcus mutans* dans la mesure où elle contribue à la maladie carieuse. La capacité de *Streptococcus mutans* à interagir avec le collagène par le biais de l'expression de protéines liant le collagène confère au *Streptococcus mutans* une alternative au mécanisme de colonisation dépendant du saccharose classiquement attribué au développement de la carie. La liaison directe au collagène confère au *Streptococcus mutans* la capacité de coloniser à la fois les tissus mous et durs et d'envahir les cellules phagocytaires non professionnelles. De plus, l'expression des CBP permet au *Streptococcus mutans* d'échapper à la surveillance immunitaire et aux traitements antimicrobiens. La présence protéines Cnm / Cbm chez d'autres espèces suggère qu'il pourrait s'agir d'un trait commun des "*Streptococcus*". Malgré certains progrès réalisés au cours des dernières années, des études mécanistes approfondies restent nécessaires pour définir la contribution précise

des PRC streptococciques à la colonisation de l'hôte, à l'inflammation et éventuellement aux maladies chroniques (68)(74).

Pour conclure, cette revue de la littérature a permis de mettre en évidence l'existence de la transmission verticale entre mère et enfant. La carie précoce de l'enfance est une maladie infectieuse transmissible, d'étiologie complexe et multifactorielle chez les enfants de moins de 6 ans. Or c'est à cet âge où souvent la mère s'occupe majoritairement de son enfant. La transmission verticale est donc un facteur de risque important de la carie précoce de l'enfance par rapport à la transmission horizontale. Si plusieurs facteurs de risques de transmission verticale se dégagent nettement, d'autres sont à étudier davantage dans les futures études.

## III. Etude clinique:

#### 3.1 Introduction:

#### **3.1.1 Contexte:**

La CPE est un enjeu de santé publique souvent mal connu de la population mais aussi des professionnels de santé. A la faculté d'odontologie de l'Université de Bordeaux, cinq travaux de thèse récents ont fait le point sur les connaissances des professionnels de la petite enfance au sujet de la CPE (44)(75)(76)(77)(78).

Plusieurs publications ont montré l'existence d'une contamination de la mère ou du père vers l'enfant ce qui est un facteur de risque de la CPE. Conscients qu'il ne s'agit pas du seul facteur de risque car souvent associé à une alimentation cariogène et à des habitudes alimentaires néfastes, nous avons voulu vérifier si notre population constituée d'enfants atteints de CPE et venant consulter dans le service d'odontologie de l'hôpital Saint-André était susceptible d'être concernée par la transmission verticale.

#### 3.1.2 Etude préliminaire :

#### 3.1.2.1 Introduction

A partir de la revue de la littérature, nous avons constitué un ensemble de questions que nous avons mises en commun en gardant les plus pertinentes.

Nous avons donc réalisé un pré-questionnaire afin de valider nos questions. Ainsi cela nous a permis de construire un questionnaire final plus adapté et mieux compris par les parents venus consulter dans le service d'odontologie de l'hôpital Saint-André. Le recueil des données du pré-questionnaire s'est déroulé du 14/11/2018 au 24/11/2018.

#### 3.1.2.2 Matériel et méthode :

Ce questionnaire préliminaire réalisé via la plateforme Google form a été testé sur une population de 25 parents ayant au moins un enfant de moins 6 ans atteint de CPE quel que soit le stade. Il se composait de 16 questions ouvertes (questions 2; 6; 7; 8; 10; 12; 16) ou fermées (questions 3; 4; 5; 9; 11; 13; 14; 15). La première question concernait le code d'anonymat. Dans les questions à réponses ouvertes plusieurs éléments de réponse pouvaient être donnés par une même personne.

#### 3.1.2.3 Résultats:

#### Question 1: Code anonymat (initiales et date de naissance de l'enfant (II/JJMM/AAAA)

L'anonymat des parents interrogés a été établi dès le début du questionnaire grâce à un code reprenant les initiales et la date de naissance de leur enfant.

#### Question 2 : Comment définiriez-vous la santé bucco-dentaire ?

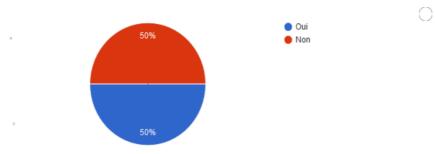
Comment définiriez-vous la santé bucco-dentaire ?	% par rapport aux 40 réponses (Nombre de réponses)
Importante Très important Importante et régulière Utile et nécessaire	15 (6)
Hygiène buccale Hygiène Bonne hygiène Hygiène dentaire	12,5 (5)
Entretien quotidien Nettoyer tous les jours	5 (2)
Alimentation équilibrée Bien manger	7,5 (3)
Pas de douleurs Absence de douleurs	10 (4)
Être esthétiquement présentable	2,5 (1)
Brossage de dents Prendre soin des dents Bien se laver les dents Dents propres	10 (4)
Absence de problèmes physiologiques au niveau des dents de lait et adulte Pas de problème dentaire	5 (2)
Absence de problèmes de gencive	2,5 (1)
Aller chez le dentiste	2,5 (1)
Dent pas abîmé Avoir de bonnes dents	5 (2)
Pas de caries Absence de carie	7,5 (3)
Réponses donnant l'évaluation par le parent de sa propre santé BD	7,5 (3)
« Pas de réponse »	7,5 (3)

Figure 7 : Comment définiriez-vous la santé bucco-dentaire ?

La deuxième question avait pour but de définir les standards de la santé bucco-dentaire selon la mère. Après analyse nous nous sommes aperçus que cette question n'avait pas été comprise par une partie non négligeable de l'échantillon. Ainsi, nous avons eu plusieurs réponses qui ne concernaient que la santé de la mère ou celle de l'enfant ou encore des réponses concernant l'importance d'avoir une bonne santé bucco-dentaire.

Par conséquent, cette question ainsi que son ordre d'apparition dans le questionnaire final ont été modifiés. Nous l'avons donc remplacée par : « Quelle définition donneriez-vous à la santé bucco-dentaire en général ?

Question 3 : Pour vous la carie dentaire est-elle une maladie infectieuse ?



Figure~8:~Pour~vous~la~carie~dentaire~est-elle~une~maladie~infectieuse~?

Le but de la question 3 était d'évaluer les connaissances du parent sur le caractère contaminant d'une lésion carieuse. Cette dernière a été conservée telle quelle et placée en tête du questionnaire définitif juste après le code d'anonymat.

#### Question 4 : Pensez-vous qu'une carie dentaire puisse se transmettre d'une dent à l'autre ?

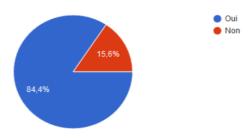
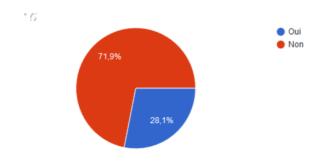


Figure 9 : Pensez-vous qu'une carie dentaire puisse se transmettre d'une dent à une autre ?

#### Question 5 : Pensez-vous qu'une carie dentaire puisse se transmettre d'un individu à un autre ?



 $Figure \ 10: Pensez-vous \ qu'une \ carie \ dentaire \ puisse \ se \ transmettre \ d'un \ individu \ \grave{a} \ un \ autre \ ?$ 

Les questions 4 et 5 ont été choisies dans la continuité de la question 2 afin d'évaluer le degré de connaissance des parents concernant la transmission de la maladie carieuse. Ces deux dernières n'ont posé aucun problème de compréhension et ont été conservées pour le questionnaire définitif

Question 6 : A votre avis comment se forme une carie dentaire ? Et quels sont les éléments responsables de son apparition ?

A votre avis comment se forme une carie dentaire ? Et quels sont les éléments responsables de son apparition ?	% par rapport aux 50 réponses (Nombre de réponses)
Trop de sucre	28 (14)
Sucre	
Aliments sucrés	
Bonbons	
Résidus alimentaires	6 (3)
Cumul des résidus alimentaires	
Stockage de nourriture	
Mauvais brossage	20 (10)
Brossage de dents inconstants	
Pas de brossage	
Manque de brossage	
Ne pas nettoyer les dents	
Pas de brossage	
Acide	2(1)
Soda	2 (1)
Contagion par les autres	2 (1)

Mauvaise hygiène	8 (4)
Pas d'hygiène régulière	
Ne pas venir tous les 6 mois	2(1)
Quand on mange beaucoup	2(1)
Dent qui se creuse	4 (2)
La dent devient poreuse	
Chaleur + humidité + acidité + sucre	2(1)
Mauvais email	8 (4)
Email faible	
Génétique	
Mauvaise qualité email	
Salive	2(1)
Médicament (sérétide)	2(1)
Biberon	2(1)
« Pas de réponse » par non connaissance de	8 (4)
l'information	

Figure 11 : A votre avis comment se forme une carie dentaire ? Et quels sont les éléments responsables de son apparition ?

Cette question avait pour objectif d'évaluer les connaissances de la mère sur les différents éléments et les différents comportements pouvant entraîner la formation de caries. Nous l'avons volontairement laissée sous forme de question ouverte et non pas sous la forme d'un menu déroulant afin de ne pas influencer la mère.

Lors de la mise en place du questionnaire, des doutes avaient été émis concernant la compréhension de cette question. En effet, cette question n'avait pas pour but d'évaluer les connaissances des mères sur les étapes de formation de la carie dentaire. Lors de l'administration, la quasi-totalité des mères ont compris le sens escompté de la question (95,7%). Elle a donc été conservée à l'identique.

Question 7 : Quels sont les objets que vous pouvez être amené à partager de bouche en bouche avec votre enfant ?

Quels sont les objets que vous pouvez être amené à partager de bouche en bouche avec votre enfant ?	% par rapport aux 32 réponses (Nombre de réponses)
Couvert	9,4 (3)
Aucun	12,5 (4)
Bisous	3,1 (1)
Paille	3,1 (1)
Bouteille d'eau	3,1 (1)
Cuillère	9,4 (3)
Fourchette	3,1 (1)
Verre	9,4 (3)
Échange verre	
Cuillère	6,3 (2)
Sucette (bonbons)	3,1 (1)
Sucette	9,4 (3)
Tétine	
« Pas de réponse »	9 (28,1)

Figure 12 : Quels sont les objets que vous pouvez être amené à partager de bouche en bouche avec votre enfant ?

Cette question à réponse ouverte tout comme la question 8 avait pour but de faire réfléchir les mères sur la façon dont elles contribuent à la transmission verticale. Néanmoins cette question se recoupant avec la question 8, nous avons décidé de la supprimer du questionnaire final.

# Question 8 : Selon vous à quel moment les bactéries présentes dans votre bouche peuvent-elles être en contact avec la cavité buccale de votre enfant ?

Selon vous à quel moment les bactéries présentes dans votre bouche peuvent-elles être en contact avec la cavité buccale de votre enfant?	% par rapport aux 31 réponses (nombre de réponses)
Câlins Bisous	19,4 (6)
Aucun	6,5 (2)
En bas âge quand on regarde si le repas est chaud et qu'on goute	3,2 (1)
Partage chewing-gum et bonbon Chewing-gums Échange bonbon (sucette)	9,7 (3)
Verre	6,5 (2)
Cuillère Manger dans la même assiette avec la même cuillère Échange cuillère Partage de cuillère	12,9 (4)
Nourriture Repas	6,5 (2)
Postillon	3,2 (1)
Échange brosse à dents	3,2 (1)
Les mains	3,2 (1)
Toux (main devant la bouche)	3,2 (1)
« Pas de réponse »	22,6 (7)

Figure 13 : Selon vous à quel moment les bactéries présentes dans votre bouche peuvent-elles être en contact avec la cavité buccale de votre enfant ?

La compréhension de cette question n'étant pas satisfaisante, nous avons donc décidé de la modifier par deux autres questions : « Les bactéries présentes dans votre bouche peuvent-elles entrer en contact avec la bouche de votre enfant ? » « Si oui, comment ? ».

# Question 9 : Est-ce indispensable selon vous que chaque membre de la famille possède sa propre brosse à dents ?

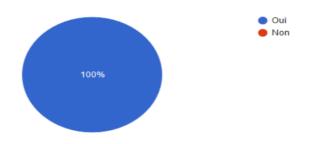


Figure 14 : Est-ce indispensable selon vous que chaque membre de la famille possède sa propre brosse à dents ?

Cette question a été comprise par la totalité de l'échantillon et a donc été conservée ainsi dans la version finale du questionnaire.

#### Question 10: Pourquoi?

Pourquoi ?	% par rapport aux 28 réponses (nombre de réponses)
Risque de carie et autre maladie	3.6 (1)
Personnelle Hygiène personnelle, il ne faut pas partager	10,7 (3)
A cause des microbes Germes	10,7 (3)
Pour éviter la transmission de bactéries Pour éviter la transmission microbienne Transmission Pour éviter d'échanger les flores	25 (7)
Propreté Hygiène Pas hygiénique	46,4 (13)
« Pas de réponse »	3,6 (1)

Figure 15 : Pourquoi est-ce indispensable selon vous que chaque membre de la famille possède sa propre brosse à dents ?

Cette question n'a pas posé de problème de compréhension. Elle a donc été conservée pour le questionnaire définitif.

Question 11 : Vous arrive-t-il d'utiliser les mêmes couverts (fourchettes/cuillères) ou verres que ceux de votre enfant durant le repas ?

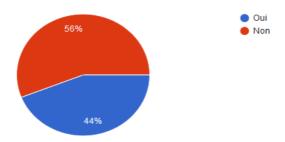


Figure 16 : Vous arrive-t-il d'utiliser les mêmes couverts (fourchettes/cuillères) ou verres que ceux de votre enfant durant le repas ?

Pour cette question, nous avons obtenu les résultats attendus. Elle a donc été conservée telle quelle dans le questionnaire.

Question 12 : Comment « nettoyez-vous » la tétine du biberon/sucette ou tout autres objets destinés à être en contact avec la bouche de votre enfant ?

Comment nettoyez-vous la tétine du biberon/sucette ou tout autre objet destiné à être en contact avec la bouche de votre enfant ?	% par rapport Aux 36 réponses (nombre de réponses)
Avec la bouche quand on est à l'extérieur Bouche	5.6 (2)
Liquide vaisselle Produit vaisselle	8.3 (3)
Eau et liquide vaisselle	2,8 (1)
Eau chaude	11,1 (4)
Eau	13,9 (5)
Eau savonneuse	8.3 (3)
Lave-vaisselle	11,1 (4)
Eau + brosse	2,8 (1)
Eau bouillie Eau bouillante	8,3 (3)
Javel	2,8 (1)
Goupillon Écouvillon	13,9 (5)
Eau + micro-ondes dans une boite	2,8 (1)
Eau du robinet	2,8 (1)
Pastille	2,8 (1)
« Pas de réponse »	2,8 (1)

Figure 17 : Comment nettoyez-vous la têtine du biberon/sucette ou tout autres objets destinés à être en contact avec la bouche de votre enfant ?

#### Question 13 : Vous arrive-t-il de nettoyer avec votre propre bouche ?

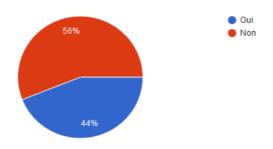


Figure 18: Vous arrive-t-il de nettoyer avec votre propre bouche?

Les questions 12 et 13 avaient pour but de savoir si la mère nettoyait avec sa bouche la tétine ou le biberon de son enfant. Les résultats obtenus à la question 12 n'apportant pas d'éléments intéressants dans le cadre de notre étude, nous avons donc modifié les deux questions pour n'en faire qu'une seule à réponse fermée : « Vous arrivet-il ou vous arrivait-il de nettoyer la tétine ou le biberon de votre enfant avec votre propre bouche ?» Nous avons changé les temps des verbes constituant la question afin d'inclure dans les réponses positives les parents qui avaient eu cette habitude.

#### Question 14: Vous arrive-t-il d'embrasser votre enfant sur la bouche ?

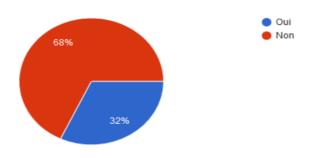


Figure 19: Vous arrive-t-il d'embrasser votre enfant sur la bouche?

Cette question ayant obtenu les résultats attendus a été validée et intégrée dans le questionnaire final

#### Question 15: Si vous avez d'autres enfants, ont-ils eux aussi des caries ?

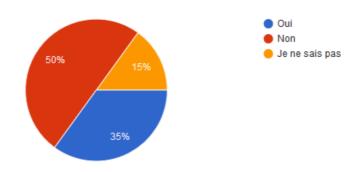


Figure 20 : Si vous avez d'autres enfants, ont-ils eux aussi des caries ?

Cette question avait pour but de savoir s'il y avait eu une évolution dans les habitudes de la mère d'un enfant à un autre.

Posée de la sorte, il y avait une ambiguïté entre les mères qui n'avaient pas d'autres enfants et celles dont les autres enfants n'avaient pas de caries. La question a donc été modifiée dans le questionnaire final. Nous avons ajouté une autre possibilité de réponse « *Pas d'autres enfants* ».

# Question 16 : Avez-vous changé certaines de vos habitudes susceptibles d'impacter l'apparition de caries ?

Nous avons choisi une question à réponse ouverte pour clôturer notre questionnaire. La question a été bien comprise par les patients puisque 100% des participants y ont répondu. Nous l'avons intégrée comme telle au questionnaire définitif.

#### 3.1.2.4 Discussion de l'étude préliminaire :

Outre les résultats montrant le manque d'information des parents, que ce soit sur le caractère transmissible de la carie dentaire, ou sur le manque de prévention auprès d'eux vis-à-vis des attitudes qu'ils devraient avoir avec leurs enfants, ce pré-questionnaire nous a permis de tester la compréhension de chacune des questions par la population cible. Si ce n'était pas le cas, les questions étaient modifiées. Cela nous a permis de limiter les biais dans la version définitive du questionnaire.

Nous avons ainsi relevé différents biais :

- Un biais de sélection : en effet, les mères ne maîtrisant pas parfaitement le français et qui ne comprenaient pas les questions ont été éliminées de la population cible. Cela a permis d'avoir des informations plus pertinentes.
- Un biais de déclaration : avec des mères qui pouvaient parfois déclarer des informations erronées de peur d'être jugées. C'est pourquoi pour le questionnaire final, nous avons insisté auprès d'elles sur l'aspect pédagogique et anonyme de cette étude.

Nous nous sommes également rendu compte qu'il fallait du temps pour compléter le questionnaire médical, répondre au questionnaire sur la transmission bactérienne et expliquer le but de l'étude afin d'obtenir le consentement éclairé des parents. Le temps est un facteur important pour les parents pouvant les empêcher de participer à notre étude. Nous avons donc modifié le formulaire de recueil de consentement éclairé afin que celui-ci soit plus rapide à remplir par la suite.

#### 3.1.2.5 Conclusion de l'étude préliminaire :

Bien que ce pré-questionnaire ait été soumis à un trop faible échantillon pour pouvoir tirer des conclusions sur la transmission verticale de la carie dentaire de la mère à l'enfant, il nous a permis de faire une simulation à échelle réduite et d'établir un questionnaire final plus performant.

#### 3.1.3 Hypothèse et objectif de l'étude :

#### 3.1.3.1 Hypothèse:

Nous supposons que les parents ne seraient pas conscients du risque de transmission verticale de la maladie carieuse par le biais de leurs comportements ou de leurs habitudes et n'agiraient pas de façon à éviter cette transmission.

#### 3.1.3.2 Objectif de l'étude :

Afin d'évaluer l'impact des conduites et des comportements à risque sur la transmission de la maladie carieuse des parents à l'enfant, nous nous proposons d'étudier ces derniers chez des binômes parents-enfants atteints de CPE.

#### 3.2 Matériel et méthode :

#### 3.2.1 Type d'étude :

L'étude que nous avons réalisée est une étude descriptive mais aussi une enquête épidémiologique au sein d'une population ciblée.

#### 3.2.2 Période de l'étude :

Les données ont été récoltées du 28 novembre 2018 au 6 février 2019.

#### 3.2.3 Démarches administratives préalables :

Soumettre un questionnaire et réaliser un examen dentaire à des mineurs et à leurs parents ne se fait pas sans autorisations préalables. C'est pourquoi nous avons demandé l'autorisation au chef de service, le Pr Dupuis, que nous remercions. En parallèle, après avoir vérifié que les autorisations parentales étaient bien remplies et signées, nous avons fait signer un consentement éclairé expliquant le déroulement de l'étude (annexe 2).

#### 3.2.4 Critères de sélection :

Les sujets sélectionnés devaient répondre à des critères de sélection précis que nous avons affinés grâce au pré-questionnaire.

- Avoir moins de 71 mois : âge limite de la CPE selon l'AAPD.
- Être traités pour une CPE dans le service d'odontologie de l'hôpital Saint-André.
- Avoir un bon niveau de français de la part des parents (comprendre et parler).
- Être accompagnés soit par la mère, soit le père de l'enfant.

Cette étude inclut donc 65 binômes accompagnant-enfant.

#### 3.2.5 Recueil des données :

Sur place, l'enregistrement des données s'est fait en collaboration avec Alexis DUROUX avec qui nous avons recueilli l'ensemble des informations. Les entretiens duraient environ 20 minutes par binôme et se faisait en trois parties :

- Le questionnaire médical de l'enfant et de l'accompagnant reprenant le questionnaire du service d'odontologie pour les consultations enfant et les consultations adulte. Ce dernier a été informatisé par nos soins via la plateforme Google form ce qui nous permettait de le remplir en direct avec l'enfant et l'accompagnant.
- Le questionnaire concernant la transmission de la carie de la mère à l'enfant construit à partir du préquestionnaire. Ce dernier comprenait 9 questions et a également était informatisé via Google form.
- Un examen clinique sous forme papier permettant de recueillir le cao et le stade de CPE de l'enfant ainsi que le CAO, l'indice de plaque et d'inflammation selon la classification de Silness et Loe de l'accompagnant. Ce dernier a été dans un second temps informatisé.

Le matériel utilisé était composé de kits d'examens à usage unique, de gants, d'un masque et de solution hydro alcoolique.

## 3.2.6 Saisie et analyse des données :

Le traitement des données s'est fait à partir de deux logiciels : d'une part, via la plateforme Google form puis d'autre part, via le logiciel Microsoft Excel sur lequel les données ont été exportées. Ainsi les données étaient sous forme de deux tableurs, le premier reprenant les informations relatives au questionnaire médical de l'enfant et de l'accompagnant et le second reprenant les informations obtenues grâce au questionnaire sur la transmission verticale et le document papier cité ci-dessus.

Le traitement des données a été réalisé directement après les avoir recueillies.

#### 3.3 Résultats:

#### 3.3.1 Présentation de l'échantillon :

#### 3.3.1.1 Concernant les enfants :

#### Composition de l'échantillon :

Parmi les 65 enfants composant l'échantillon 37% étaient des filles et 63 % des garçons. Ils étaient tous âgés entre 11 à 71 mois avec comme âge moyen 4 ans.

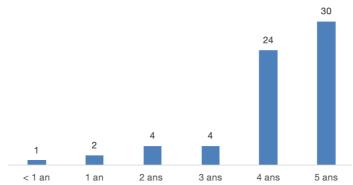


Figure 21: Répartition en fonction de l'âge de l'échantillon (n=65).

Le graphique ci-dessous illustre la répartition des enfants dans la fratrie. Ainsi plus de la moitié (54%) était les benjamins avec une composition moyenne de 2,5 enfants par famille.

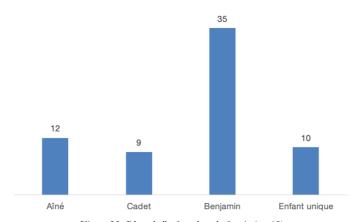


Figure 22: Place de l'enfant dans la fratrie (n=65).

Lors de l'examen, tous les enfants ont été pesés et mesurés dans le but de calculer l'Indice de Masse Corporel (IMC) par tranche d'âge et de le comparer avec les valeurs physiologiques.

Chez la fille (n=24)	IMC moyen de l'échantillon	IMC physiologique pour la
	$\hat{A}$ 10-1 près	tranche d'âge
<1ans (n=1)	17,1	17,1
1 an (n=0)	-	-
2 ans (n=2)	16,9	16,5
3 ans (n=3)	13,7	15,9

4 ans (n=8)	15,6	15,5
5 ans (n=10)	15,8	15,2

Chez le garçon (n=41)	IMC moyen de l'échantillon	IMC physiologique pour la
	$\hat{A}$ 10-1 près	tranche d'âge
<1ans (n=0)	-	-
1 an (n=2)	15,9	17,45
2 ans (n=2)	19,2	16,55
3 ans (n=1)	12,5	16
4 ans (n=16)	14,7	15,7
5 ans (n=20)	14,3	15,5

Figure 23 : Indice de Masse Corporelle fille et garçon.

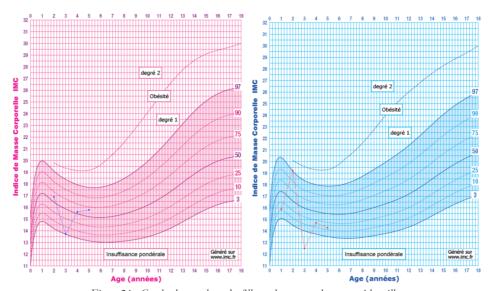


Figure 24 : Courbe de corpulence des filles et des garçons dans notre échantillon.

#### Parcours de soin des enfants :

Nous nous sommes également intéressés au parcours de soin de l'enfant. Ainsi à la question « Par qui a été adressé votre enfant ? », nous avons obtenu les réponses suivantes :

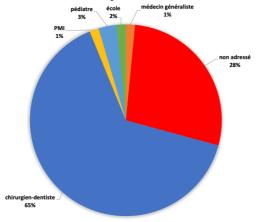


Figure 25: Diagramme des professionnels de santé adressant les participants de notre étude au service d'odontologie de l'hôpital Saint-André. (n=65)

65% des enfants ont été adressés par leurs dentistes traitants et uniquement 7% par des structures qui sont au contact de l'enfant et de sa famille telles que les PMI, les écoles, les pédiatres ou encore les médecins généralistes. Ces derniers devraient avoir un impact important concernant la prévention primaire. 28% ont déclaré s'être orientés eux-mêmes vers le service d'odontologie de l'hôpital Saint-André.

Nous nous sommes également renseignés sur l'âge de la première consultation. Pour l'échantillon, en moyenne, il était de 3,1 ans.

Concernant la fréquence du suivi des enfants, à la question : « A quand remonte le dernier examen dentaire de votre enfant ? », nous avons obtenu les réponses suivantes :

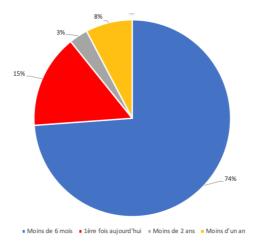


Figure 26 : Diagramme des réponses sur le dernier examen dentaire de l'enfant (n=65)

74% des enfants étaient en cours de soin dans le service. Nous avons noté le nombre de séances effectuées par les enfants dans le service.

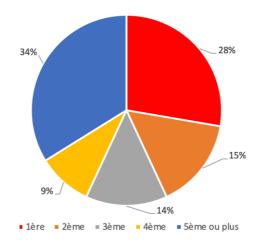


Figure 27 : Diagramme des réponses sur le nombre de séances effectuées par l'enfant (n=65)

#### Hygiène bucco-dentaire et pratiques alimentaires :

Nous avons demandé aux parents si leurs enfants se brossaient les dents tous les jours et nous avons obtenu les déclarations suivantes :

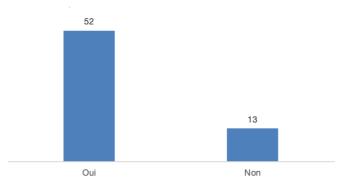


Figure 28: Diagramme des réponses à la question « Votre enfant se lave-t-il les dents tous les jours ? » (n=65)

Parmi les 52 enfants se brossant les dents tous les jours, 17 déclaraient se brosser les dents une fois par jour, 33 avoir un brossage biquotidien et enfin 2 parents nous ont dit que leurs enfants se brossaient les dents 3 fois par jour. Parmi les enfants ne se brossant les dents qu'une seule fois par jour, 15 enfants le faisaient le soir et 2 le matin. Enfin sur l'ensemble de l'échantillon, 53 parents (82%) déclaraient aider leurs enfants lors du brossage.

Concernant les conduites alimentaires, nous avons voulu savoir à quelle fréquence l'enfant ingérait des aliments cariogènes. Concernant les boissons sucrées (soda, jus de fruits, sirop), nous avons reçu les déclarations suivantes :

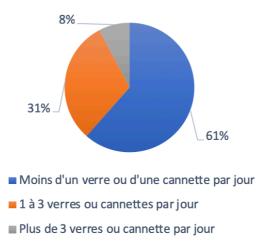


Figure 29 : Fréquence de la consommation des boissons sucrées de l'enfant

61% des parents ont déclaré que leur enfant buvait moins d'un verre ou d'une cannette par jour, 31% de 1 à 3 verres ou cannettes par jour et 8% plus de 3 verres ou cannettes par jour.

Quant à la fréquence de la consommation de sucreries (bonbons, chocolats, gâteaux...), nous avons récolté les données suivantes :

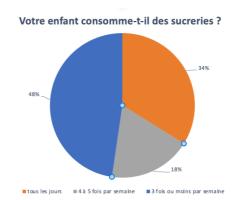


Figure 30: Fréquence de la consommation de sucreries de l'enfant.

48% déclarent que leur enfant consomme des sucreries 3 fois ou moins par semaine, 18% 4 à 5 fois par semaine et 34% tous les jours.

Nous avons également calculé le cao moyen de l'échantillon. Ce dernier s'élevait à 8,5 et la moyenne des stades de CPE était de 2,8.

#### 3.3.1.2 Concernant les accompagnants :

#### Composition de l'échantillon :

Sur les 65 accompagnants, 61 étaient les mères des enfants (94%) et 4 étaient les pères des enfants (6%). L'âge moyen des accompagnants était 36,5 ans.

Nous nous sommes également intéressés aux catégories socio-professionnelles (CSP) auxquelles appartenaient les accompagnants :

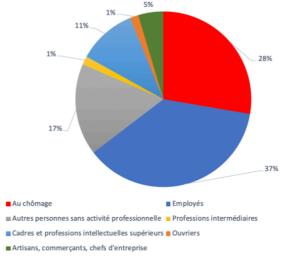


Figure 31 : Catégories socio-professionnelles des accompagnants (n=65)

Il en est ressorti que 45% des accompagnateurs sont au chômage ou sont sans activité professionnelle et donc dans des situations souvent précaires contre uniquement 11% de cadres et professions intellectuelles supérieurs.

#### Hygiène bucco-dentaire et pratiques alimentaires :

Tout comme chez les enfants, nous nous sommes intéressés à l'hygiène buccodentaire et aux pratiques alimentaires des accompagnants.

Nous leurs avons demandé à quelle fréquence par jour ils se brossaient les dents. Nous avons obtenu les réponses suivantes :

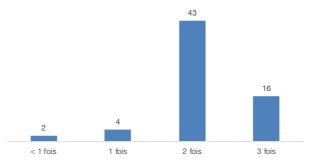


Figure 32 : Fréquence journalière du brossage des 65 accompagnants

25% déclaraient se brosser les dents 3 fois par jours, 66% bi-quotidiennement, 6% une fois par jour et enfin 3% moins d'une fois par jour.

Quand nous leurs avons demandé s'ils utilisaient le fil dentaire ou les brossettes interdentaires, 14% nous ont déclaré utiliser le fil dentaire et 18,5% les brossettes.

Pour ce qui est de la maintenance bucco-dentaire, 35% déclaraient que leur dernier détartrage datait de moins de 6 mois, 29% qu'il remontait à 1 an et enfin 35% de deux ans ou plus.

Concernant les pratiques alimentaires, nous avons voulu savoir si les accompagnants avaient pour habitude de consommer des aliments cariogènes entre les repas.

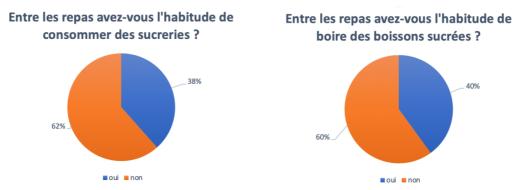


Figure 33: Consommation d'aliments sucrés entre les repas des accompagnants. (n=65)

Il en ressort que 57% des parents ont déclaré consommer des aliments ou des boissons cariogènes entre les repas.

Lors des examens dentaires que nous avons réalisés sur les accompagnants, nous avons relevé :

- Un CAO moyen à 10,1.
- Un indice d'inflammation selon l'échelle de Silness et Loe à 0,85.
- Un indice de plaque selon l'échelle de Silness et Loe à 1,50.

#### Connaissance des accompagnateurs sur la santé bucco-dentaire et les lésions carieuses :

Pour aller plus loin et pour en savoir davantage sur leurs perceptions de la santé bucco-dentaire, nous avons posé aux accompagnants la question suivante : « *Quelle définition donneriez-vous à la santé bucco-dentaire en général ?»* Nous avons regroupé les réponses sous la forme du diagramme ci-dessous :

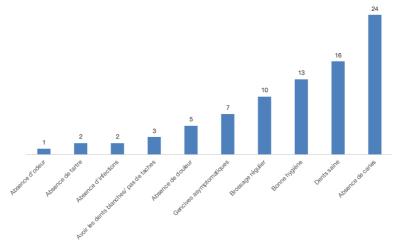


Figure 34 : Définition de la santé bucco-dentaire selon les accompagnants

Sur l'ensemble des réponses, 35% définissent la santé bucco-dentaire comme le fait d'avoir une bonne hygiène et des dents saines, 29% comme l'absence de carie, 5% comme l'absence de douleurs. Pour 4% des réponses la santé bucco-dentaire est un critère esthétique.

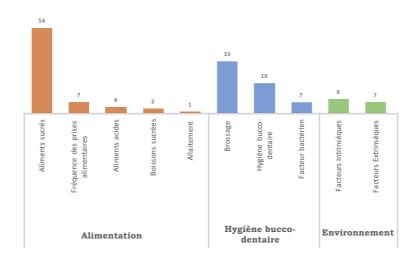


Figure 35 : Éléments responsables de la carie selon les accompagnants

Nous avons voulu tester les connaissances des accompagnants sur l'étiologie de la carie. Les pourcentages évoqués correspondent à chaque fois aux pourcentages de réponses émises et non aux pourcentages de parents.

Nous avons regroupé les réponses en 3 catégories, à savoir :

- L'alimentation qui regroupe 69 réponses (48%).
- L'hygiène bucco-dentaire qui comptabilise 59 réponses (41%)
- Le facteur environnemental avec 16 réponses (11%)

Nous nous sommes questionnés sur les connaissances des parents quant à l'utilité de posséder une brosse à dents par membre de la famille. Nous avons obtenu les réponses suivantes :

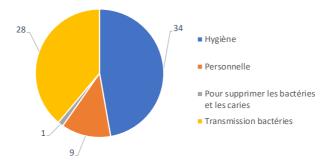


Figure 36 Réponses à la question : « Pourquoi posséder sa propre brosse à dents? » (n=72)

34 accompagnants nous ont affirmé que chaque membre de la famille avait sa propre brosse à dents pour des raisons d'hygiène, 28 pour éviter les transmissions bactériennes et 9 car la brosse à dents est un objet personnel.

Nous avons demandé aux parents dans le cas où ils avaient d'autres enfants, s'ils ont eu ou ont aussi des caries. A cette question, nous avons obtenu les réponses suivantes :

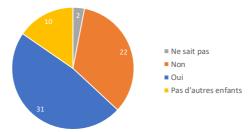


Figure 37: Diagramme « Si vous avez d'autres enfants, ont-ils eu ou ont-ils des caries ? » (n=65)

Nous avons demandé aux parents ayant au moins un autre enfant, s'ils avaient changé certaines de leurs habitudes susceptibles de favoriser l'apparition de caries.

Les participants ont fait 9 grandes propositions de réponses. La majorité, soit 23 parents n'ont changé aucune de leurs habitudes. Parmi les items les plus cités nous avons retrouvé la modification de l'alimentation qui concerne 11 parents et l'arrêt du biberon nocturne pour 10 parents.

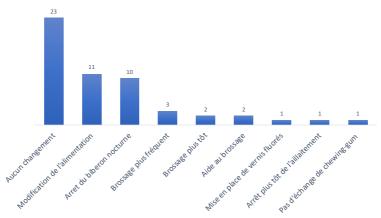


Figure 38: Réponses à la question « Avez-vous changé certaines de vos habitudes susceptibles de favoriser l'apparition de caries? » selon les accompagnants (n=54)

#### 3.3.2 Résultat du questionnaire sur la transmission verticale :

#### Question 1 : La carie dentaire est-elle selon vous une maladie infectieuse ?

Sur l'ensemble des personnes interrogées, les réponses favorables et défavorables à cette question sont approximativement équivalentes. Ainsi, 52% de l'échantillon considère la carie dentaire comme une maladie infectieuse. Respectivement 34 accompagnants ont répondu « Oui » à cette question sur un effectif total de 65 personnes.

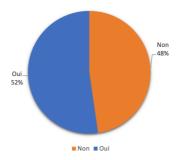


Figure 39: Réponses à la question « La carie dentaire est-elle selon vous une maladie infectieuse? » selon les accompagnants. (n=65)

#### Question 2 : Pensez-vous qu'une carie dentaire puisse se transmettre d'une dent à une autre ?

A cette question, 91 % des accompagnants répondent « Oui ». La grande majorité des parents pensent donc qu'une carie dentaire peut se transmettre d'une dent à une autre.

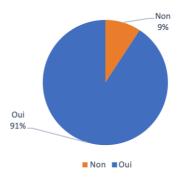


Figure 40 : Réponses à la question « Pensez-vous qu'une carie dentaire puisse se transmettre d'une dent à une autre ? » selon les accompagnants. (n=65)

#### Question 3 : Pensez-vous qu'une carie dentaire puisse se transmettre d'un individu à un autre ?

46 accompagnants pensent que la carie dentaire peut se transmettre d'un individu à l'autre contre 19 qui pensent le contraire. Soit 29% des adultes ont répondu « Oui » à cette question sur un effectif total de 65 personnes.

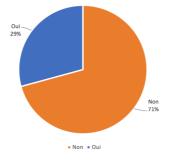


Figure 41: Réponses à la question « Pensez-vous qu'une carie dentaire puisse se transmettre d'un individu à un autre ? » selon les accompagnants. (n=65)

## Question 4 : Les bactéries présentes dans votre bouche peuvent-elles entrer en contact avec la bouche de votre enfant ?

L'affirmation selon laquelle les bactéries présentes dans la bouche de l'accompagnant puissent entrer en contact avec la bouche de l'enfant est connue par 71% des parents. 46 adultes ont répondu « Oui » à cette question contre 19 « Non ».

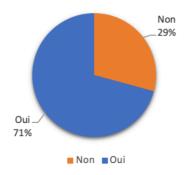


Figure 42 : Réponses à la question « Les bactéries présentes dans votre bouche peuvent-elles entrer en contact avec la bouche de votre enfant ? » selon les accompagnants. (n=65)

#### Question 5 : Si oui, comment?

Nous posions la question 5 sous condition de répondre positivement à la question 4. Les réponses à cette question étaient libres et non limitées ; 10 propositions ont été faites par les participants à l'étude. La proposition la plus fréquente est que les bactéries de la bouche des accompagnants entrent en contact avec la cavité buccale de l'enfant en raison de l'échange des verres et couverts. Les autres propositions les plus citées sont : les « Bisous », cité 20 fois, l' «Échange de brosse à dents » cité 10 fois et les « Postillons » cité 7 fois. Nous avons obtenu d'autres réponses avec une fréquence plus faible comme « Goûter la nourriture de l'enfant », « Nettoyer la tétine avec sa bouche », la « Salive », le « Chewing-gum », le « Contact mains/bouches » ou encore « l'Allaitement ».

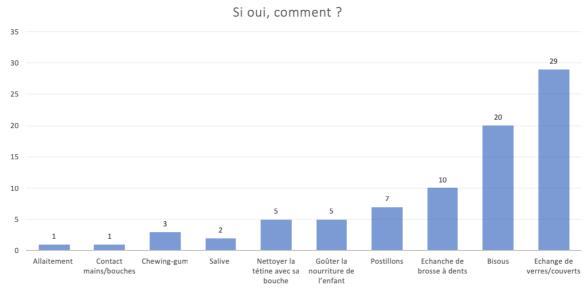


Figure 43: Comment les bactéries présentes dans la bouche des parents peuvent—elles rentrer en contact avec la bouche de leurs enfants, selon les accompagnants.

(n=83)

## Question 6 : Est-ce indispensable selon vous que chaque membre de la famille possède sa propre brosse à dents ?

Pour la totalité des participants de notre étude, soit 65 parents, il est indispensable que chaque membre de la famille possède sa propre brosse à dents.

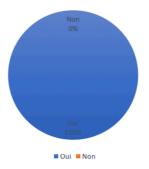


Figure 44 : Réponses à la question « : Est-ce indispensable selon vous que chaque membre de la famille possède sa propre brosse à dents ? »

## Question 7 : Vous est-il arrivé ou vous arrive-t-il d'utiliser les mêmes couverts ou verres que ceux de votre enfant durant le repas ?



Figure 45: Réponses à la question « Vous est-il arrivé ou vous arrive-t-il d'utiliser les mêmes couverts ou verres que ceux de votre enfant durant le repas? » selon les accompagnants. (n=65)

65% des parents ayant répondu à notre questionnaire ont affirmé avoir déjà utilisé les mêmes couverts que ceux de leurs enfants au cours du repas. Au contraire 23 des 65 participants ont révélé ne jamais avoir recouru à cette pratique.

Question 8 : Vous arrive-t-il ou vous arrivait-il de « nettoyer » la tétine ou le biberon de votre enfant avec votre propre bouche ?

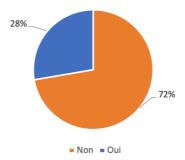


Figure 46: Réponses à la question « Vous arrive-t-il ou vous arrivait-il de nettoyer la tétine ou le biberon de votre enfant avec votre propre bouche ?» selon les accompagnants. (n=65)

72 % des parents évoquent ne jamais avoir nettoyé la tétine ou le biberon de leurs enfants avec leur propre

bouche alors que 28% affirment le contraire. Cela représente 47 parents qui ont répondu « Non » à la question et 18 « Oui ».

Question 9 : Vous arrive-t-il d'embrasser votre enfant sur la bouche ?

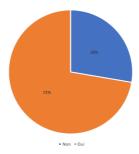


Figure 47: Réponses à la question « Vous arrive-t-il d'embrasser votre enfant sur la bouche ?» selon les accompagnants (n=65)

72 % des accompagnants disent embrasser leurs enfants sur la bouche, soit 47 parents sur les 65 de l'échantillon.

#### 3.3.3 Corrélations:

Pour aller plus loin, nous avons cherché s'il existait des corrélations entre les CAO et les réponses au questionnaire sur la transmission. Nous avons également comparé les réponses du questionnaire avec les stades moyens de CPE de l'enfant.

Ces corrélations ne s'appliquent qu'aux questions à réponses fermées à l'exception de la question 6 où nous avons obtenu 100% de « oui ».

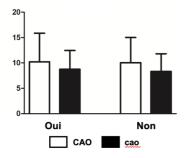
#### 3.3.3.1 Corrélation avec les CAO:

Pour chacune des questions, selon la réponse donnée nous avons divisé notre échantillon en deux groupes (Oui/Non). Nous avons ensuite calculé le Cao moyen des accompagnants et des enfants dans chacun de ces groupes afin de les comparer.

Les scores Cao variant de 0 à 22 chez l'accompagnant et de 2 à 15 chez l'enfant, il n'était pas possible de s'appuyer uniquement sur la moyenne du fait de la dispersion de nos données.

Nous avons donc dû nous appuyer sur un test ANOVA (analysis of variance) afin de savoir si les différences constatées étaient ou non significatives. Ces derniers ont été réalisé avec le logiciel XIstat par Mr Siadou travaillant au sein de l'INSERM que nous remercions.

Question 1 : Pensez-vous que la carie dentaire est une maladie infectieuse ?



Les 4 séries de valeurs suivent la loi Normale : <u>Anova</u> paramétrique

Tukey's Multiple Comparison Test	Mean Diff.	q Significant? P < 0.05?		Summary 95% CI of diff
Oui CAO vs Oui cao	1,441	1,849	No	ns -1.431 to 4.313
Oui CAO vs Non CAO	0,1414	0,1771	No	ns -2.799 to 3.082
Oui CAO vs Non cao	1,883	2,360	No	ns -1.057 to 4.824
Oui cao vs Non CAO	-1,300	1,629	No	ns -4.240 to 1.641
Oui cao vs Non cao	0,4421	0,5540	No	ns -2.499 to 3.383
Non CAO vs Non cao	1,742	2,134	No	ns -1.266 to 4.750

Figure 48 : Corrélation Cao question 1

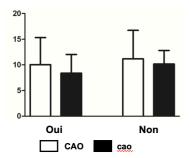
Pour la question 1 les différences entre les Cao que se soit chez l'accompagnant ou chez l'enfant

dans le groupe ayant répondu oui ou dans celui ayant répondu non ne sont pas assez importantes pour être significatives (P>0,05). Ces résultats ont été obtenus grâce au test de comparaison multiple de Tukey qui permet de déterminer dans une analyse de variance à partir de quelle différence les écarts entre les moyennes de deux groupes sont significatives.

Par exemple pour savoir si un enfant dont les parents sont au courant que la carie est une maladie infectieuse à moins de chances d'avoir des caries qu'un enfant dont les parents l'ignorent nous avons calculé la différence entre les moyennes de cao de chacun. Elle était de 0,4421. Or pour affirmer qu'il y a une différence significative et donc une corrélation, la différence doit être supérieure à 0,5540.

De même la différence entre les CAO des parents ayant répondu oui et ceux ayant répondu non est de 0,1414 or pour qu'elle soit significative, elle doit être supérieure à 0,1771. Ainsi on ne peut pas conclure que les accompagnants qui pensent que la carie est une maladie infectieuse ont moins de caries que ceux qui l'ignorent (P>0,05).

Question 2 : Pensez-vous qu'une carie dentaire puisse se transmettre d'une dent à une autre ?



Les 4 séries de valeurs ne suivent pas la loi Normale : Anova non-paramétrique

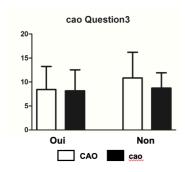
	Difference in rank		
Dunn's Multiple Comparison Test	sum	Significant? P < 0.05?	Summary
Oui CAO vs Oui cao	10,85	No	ns
Oui CAO vs Non CAO	-10,46	No	ns
Oui CAO vs Non cao	-6,790	No	ns
Oui cao vs Non CAO	-21,30	No	ns
Oui cao vs Non cao	-17,64	No	ns
Non CAO vs Non cao	3,667	No	ns

Figure 49: Corrélation Cao question 2

Concernant la question 2, la distribution de nos données s'écartant de la normalité une analyse de variance non paramétrique via le test de Dunn's a dû être réalisée. Il s'agit d'un test de comparaisons multiples par paires pour des données quantitatives. Sa statistique est établie sur la différence de la somme des rangs pour chaque type de donnée.

Dans notre cas, pour chaque paire comparée à chaque fois P>0,05. Ainsi les différences de moyennes ne sont pas significatives. Aucune corrélation ne peut être établie entre les Cao accompagnants et enfants et le fait de savoir ou non qu'une carie puisse se transmettre d'une dent à une autre.

Question 3 : Pensez-vous qu'une carie dentaire puisse se transmettre d'un individu à un autre ?



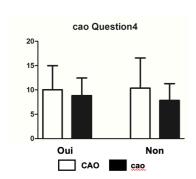
Les 4 séries de valeurs suivent la loi Normale : Anova paramétrique

Tukey's Multiple Comparison Test	Mean Diff.	q Signit	ficant? P < 0.05?	Summary	95% CI of diff
Oui CAO vs Oui cao	0,2632	0,2564	No	ns	-3.519 to 4.046
					-5.606 to
Oui CAO vs Non CAO	-2,427	2,813	No	ns	0.7525
Oui CAO vs Non cao	-0,2963	0,3435	No	ns	-3.476 to 2.883
					-5.869 to
Oui cao vs Non CAO	-2,690	3,118	No	ns	0.4894
Oui cao vs Non cao	-0,5595	0,6485	No	ns	-3.739 to 2.620
					-0.3005 to
Non CAO vs Non cao	2,130	3,229	No	ns	4.561

Figure 50: : Corrélation Cao question 3

Après comparaison des différents Cao, aucune corrélation significative ne peut être établie entre le fait que l'accompagnant pense ou non qu'une carie puisse se transmettre d'un individu à l'autre et les Cao.

## Question 4 : Les bactéries présentes dans votre bouche peuvent-elles entrer en contact avec la bouche de votre enfant ?



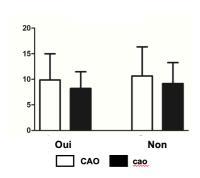
#### Les 4 séries de valeurs suivent la loi Normale : Anova paramétrique

Tukey's Multiple Comparison Test	Mean Diff.	q Significant? P < 0.05?		Summary 95% CI of diff
Oui CAO vs Oui cao	1,196	1,788	No	ns -1.268 to 3.659
Oui CAO vs Non CAO	-0,3249	0,3716	No	ns -3.547 to 2.897
Oui CAO vs Non cao	2,201	2,518	No	ns -1.021 to 5.423
Oui cao vs Non CAO	-1,521	1,739	No	ns -4.743 to 1.702
Oui cao vs Non cao	1,006	1,150	No	ns -2.216 to 4.228
Non CAO vs Non cao	2,526	2,428	No	ns -1.307 to 6.360

Figure 51:: Corrélation Cao question 4

Concernant la question 4 les écarts des Cao moyens sont trop faibles pour établir une corrélation entre le fait que l'accompagnant soit conscient ou non qu'il peut y avoir des échanges bactériens entre lui et son enfant et les différents scores Cao.

## Question 7 : Vous est-il arrivé ou vous arrive-t-il d'utiliser les mêmes couverts (fourchettes/cuillères) ou verres que ceux de votre enfant durant le repas ?



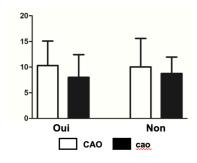
#### Les 4 séries de valeurs suivent la loi Normale : Anova paramétrique

Tukey's Multiple Comparison Test	Mean Diff.	q Signific	ant? P < 0.05?	Summary	95% CI of diff -0.9314 to
Oui CAO vs Oui cao	1,643	2,352	No	ns	4.217
Oui CAO vs Non CAO	-0.7950	0.9574	No	ns	-3.855 to 2.265
Oui CAO vs Non cao	0,6832	0,8227	No	ns	-2.377 to 3.743
Oui cao vs Non CAO	-2,438	2,936	No	ns	-5.498 to 0.6222
Oui cao vs Non cao	-0,9596	1,156	No	ns	-4.020 to 2.100
Non CAO vs Non cao	1,478	1,566	No	ns	-2.000 to 4.957

Figure 52: Corrélation Cao question 7

Dans notre population concernant les échanges de couverts et de verres il n'est pas possible d'établir de corrélations entre le Cao des accompagnants et des enfants dans les différents groupes car la différence entre les moyennes n'est pas assez importante pour être significative.

## Question 8 : Vous arrive-t-il ou vous arrivait-il de nettoyer la tétine ou le biberon de votre enfant avec votre propre bouche ?



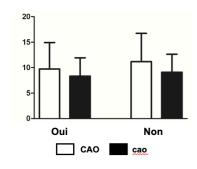
Les 4 séries de valeurs suivent la loi Normale : Anova paramétrique

Tukey's Multiple Comparison Test	Mean Diff.	q Significant? P < 0.05?		Summary 95% CI of diff
Oui CAO vs Oui cao	2,333	2,180	No	ns -1.610 to 6.277
Oui CAO vs Non CAO	0,2695	0,3029	No	ns -3.010 to 3.549
Oui CAO vs Non cao	1,567	1,761	No	ns -1.712 to 4.846
Oui cao vs Non CAO	-2,064	2,319	No	ns -5.343 to 1.215
Oui cao vs Non cao	-0,7660	0,8608	No	ns -4.045 to 2.513
Non CAO vs Non cao	1,298	1,960	No	ns -1.142 to 3.738

Figure 53: Corrélation Cao question 8

Aucune corrélation n'a pu être établie entre les Cao et le fait que le parent nettoie le biberon ou la tétine de son enfant avec leur bouche car les écarts ne sont pas assez importants pour être significatifs.

Question 9 : Vous arrive-t-il d'embrasser votre enfant sur la bouche ?



Les 4 séries de valeurs suivent la loi Normale : Anova paramétrique

Tukey's Multiple Comparison Test	Mean Diff.	q Sig	nificant? P < 0.05?	Summary	95% CI of diff
Oui CAO vs Oui cao	1,404	2,131	No	ns	-1.024 to 3.833
Oui CAO vs Non CAO	-1,422	1,606	No	ns	-4.685 to 1.841
Oui CAO vs Non cao	0,6336	0,7155	No	ns	-2.629 to 3.897
					-6.089 to
Oui cao vs Non CAO	-2,826	3,192	No	ns	0.4367
Oui cao vs Non cao	-0,7707	0,8703	No	ns	-4.034 to 2.492
Non CAO vs Non cao	2,056	1,930	No	ns	-1.868 to 5.979

Figure 54: : Corrélation Cao question 9

L'analyse statistique montre qu'il n'y a pas de corrélation entre les Cao des parents et des enfants qu'ils embrassent ou non leurs enfants sur la bouche.

Pour l'ensemble des questions, aucune corrélation significative n'a pu être trouvée entre le CAO du parent et celui de l'enfant. Que les parents soient informés ou non du rique de transmission ou bien qu'ils aient ou non des conduites à risque.

#### 3.3.3.1 Corrélation avec le stade de CPE :

Dans cette partie, nous avons comparé le stade de CPE avec les réponses à chaque question. Pour vérifier si les différences entre les moyennes étaient bien significatives nous avons réalisé un test t de Student. Ainsi la différence entre les deux moyennes devait se situer à l'extérieur de l'intervalle :

Avec n et n' l'échantillon de chaque groupe et  $\sigma$  et  $\sigma$ ' les écarts types de chaque groupe. Ce dernier est centré sur 0.

Question 1 : Pensez-vous que la carie dentaire est une maladie infectieuse ?

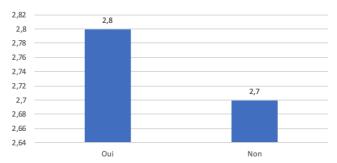


Figure 55 : Corrélation stade de CPE question 1

A la question 1 pour que l'écart entre les moyennes soit significatif il faut qu'il soit à l'extérieur de l'intervalle [-0,35; 0,35]. Dans notre cas, il est égal à 0,1 il n'y a donc pas de corrélation entre le fait que les parents sachent ou non que la carie est une maladie infectieuse et le stade de CPE de leurs enfants.

#### Question 2 : Pensez-vous qu'une carie dentaire puisse se transmettre d'une dent à une autre?

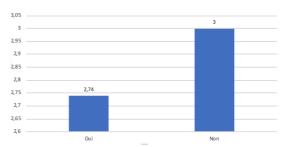


Figure 56 : Corrélation stade de CPE question 2

Concernant la question « Pensez-vous qu'une carie dentaire puisse se transmettre d'une dent à une autre ?»:

- Les enfants dont les parents ont répondu « oui » ont un stade moyen de CPE de 2,74.
- Les enfants dont les parents ont répondu « « non » présentent un stade moyen de CPE de 3.

Donc, dans notre échantillon pour que la différence soit significative entre les deux moyennes il faut qu'elle soit à l'extérieur de l'intervalle [-0,19; 0,19]. Ce qui est le cas dans notre échantillon puisqu'elle est de 0,26.

Nous pouvons donc conclure qu'il y a bien une corrélation entre le fait que les parents soient au courant ou non qu'une carie peut se transmettre d'une dent à l'autre et le stade de CPE de leurs enfants.

Question 3 : Pensez-vous qu'une carie dentaire puisse se transmettre d'un individu à un autre ?

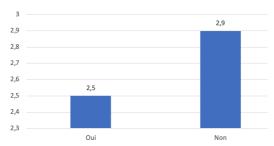


Figure 57 : Corrélation stade de CPE question 3

Dans notre étude, les enfants dont les parents sont au courant qu'une lésion carieuse peut se transmettre d'un individu à un autre présente un stade de CPE plus faible (2,5 en moyenne) que ceux dont les parents l'ignorent (2,9 en moyenne). Pour que la différence de moyenne soit significative elle doit être à l'extérieur de l'intervalle [-0, 38; 0,38].

Il y a donc bien une corrélation entre le fait que les parents sachent ou non qu'une carie puisse se transmettre d'un individu à un autre et le stade de CPE de leurs enfants.

Question 4 : Les bactéries présentes dans votre bouche peuvent-elles entrer en contact avec la bouche de votre enfant ?

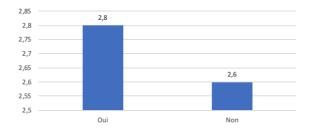


Figure 58 : Corrélation stade de CPE question 4

L'intervalle dans lequel doit se trouver la différence de nos moyennes pour qu'elle soit significative est [-0,37; 0,37]

Dans notre popuylation il n'y a pas de corrélation entre le stade de CPE et le fait que les parents pensent ou non que les bactéries présentent dans leur bouche peuvent entrer en contact avec celle de leurs enfants.

Question 7 : Vous est-il arrivé ou vous arrive-t-il d'utiliser les mêmes couverts (fourchettes/cuillères) ou verres que ceux de votre enfant durant le repas ?

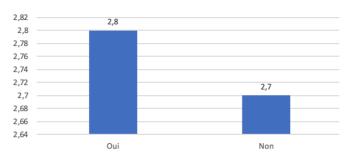


Figure 59 : Corrélation stade de CPE question 7

Pour cette question pour qu'il y ait une différence significative l'écart entre les moyennes doit être à l'extérieur de l'intervalle [-0, 41 ; 0,41]. Il n'y donc pas de corrélation entre les enfants qui échangent les couverts ou les verres avec leurs parents et le stade de CPE.

## Question 8 : Vous arrive-t-il ou vous arrivait-il de nettoyer la tétine ou le biberon de votre enfant avec votre propre bouche ?

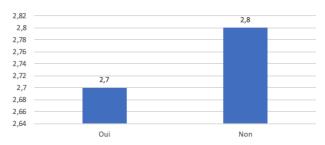


Figure 60: Corrélation stade de CPE question 8

Pour cette question pour qu'il y ait une différence significative l'écart entre les moyennes doit être à l'extérieur de l'intervalle [-0, 34; 0,34]. Il n'y donc pas de corrélation entre le fait de nettoyer la tétine ou le biberon avec la bouche et le stade de CPE de l'enfant.

Question 9 : Vous arrive-t-il d'embrasser votre enfant sur la bouche ?

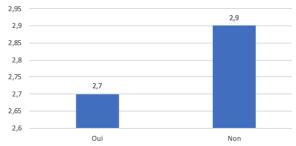


Figure 61: Corrélation stade de CPE question 9

La différence entre les moyennes pour qu'elle soit significative doit être à l'extérieur de l'intervalle [-0,41;0,41]. Dans notre population il n'y a pas de corrélation entre le stade de CPE de l'enfant et le fait que les parents embrassent ou non leurs enfants sur la bouche.

Pour notre échantillon, nous avons donc trouvé que les personnes conscientes qu'une lésion carieuse peut se transmettre d'une dent à une autre ou d'un individu à l'autre il y a une corrélation avec le stade de CPE de l'enfant. Dans le cas où les parents sont informés il est significativement moins élevé.

Cependant, pour les autres questions aucune corrélation avec le stade de CPE n'a pu être établie.

#### 3.4 Discussion:

Dans cette étude portant sur 65 binômes accompagnant-enfant, nous avons voulu évaluer les connaissances des accompagnants en terme de transmission verticale et mettre en lumière les comportements à risque.

Concernant l'échantillon il est important de rappeler que la sélection des binômes parent-enfant s'est faite sur la base du volontariat, la majorité ayant accepté de participer. Les rares refus ont été justifiés, par les parents, par un manque de temps ou une crainte de se soumettre à un examen dentaire.

#### 3.4.1 Chez les enfants :

La prévalence de la CPE plus élevée chez les garçons coïncide avec les données retrouvées dans la littérature et notamment dans l'étude réalisée par Ramos-Gomez et al (37).

Les familles étaient en moyenne composées de 2,5 enfants (supérieur à l'indice de fécondité en France qui était de 1,96 en 20161), le benjamin était davantage concerné.

Parmi les garçons de notre échantillon, les variations de l'IMC s'accordent avec la littérature (60) avec un IMC inférieur à la moyenne à partir de 3 ans. Cela peut s'expliquer par la difficulté à s'alimenter, en raison de la douleur et de la diminution des couples masticatoires. Chez les filles de 3 ans, notre population se situe en dessous de l'IMC physiologique puis revient au-dessus à 4 ans. Cela s'explique par leurs cao inférieurs à la moyenne (7,7) laissant supposer moins de difficulté à l'alimentation.

Concernant le parcours de soin des enfants, dans notre échantillon, l'âge moyen de la première consultation dentaire est très tardif en comparaison des recommandations. Ces dernières stipulent que la première consultation doit avoir lieu dans les 6 mois qui suivent l'éruption de la première dent et au plus tard à l'âge d'un an (52)(79). Il en résulte une prise en charge tardive à un stade souvent avancé de CPE.

Le faible taux d'adressage relevé dans notre étude par les pédiatres, les médecins généralistes ou les PMI peut s'expliquer par un manque de formation ou d'importance accordée ou une méconnaissance de la CPE chez ces professionnels de santé. Ce constat a été établi par les travaux précédents de Barbet-Massin et de Theillaud (77)(76) et une plaquette a été réalisée afin d'améliorer leurs connaissances par Dartigue (80) puis testées et finalisées par Bouquillard et Jacquot-Bordachar(75)(78). La diffusion de cette plaquette commence par voie électronique et il faudra encore du temps pour changer les habitudes face à la santé orale.

Par ailleurs, le recrutement des enfants se fait majoritairement par adressage de la part des chirurgiensdentistes témoignant d'une prise en charge libérale faible voire absente. La prise en charge des enfants étant considérée comme chronophage et mal valorisée, les confrères et consœurs libéraux préfèrent alors adresser les enfants dans des centres hospitaliers avec toutes les conséquences qui en découlent telles que : saturation des services ou encore augmentation de la distance entre le domicile et le service entraînant un découragement des

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> https://www.insee.fr/fr/statistiques/3675496

parents; ceci pouvant limiter l'accès aux soins.

Les 2/3 des enfants étaient en cours de soins. On peut donc supposer qu'au cours des précédentes consultations des explications sur la maladie carieuse et les facteurs de risques leur avaient été donnés.

#### 3.4.2 Chez les parents :

L'appartenance socio-professionnelle des parents est en accord avec la littérature qui indique qu'un statut socio-économique bas est un facteur de risque pour la CPE (7).

Concernant les connaissances sur la santé bucco-dentaire, nous avons retenu que près de la moitié des accompagnants considéraient que la santé bucco-dentaire se traduit comme une absence de symptômes (douleurs, infections...). La demande de soin de ces personnes semble être majoritairement axée sur l'aspect curatif et non préventif. Or les enfants semblaient être à un stade avancé de CPE dont la douleur corollaire ne pouvait être ignorée.

Les parents connaissent les éléments responsables de la formation d'une lésion carieuse et notamment son aspect contagieux (chaque membre de la famille doit posséder sa propre brosse à dents). Les risques sont donc connus des parents.

Malgré cela, il est déconcertant de constater que ces connaissances ne soient pas mises à profit. En effet, lorsque nous avons demandé aux parents qui avaient d'autres enfants si ces autres enfants avaient également des caries, 56% ont répondu que oui. Parmi eux, 43% nous ont déclaré n'avoir changé aucune de leurs habitudes d'un enfant à l'autre, ce qui aurait pu éviter de favoriser l'apparition de lésions carieuses.

#### 3.4.3 Questionnaire sur la transmission :

En ce qui concerne le questionnaire sur la transmission, une écrasante majorité admet qu'une lésion carieuse puisse se transmettre d'une dent à une autre, bien que la plupart pense que la maladie carieuse ne se transmet pas d'un individu à un autre et de toute façon, elle n'est pas considérée pour la moitié comme une maladie infectieuse. Pourtant 39% ont évoqué le risque de transmission bactérienne lié au partage de brosse à dent et 71% estiment que les bactéries présentes dans leurs bouches peuvent entrer en contact avec celle de leurs enfants. Pour ces parents, la transmission se fait par l'échange de leur verre ou de leurs couverts pendant les repas ou en embrassant leurs enfants.

Une fois de plus il semblerait que les parents ne mettent pas en application leurs connaissances. Malgré les notions qu'ils semblent avoir assimilées, cet échantillon ne paraît pas sensibilisé à la prévention. Un manque de motivation pourrait s'expliquer en partie par le fait que les parents ne sont pas persuadés du réel risque de transmission verticale. Ainsi ils ne prendraient pas conscience de l'impact de leurs habitudes sur la santé buccodentaire de leurs enfants.

Dans notre échantillon, nous avons trouvé un lien de causalité entre le stade de CPE de l'enfant et le fait que les parents soit au courant qu'une lésion carieuse peut se transmettre d'une dent à une autre et d'un individu à l'autre. En effet, les parents correctement informés ont des enfants moins atteints.

En revanche nous n'avons trouvé aucune corrélation entre le CAO de l'accompagnant et celui de l'enfant quelle que soit la question. Dans notre étude, les CAO varient de manière indépendante. Ce n'est donc pas parce que l'accompagnant à un CAO important et donc potentiellement un écosystème hautement cariogène que l'enfant sera plus touché pour autant. Cela nous amène donc à nous demander si le risque de transmission ne serait pas davantage en relation avec à la fréquence d'exposition plutôt qu'avec l'intensité.

#### 3.4.4 Biais et perspectives :

Même si certains biais comme par exemple des biais de sélection ont été corrigés entre cette étude et notre étude préliminaire, les principaux biais que nous avons rencontrés étaient :

- De confusion : en effet, la carie dentaire étant une pathologie multifactorielle, il est difficile d'isoler un à un les facteurs de risque responsables de la pathologie et de mesurer leurs impacts indépendamment. De même lors de la réalisation de l'étude, nous n'avons pas pris en compte la fréquence d'exposition à ces habitudes pouvant induire une transmission verticale.
- De déclaration : de la part des accompagnants avec des déclarations partiellement faussées. Notamment sur la fréquence de brossage ou sur les habitudes alimentaires de leurs enfants. En effet, il est difficile d'admettre qu'un échantillon d'enfants dont 54% ont un brossage au moins biquotidien et dont 48% consomment des sucreries moins de 3 fois par semaine aient un cao moyen de 8,5 et présentent un stade moyen de CPE de 2,8. Les mêmes doutes peuvent être émis chez les accompagnants qui, pour 91% déclarent avec un CAO moyen de 10,1, se brosser les dents deux fois par jour. Nous pouvons émettre l'hypothèse selon laquelle de nombreux parents seraient dans le déni, ayant eux-mêmes une appréhension visà-vis du dentiste, n'allant consulter qu'en cas de symptomatologie et non pas pour des visites annuelles. Ils répètent le même schéma sur leurs enfants attendant un stade avancé avant de consulter. Ainsi, quand on leur demande des informations sur leurs habitudes bucco-dentaires et celles de leurs enfants, ils auraient peut-être tendance à fausser la vérité de peur d'être jugés.

Nous sommes conscients que notre échantillon ne peut s'exporter à la population générale car il n'en est pas représentatif. Notre étude s'applique donc uniquement aux parents dont les enfants sont venus consulter au sein du service d'odontologie de l'hôpital Saint-André dans le cadre d'une CPE sur une période allant du 28 novembre 2018 au 6 février 2019. Pour aller plus loin, il serait intéressant d'augmenter la taille de l'échantillon, d'étendre la période de recueil des données mais aussi de soumettre ce même questionnaire à des binômes parent/enfant non concernés par la CPE afin de pouvoir comparer les résultats.

Cette étude souligne le manque de diffusion d'information sur la transmission de la lésion carieuse auprès des parents. Même si la majorité des parents sont conscients de l'existence de ce phénomène, ils ne mesurent pas l'aspect infectieux d'une lésion carieuse par méconnaissance très certainement. De même nous pensons qu'il serait bénéfique que les organismes de santé publique et les professionnels de la petite enfance mettent plus en lumière la CPE et son caractère transmissible. Cela pourrait passer par des discours et des actions axés sur la prévention auprès des parents.

#### **IV Conclusion:**

Dans cette thèse nous avons cherché à savoir si un lien existait entre les conduites et les comportements à risque de transmission verticale et la CPE.

Notre enquête composée de 9 questions a porté sur 65 binômes parent-enfant dont les enfants étaient tous atteints de CPE. Notre questionnaire avait pour objectif de voir si ces parents ayant des enfants atteints de CPE avaient des connaissances sur le caractère transmissible de la maladie carieuse et si leurs enfants étaient exposés à des comportements à risque.

L'hypothèse selon laquelle « les parents ne seraient pas conscients du risque de transmission verticale de la maladie carieuse, de par leurs comportements ou leurs habitudes, et n'agiraient pas de façon à éviter cette transmission » est bien confirmée.

Les résultats ont montré que ces enfants atteints de CPE étaient bien exposés à des facteurs de risque. Les enfants dont les parents avaient le moins de connaissances sur les lésions carieuses présentaient un stade de CPE plus élevé. Néanmoins dans cette étude et pour cette population donnée, nous n'avons pas trouvé de corrélation entre le CAO du parent et celui de l'enfant.

A l'issue de cette étude, nous sommes convaincus qu'il reste beaucoup à faire afin de prévenir la CPE. Des conseils simples sur les bons comportements à adopter, doivent être promulgués aux parents dès la grossesse et à chaque visite chez le dentiste ou chez un professionnel de santé en rapport avec la petite enfance. Ces derniers doivent apprendre à diagnostiquer les lésions carieuses débutantes afin de pouvoir orienter rapidement le patient chez un chirurgien-dentiste. La mise en place de toutes ces pratiques permettrait de limiter ou d'éliminer les facteurs de risque de transmission verticale et ainsi, de diminuer l'incidence de la CPE.

A la suite du questionnaire, une action de prévention a été menée auprès des parents, en leur expliquant systématiquement les facteurs de risque et les bonnes attitudes à mettre en place pour limiter la transmission qu'elle soit verticale ou horizontale.

#### **Bibliographie:**

- 1. Cooper D, Kim J, Duderstadt K, Stewart R, Lin B, Alkon A. Interprofessional Oral Health Education Improves Knowledge, Confidence, and Practice for Pediatric Healthcare Providers. Front Public Health. 2017;5:209.
- 2. Folliguet M. prévention de la carie dentaire avant 3 ans. Dossier petit enfant Direction Générale de la Santé. 2006; version 24 mai.
- 3. Cooper D, Kim J, Duderstadt K, Stewart R, Lin B, Alkon A. Interprofessional Oral Health Education Improves Knowledge, Confidence, and Practice for Pediatric Healthcare Providers. Front Public Health. 2017;5:209.
- 4. Laitala ML, Alanen P, Isokangas P, Söderling E, Pienihäkkinen K. Long-term effects of maternal prevention on children's dental decay and need for restorative treatment. Community Dent Oral Epidemiol. 2013;41(6):534–540.
- 5. Lynch DJ, Villhauer AL, Warren JJ, Marshall TA, Dawson DV, Blanchette DR, et al. Genotypic characterization of initial acquisition of Streptococcus mutans in American Indian children. J Oral Microbiol. 2015;7(1):27182
- 6. Katre AN, Damle S. Comparison of mutans streptococcal strains of father, mother, and child in indian families using chromosomal DNA fingerprinting. J Contemp Dent Pract. 2013;14(5):911–916.
- 7. Leong PM, Gussy MG, Barrow S-YL, de Silva-Sanigorski A, Waters E. A systematic review of risk factors during first year of life for early childhood caries. Int J Paediatr Dent. 2013;23(4):235–250.
- 8. Xiao J, Moon Y, Li L, Rustchenko E, Wakabayashi H, Zhao X, et al. Candida albicans Carriage in Children with Severe Early Childhood Caries (S-ECC) and Maternal Relatedness. PloS One. 2016;11(10):e0164242.
- 9. Bullappa D, Puranik MP, Sowmya KR, Nagarathnamma T. Association of Feeding Methods and Streptococcus mutans Count with Early Childhood Caries: A Cross-sectional Study. Int J Clin Pediatr Dent. 2017;10(2):119.
- 10. Sharma P, Goswami M, Singh D, Massod SS, Nganba K. Correlation of Streptococcus Mutans count in mother-child pair of working and nonworking mothers: a cross-sectional study. Int J Clin Pediatr Dent. 2016;9(4):342.
- 11. Zhan L, Tan S, Den Besten P, Featherstone JDB, Hoover CI. Factors related to maternal transmission of mutans streptococci in high-risk children-pilot study. Pediatr Dent. 2012 Aug;34(4):e86-91.
- 12. Vozza I, Capasso F, Marrese E, Polimeni A, Ottolenghi L. Infant and Child Oral Health Risk Status Correlated to Behavioral Habits of Parents or Caregivers: A Survey in Central Italy. J Int Soc Prev Community Dent. 2017 Apr;7(2):95–9.
- 13. Binks C, Duane B. Mother-to-child transmission of Streptococcus mutans. Evid Based Dent. 2015 Jun;16(2):39–40.
- 14. American Academy of Pedodontics, American Academy of Pediatrics. Policy on early childhood caries (ECC): classifications, consequences, and preventive strategies. Oral Health Policies Ref Man. 2015 2014;36(6):50-2.
- 15. KUMAR. V. D, Early childhood caries-An Insight. Journal of International Oral Health, 2010, 2, 1-9.
- 16. Brodeur J-M, Galarneau C. L'atteinte de carie est déjà très importante dès l'entrée en maternelle. J L'Ordre Dent Qué. 2006;SUPPLÉMENT Avril 2006:3-5.
- 17. Bousfiha B, Mtalsi M, Laaroussi N, Elarabi S. La carie de la petite enfance : aspects cliniques et réper-cussions. Courr Dent. janv 2014;Dossier du mois.
- 18. Colak H, Dülgergil CT, Dalli M, Hamidi MM. Early childhood caries update: A review of causes, diagnoses, and treatments. J Nat Sci Biol Med. 2013 Jan;4(1):29–38.
- 19. Msefer S. Importance du diagnostic précoce de la carie de la petite enfance. J Can Dent Assoc 2006 : 6-8.
- 20. Tinanoff N. Introduction to the Conference: Innovations in the Prevention and Management of Early Childhood Caries. Pediatr Dent. 2015 Jun;37(3):198–9.
- 21. LUPI-PEGURIER. L, BOURGEOIS. D, MULLER-BOLLA. M, Epidémiologie de la carie. EMC(Elsevier Masson SAS, Paris) Médecine-buccale, 28-155-C-10, 2009.
- 22. BADET. C, Etude clinique de la carie. EMC(Elsevier Masson SAS, Paris) Médecine buccale, 28-260-M-10, 2011.
- 23. Congiu G, Campus G, Lugliè PF. Early Childhood Caries (ECC) Prevalence and Background Factors: A Review. Oral Health Prev Dent. 2014;12(1):71–6.

- 24. Droz D, Guéguen R, Bruncher P et al. Enquête épidémiologique sur la santé buccodentaire d'enfants âgés de 4 ans scolarisés en école maternelle. Archives de Pédiatrie 2006 ; 13(9) : 1222-1229.
- 25. Gizani S. Aspects cliniques des enfants jeunes présentant une activité carieuse importante. Information Dentaire 2001 ; 44 : 3833-3840.
- 26. Strömberg U, Holmn A, Magnusson K, Twetman S. Geo-mapping of time trends in childhood caries risk--a method for assessment of preventive care. BMC Oral Health. 2012 Jun 11;12:9.
- 27. Nobile CGA, Fortunato L, Bianco A, Pileggi C, Pavia M. Pattern and severity of early childhood caries in Southern Italy: a preschool-based cross-sectional study. BMC Public Health. 2014 Feb 27;14:206.
- 28. Azizi Z. The prevalence of dental caries in primary dentition in 4- to 5-year-old preschool children in northern palestine. Int J Dent. 2014;2014:839419.
- 29. El-Nadeef M a. I, Hassab H, Al-Hosani E. National survey of the oral health of 5-year-old children in the United Arab Emirates. East Mediterr Health J Rev Sante Mediterr Orient Al-Majallah Al-Sihhiyah Li-Sharq Al-Mutawassit. 2010 Jan;16(1):51–5.
- 30. Oulis CJ, Tsinidou K, Vadiakas G, Mamai-Homata E, Polychronopoulou A, Athanasouli T. Caries prevalence of 5, 12 and 15-year-old Greek children: a national pathfinder survey. Community Dent Health. 2012 Mar;29(1):29–32.
- 31. Natapov L, Gordon M, Pikovsky V, Kushnir D, Kooby E, Khoury G, et al. Caries prevalence among five-year-old children examined by the school dental service in Israel in 2007. Oral Health Dent Manag(2010) 9:25–31.
- 32. Horowitz HS. Research issues in early childhood caries. Community Dent Oral Epidemiol. 1998;26(1 Suppl):67–81.
- 33. Johnston T, Messer LB. Nursing caries: literature review and report of a case managed under local anaesthesia. Aust Dent J. 1994 Dec;39(6):373–81.
- 34. Anil S, Anand PS. Early Childhood Caries: Prevalence, Risk Factors, and Prevention. Front Pediatr [Internet]. 2017 [cited 2019 Apr 14];5. Available from: https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fped.2017.00157/full
- 35. Masumo R, Bardsen A, Mashoto K, Åstrøm AN. Prevalence and socio-behavioral influence of early childhood caries, ECC, and feeding habits among 6-36 months old children in Uganda and Tanzania. BMC Oral Health. 2012 Jul 26;12:24.
- 36. Splieth CH, Christiansen J, Foster Page LA. Caries Epidemiology and Community Dentistry: Chances for Future Improvements in Caries Risk Groups. Outcomes of the ORCA Saturday Afternoon Symposium, Greifswald, 2014. Part 1. Caries Res. 2016;50(1):9–16.
- 37. Ramos-Gomez FJ, Weintraub JA, Gansky SA, Hoover CI, Featherstone JD. Bacterial, behavioral and environmental factors associated with early childhood caries. J Clin Pediatr Dent (2002) 26(2):165–73.10.17796/jcpd.26.2.t6601j3618675326 [PubMed] [CrossRef].
- 38. Montero MJ, Douglass JM, Mathieu GM. Prevalence of dental caries and enamel defects in Connecticut Head Start children. Pediatr Dent. 2003 Jun;25(3):235–9.
- 39. Berkowitz RJ. Causes, traitement et prévention de la carie de la petite enfance : perspective microbiologique. 2003;69:6.
- 40. Haute Autorité de Santé. Recommandations en santé publique : stratégies de prévention de la carie dentaire. 2010.
- 41. Peterson-Sweeney K, Stevens J. Optimizing the health of infants and children: their oral health counts! J Pediatr Nurs. 2010;25(4):244–249.
- 42. Badet C, Dajean-Trutaud S, Derbanne M, Landru M, Nancy J. La Carie Précoce de l'Enfance : diagnostic et stratégies thérapeutiques. Clinic (Paris). 2011;32:617-22.
- 43. PREVADIES HARMONIE MUTUELLES, CNSD, UFSBD. "Objectif zero caries": étude de l'impact de l'incitation annuelle au dépistage sur la maladie carieuse et ses facteurs de risque, menée entre 2004 et 2009 auprès d'enfants entre 2 et 5 ans. Synthèse du rapport d'étude de santé publique [Internet]. 2009.
- 44. Destin A. La carie précoce de l'enfance : prévalence et point de vue des professionnels de santé de la petite enfance en Martinique. 2017 Dec 20;93.
- 45. Bouferrache K, Pop S, Abarca M, Madrid C. Le pédiatre et les dents des tout petits. 2010;21(1):7.
- 46. Kawashita Y, Kitamura M, Saito T. Early Childhood Caries. Int J Dent [Internet]. 2011 [cité 21 juin 2015];2011. Disponible sur: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3191784/.
- 47. Monsarat A. Suivi des taux de Streptococcus ssp et de Lactobacillus ssp chez les enfants atteints de caries précoces avant et après soins sous anesthésie générale. (Thèse d'exercice). (France): Université de Bordeaux 3 oct 2014;91.

- 48. Borutta A. Epidémiologie des caries pré-requis pour la détermination de la santé bucco-dentaire et preuves d'efficacité des mesures prophylactiques. Prophylaxie Infos 2012; 7-8.
- 49. Fisher-Owens SA, Gansky SA, Platt LJ, Weintraub JA, Soobader M-J, Bramlett MD, et al. Influences on Children's Oral Health: A Conceptual Model. Pediatrics. 2007 Sep 1;120(3):e510–20.
- 50. Dure-Molla M de L, Naulin-Ifi C, Eid-Blanchot C. Carie et ses complications chez l'enfant. Wwwem-Premiumcomdatatraitesmb28-49166 [Internet]. 2016 Dec 23 [cited 2019 Apr 14]; Available from: https://www-em-premium-com.docelec.u-bordeaux.fr/article/1098243/resultatrecherche/3
- 51. Clark CA, Kent KA, Jackson RD. Open Mouth, Open Mind: Expanding the Role of Primary Care Nurse Practitioners. J Pediatr Health Care Off Publ Natl Assoc Pediatr Nurse Assoc Pract. 2016 Oct;30(5):480–8.
- 52. Gidding SS, Dennison BA, Birch LL, Daniels SR, Gillman MW, Gilman MW, et al. Dietary recommendations for children and adolescents: a guide for practitioners. Pediatrics. 2006 Feb;117(2):544–59.
- 53. Dure-Molla M de L, Naulin-Ifi C, Eid-Blanchot C. Carie et ses complications chez l'enfant. 2019;12.
- 54. Uribe S. Early childhood caries--risk factors. Evid Based Dent. 2009;10(2):378.
- 55. Milgrom P, Riedy CA, Weinstein P, Tanner AC, Manibusan L, Bruss J. Dental caries and its relationship to bacterial infection, hypoplasia, diet, and oral hygiene in 6- to 36-month-old children. Community Dent Oral Epidemiol. 2000 Aug;28(4):295–306.
- 56. Prokocimer T, Amir E, Blumer S, Peretz B. Birth-Weight, Pregnancy Term, Pre-Natal and Natal Complications Related to Child's Dental Anomalies. J Clin Pediatr Dent. 2015;39(4):371–6.
- 57. Lapirattanakul J, Nakano K, Nomura R, Hamada S, Nakagawa I, Ooshima T. Demonstration of mother-to-child transmission of Streptococcus mutans using multilocus sequence typing. Caries Res. 2008;42(6):466–74.
- 58. Ruiz-Rodriguez S, Lacavex-Aguilar V, Pierdant-Perez M, Mandeville P, Santos-Diaz M, Garrocho-Rangel A, et al. Colonization levels of Streptococcus mutans between mother and infant: a postnatal prospective cohort study. J Clin Pediatr Dent. 2014;38(3):197–200.
- 59. Caplan LS, Erwin K, Lense E, Hicks J. The potential role of breast-feeding and others factors in helping to reduce early childhood caries. J Public Health Dent 2008; 68(4), 238-241.
- 60. Sheiham A. Dental caries affects body weight, growth and quality of life in pre-school children. Br Dent J. 2006 Nov 25;201(10):625–6.
- 61. Damle SG, Yadav R, Garg S, Dhindsa A, Beniwal V, Loomba A, et al. Transmission of mutans streptococci in mother-child pairs. Indian J Med Res. 2016 Aug;144(2):264–70.
- 62. da Silva Bastos V de A, Freitas-Fernandes LB, Fidalgo TK da S, Martins C, Mattos CT, de Souza IPR, et al. Mother-to-child transmission of Streptococcus mutans: a systematic review and meta-analysis. J Dent. 2015 Feb;43(2):181–91.
- 63. Nakai Y, Shinga-Ishihara C, Kaji M, Moriya K, Murakami-Yamanaka K, Takimura M. Xylitol gum and maternal transmission of mutans streptococci. J Dent Res. 2010 Jan;89(1):56–60.
- 64. Finlayson TL, Gupta A, Ramos-Gomez FJ. Prenatal Maternal Factors, Intergenerational Transmission of Disease, and Child Oral Health Outcomes. Dent Clin North Am. 2017;61(3):483–518.
- 65. Carletto-Körber FPM, González-Ittig RE, Jiménez MG, Cornejo LS. Initial acquisition and genetic identity of Streptococcus mutans of mother-child Pairs. Pediatr Dent. 2010 Jun;32(3):205–11.
- 66. Childers NK, Momeni SS, Whiddon J, Cheon K, Cutter GR, Wiener HW, et al. Association Between Early Childhood Caries and Colonization with Streptococcus mutans Genotypes From Mothers. Pediatr Dent. 2017 Mar 15;39(2):130–5.
- 67. Mitchell SC, Ruby JD, Moser S, Momeni S, Smith A, Osgood R, et al. Maternal transmission of mutans Streptococci in severe-early childhood caries. Pediatr Dent. 2009 Jun;31(3):193–201.
- 68. Lapirattanakul J, Nakano K. Mother-to-child transmission of mutans streptococci. Future Microbiol. 2014;9(6):807–23.
- 69. Irigoyen Camacho ME, Sánchez Pérez L, García Pérez A, Zepeda Zepeda MA. Relationship between severe early childhood caries, mother's oral health and mutans streptococci in a low-income group: changes from 1996 to 2007. J Clin Pediatr Dent. 2009;33(3):241–6.
- 70. Klein MI, Flório FM, Pereira AC, Höfling JF, Gonçalves RB. Longitudinal study of transmission, diversity, and stability of Streptococcus mutans and Streptococcus sobrinus genotypes in Brazilian nursery children. J Clin Microbiol. 2004 Oct;42(10):4620–6.
- 71. Thakur R, Singh MG, Chaudhary S, Manuja N. Effect of mode of delivery and feeding practices on acquisition of oral Streptococcus mutans in infants. Int J Paediatr Dent. 2012 May;22(3):197–202.
- 72. Pattanaporn K, Saraithong P, Khongkhunthian S, Aleksejuniene J, Laohapensang P, Chhun N, et al.

Mode of delivery, mutans streptococci colonization, and early childhood caries in three- to five-year-old Thai children. Community Dent Oral Epidemiol. 2013 Jun 1;41(3):212–23.

- 73. Poureslami HR, Van Amerongen WE. Early Childhood Caries (ECC): an infectious transmissible oral disease. Indian J Pediatr. 2009 Feb;76(2):191–4.
- 74. Avilés-Reyes A, Miller JH, Lemos JA, Abranches J. Collagen-binding proteins of Streptococcus mutans and related streptococci. Mol Oral Microbiol. 2017;32(2):89–106.
- 75. Bouquillard L. Évaluation d'un guide de recommandations bucco-dentaires à usage des professionnels de santé de la petite enfance en Nouvelle-Aquitaine auprès des médecins généralistes et des pédiatres. 2018 Oct 26;105.
- 76. Theillaud M. La carie précoce de l'enfant: le point de vue des sages-femmes, des puéricultrices et des auxiliaires de puériculture de la région Aquitaine-Poitou-Charentes-Limousin. :93.
- 77. Barbet-Massin C. La carie précoce de l'enfance: le point de vue de médecins généralistes et de pédiatres d'Aquitaine Poitou-Charentes Limousin. :83.
- 78. Jacquot-Bordachar V. Évaluation d'un guide de recommandations bucco-dentaires auprès des sages-femmes, puéricultrices et auxiliaires de puériculture de la région Nouvelle-Aquitaine. :109.
- 79. American Academy Pediatric Dentistry. Policy on Dietary Recommendations for Infants, Children, and Adolescents. 2017.
- 80. Dartigue O. Élaboration d'un guide sur la santé bucco-dentaire des enfants de 0 à 3 ans à usage des professionnels de santé de la petite enfance. :67.

#### <u>Tables des figures :</u>

Figure 1 : Leucome précarieux – 1er stade de la CPE (Courtoisie Dr ROUAS)	14
Figure 2: Atteinte amélo-dentinaire - 2ème stade de la CPE (Courtoisie Pr DORIGNAC)	14
Figure 3: Atteinte dentino-pulpaire - 3ème stade de la CPE (Courtoisie Pr DORIGNAC)	
Figure 4: Atteinte dentino-pulpaire - 4 stade de la CPE (Courtoisie Pr DORIGNAC)	15
Figure 5 : Modèle de Fisher-Owens	15
Figure 6: Courbe de Stephan dans le cas d'ingestion répétée de glucides	17
Figure 7: Comment définiriez-vous la santé bucco-dentaire ?	
Figure 8: Pour vous la carie dentaire est-elle une maladie infectieuse?	
Figure 9 : Pensez-vous qu'une carie dentaire puisse se transmettre d'une dent à une autre ?	28
Figure 10 : Pensez-vous qu'une carie dentaire puisse se transmettre d'un individu à un autre ?	28
Figure 11 : A votre avis comment se forme une carie dentaire ? Et quels sont les éléments responsables de son apparition ?	28
Figure 12 : Quels sont les objets que vous pouvez être amené à partager de bouche en bouche avec votre enfant ?	29
Figure 13 : Selon vous à quel moment les bactéries présentes dans votre bouche peuvent-elles être en contact avec la cavité buccale	de
votre enfant ?	30
Figure 14 : Est-ce indispensable selon vous que chaque membre de la famille possède sa propre brosse à dents ?	30
Figure 15 : Pourquoi est-ce indispensable selon vous que chaque membre de la famille possède sa propre brosse à dents ?	31
Figure 16 : Vous arrive-t-il d'utiliser les mêmes couverts (fourchettes/cuillères) ou verres que ceux de votre enfant durant le repas ?	31
Figure 17 : Comment nettoyez-vous la tétine du biberon/sucette ou tout autres objets destinés à être en contact avec la bouche de v	votre
enfant ?	
Figure 18: Vous arrive-t-il de nettoyer avec votre propre bouche?	32
Figure 19 : Vous arrive-t-il d'embrasser votre enfant sur la bouche ?	
Figure 20 : Si vous avez d'autres enfants, ont-ils eux aussi des caries ?	33
Figure 21: Répartition en fonction de l'âge de l'échantillon (n=65)	
Figure 22: Place de l'enfant dans la fratrie (n=65).	36
Figure 23: Indice de Masse Corporelle fille et garçon	37
Figure 24: Courbe de corpulence des filles et des garçons dans notre échantillon	
Figure 25: : Diagramme des professionnels de santé adressant les participants de notre étude au service d'odontologie de l'hôpital S	saint-
André. (n=65)	
Figure 26: Diagramme des réponses sur le dernier examen dentaire de l'enfant (n=65)	38
Figure 27: Diagramme des réponses sur le nombre de séances effectuées par l'enfant (n=65)	
Figure 28:: Diagramme des réponses à la question « Votre enfant se lave-t-il les dents tous les jours ? » (n=65)	39
Figure 29 : fréquence de la consommation des boissons sucrées de l'enfant	39
Figure 30: Fréquence de la consommation de sucreries de l'enfant	
Figure 31: Catégories socio-professionnelles des accompagnants (n=65)	40

Figure 32: Fréquence journalière du brossage des 65 accompagnants	41
Figure 33: Consommation d'aliments sucrés entre les repas des accompagnants. (n=65)	
Figure 34: Définition de la santé bucco-dentaire selon les accompagnants	
Figure 35 : Éléments responsables de la carie selon les accompagnants	
Figure 36 Réponses à la question : « Pourquoi posséder sa propre brosse à dents? » (n=72)	
Figure 37 : Diagramme « Si vous avez d'autres enfants, ont-ils eu ou ont-ils des caries ? » (n=65)	
Figure 38 : Réponses à la question « Avez-vous changé certaines de vos habitudes susceptibles de favoriser l'apparition de caries ? » s	
es accompagnants (n= 54)	43
Figure 39: Réponses à la question « La carie dentaire est-elle selon vous une maladie infectieuse ? » selon les accompagnants. (n=65)	
Figure 40: : Réponses à la question « Pensez-vous qu'une carie dentaire puisse se transmettre d'une dent à une autre ? » selon les	
accompagnants. (n=65)	44
Figure 41: Réponses à la question « Pensez-vous qu'une carie dentaire puisse se transmettre d'un individu à un autre ? » selon les	
accompagnants. (n=65)	44
Figure 42: Réponses à la question « Les bactéries présentes dans votre bouche peuvent-elles entrer en contact avec la bouche de votre	
enfant ?» selon les accompagnants. (n=65)	
Figure 43: Comment les bactéries présentes dans la bouche des parents peuvent rentrer en contact avec la bouche de leurs enfants, se	
es accompagnants. (n=83)	
Figure 44: Réponses à la question « : Est-ce indispensable selon vous que chaque membre de la famille possède sa propre brosse à de	
)	
Figure 45: Réponses à la question « Vous est-il arrivé ou vous arrive-t-il d'utiliser les mêmes couverts ou verres que ceux de votre enfa	ant
durant le repas ? » selon les accompagnants. (n=65)	46
Figure 46: Réponses à la question « Vous arrive-t-il ou vous arrivait-il de nettoyer la tétine ou le biberon de votre enfant avec votre pr	
pouche ?» selon les accompagnants. (n=65)	46
Figure 47: Réponses à la question « Vous arrive-t-il d'embrasser votre enfant sur la bouche ?» selon les accompagnants (n=65)	
Figure 48: Corrélalation Cao question 1	
Figure 49: Corrélalation Cao question 2	
Figure 50: : Corrélalation Cao question 3	
Figure 51: : Corrélalation Cao question 4	49
Figure 52: Corrélalation Cao question 7	49
Figure 53: Corrélalation Cao question 8	49
Figure 54: : Corrélalation Cao question 9	50
Figure 55: Corrélalation stade de CPE question 1	50
Figure 56: Corrélalation stade de CPE question 2	51
Figure 57: Corrélalation stade de CPE question 3	51
Figure 58: Corrélation stade de CPE question 4	51
Figure 59: Corrélation stade de CPE question 7	52
Figure 60: Corrélation stade de CPE question 8	
Figure 61:: Corrélation stade de CPE question 9	52

### **Annexes:**

N°	Titre	Auteurs	Mots clefs	Année	Informations complémentaires
				de	
				parution	

1	Prenatal Maternal Factors, Intergenerational Transmission of Disease, and Child Oral Health Outcomes	Finlayson TL, Gupta A, Ramos- Gomez FJ.	(vertical transmission) AND early childhood carie	2017 Jul	Dent Clin North Am. 2017 Jul;61(3):483-518. doi: 10.1016/j.cden.2017.02.001. Review. PubMed PMID: 28577633.
2	Infant and Child Oral Health Risk Status Correlated to Behavioral Habits of Parents or Caregivers: A Survey in Central Italy	Vozza I, Capasso F, Marrese E, Polimeni A, Ottolenghi L.	(vertical transmission) AND early childhood carie	2017 Mar- Apr	J Int Soc Prev Community Dent. 2017 Mar-Apr;7(2):95-99. doi: 10.4103/jispcd.JISPCD_470_16. Epub 2017 Mar 29. PubMed PMID: 28462177; PubMed Central PMCID: PMC5390585.
3	Association Between Early Childhood Caries and Colonization with Streptococcus mutans Genotypes From Mothers	Childers NK, Momeni SS, Whiddon J, Cheon K, Cutter GR, Wiener HW, Ghazal TS, Ruby JD, Moser SA.	(vertical transmission) AND early childhood carie	2017	Pediatr Dent. 2017 Mar 15;39(2):130-135. PubMed PMID: 28390463; PubMed Central PMCID: PMC5385848.
4	Mode of delivery, mutans streptococci colonization, and early childhood caries in three- to five-year-old Thai children	K. Pattanaporn, P.Saraithong, S.Khongkhunthian, J.Aleksejuniene, P.Laohapensang, N.Chhun, Z.Chen, and Y. Li	(vertical transmission) AND early childhood carie	2013	Community Dent Oral Epidemiol. 2013 June; 41(3): 212–223 PMID: 23106389 PMCID: PMC4418184
5	Maternal transmission of mutans Streptococci in severe-early childhood caries	Mitchell SC, Ruby JD, Moser S, Momeni S, Smith A, Osgood R, Litaker M, Childers N	(vertical transmission) AND early childhood carie	2009	Pediatr Dent. 2009 May- Jun;31(3):193-201. PubMed PMID: 19552223; PubMed Central PMCID: PMC3173944.

6	Mother-to-child transmission of mutans streptococci	(14)1, Nakano K.	mother-to- child transmission; mutans streptococci	2014	Future Microbiol. 2014;9(6):807-23. doi: 10.2217/fmb.14.37.
7	Mother-to-child transmission of Streptococcus mutans	da Silva Bastos Vde A, Freitas- Fernandes LB, Fidalgo TK, Martins C, Mattos CT, de Souza IP, Maia LC	mother-to- child transmission; mutans streptococ	june 2015	Mother-to-child transmission of Streptococcus mutans: a systematic review and meta- analysis. J Dent 2015; 43: 181-191.
8	Effect of maternal use of chewing gums containing xylitol on transmission of mutans streptococci in children: a meta-analysis of randomized controlled trials	HSI-KUEI LIN  1 , CHIA-EN FANG  2 , MAO-SUAN HUANG  1,3 , HSIN-CHUNG CHENG  4,5 , TSAI-WEI HUANG  6 , HUI-TING CHANG  1 & KA-WAI TAM	vertical transmission; mutans streptoccocus	2016	International Journal of Paediatric Dentistry 2016; 26: 35–44
9	Comparison of mutans streptococcal strains of father, mother, and child in indian families using chromosomal DNA fingerprinting.	Katre AN, Damle S	tooth decay mother transmission	2016	J Contemp Dent Pract. 2013 Sep 1;14(5):911-6.
10	Vertical transmission of mutans streptococci and lactobacillus in	Teanpaisan R1, Chaethong W, Piwat S, Thitasomakul S.	mother-to- child transmission; mutans streptococ	2012	Pediatr Dent. 2012 Mar-Apr;34(2):e24-9.

	Thai families.				
11	Long-term effects of maternal prevention on children's dental decay and need for restorative treatment	Marja L. Laitala Pentti Alanen Pauli Isokangas Eva Söderling Kaisu Pienihäkkinen	early childhood caries streptoccoci mutans transmission	2013	
12	Genotypic characterization of initial acquisition of Streptococcus mutans in American Indian children	David J. Lynch, Alissa L. Villhauer, John J. Warren, Teresa A. Marshall, Deborah V. Dawson, Derek R. Blanchette, Kathy R. Phipps, Delores E. Starr, and David R. Drake	early childhood caries streptoccoci mutans transmission	2015	
13	Transmission of mutans streptococci in mother-child pairs	S. G. Damle, Renu Yadav, Shalini Garg, Abhishek Dhindsa, Vikas Beniwal, Ashish Loomba & Shailja Chatterjee	mother-child pairs - mutans streptococci	2016	
14	A systematic review of risk factors during first year of life for early childhood caries	PAMELA MARGARET LEONG, MARK GREGORY GUSSY, SU-YAN L. BARROW, ANDREA DE SILVA- SANIGORSKI & ELIZABETH WATERS	Early childhood caries, risk factors	2013	

15	Association of Feeding Methods and Streptococcus mutans Count with Early Childhood Caries: A Cross- sectional Study	Deepa Bullappa, Manjunath P Puranik, KR Sowmya, T Nagarathnamma	Early childhood caries Streptococcus mutans	2017	
16	Carriage in Children with Severe Early Childhood Caries (S-ECC) and Maternal Relatedness	Xiao J, Moon Y, Li L, Rustchenko E, Wakabayashi H, Zhao X, Feng C, Gill SR, McLaren S, Malmstrom H, Ren Y, Quivey R, Koo H, Kopycka- Kedzierawski DT	((early childhood caries) AND saliva) AND S. mutans	2016	PLoS One. 2016 Oct 14;11(10):e0164242. doi: 10.1371/journal.pone.0164242. eCollection 2016. PubMed PMID: 27741258; PubMed Central PMCID: PMC5065202.
17	Correlation of Streptococcus mutans count in Mother-child Pair of Working and Nonworking Mothers: A Cross- sectional Study.	Sharma P, Goswami M, Singh D, Massod SS, Nganba K.	vertical transmission s. mutans	2016	Int J Clin Pediatr Dent. 2016 Oct-Dec;9(4):342-348. doi: 10.5005/jp-journals-10005- 1389. Epub 2016 Dec 5.
18	Mother-to-child transmission of Streptococcus mutans	Binks C, Duane B	vertical transmission s. mutans	2015	Evid Based Dent. 2015 Jun;16(2):39-40. doi: 10.1038/sj.ebd.6401089.
19	Colonization levels of Streptococcus mutans between mother and infant: a postnatal prospective cohort study	Ruiz-Rodriguez S, Lacavex-Aguilar V, Pierdant-Perez M, Mandeville P, Santos-Diaz M, Garrocho-Rangel A, Pozos-Guillen AJ	(vertical transmission) AND S. mutans	2014	J Clin Pediatr Dent. 2014 Spring;38(3):197-200. PubMed PMID: 25095312.
20	Factors related to maternal transmission of mutans streptococci in high-risk children- pilot study	Zhan L, Tan S, Den Besten P, Featherstone JD, Hoover CI	(vertical transmission) AND S. mutans	2012	Pediatr Dent. 2012 Jul- Aug;34(4):e86-91. PubMed PMID: 23014079.

21	Impact of maternal xylitol consumption on mutans streptococci, plaque and caries levels in children	Alamoudi NM, Hanno AG, Sabbagh HJ, Masoud MI, Almushayt AS, El Derwi DA	(vertical transmission) AND S. mutans	2012	J Clin Pediatr Dent. 2012 Winter;37(2):163-6. PubMed PMID: 23534323.
22	Initial acquisition and genetic identity of Streptococcus mutans of mother- child Pairs	Carletto-Körber FP, González-Ittig RE, Jiménez MG, Cornejo LS	(vertical transmission) AND S. mutans	2010	Pediatr Dent. 2010 May- Jun;32(3):205-11. PubMed PMID: 20557703.
23	Xylitol gum and maternal transmission of mutans streptococci	Nakai Y, Shinga- Ishihara C, Kaji M, Moriya K, Murakami- Yamanaka K, Takimura M	(vertical transmission) AND S. mutans	2010	J Dent Res. 2010 Jan;89(1):56-60. doi: 10.1177/0022034509352958. PubMed PMID: 19948944.
24	Xylitol: effects on the acquisition of cariogenic species in infants	Fontana M, Catt D, Eckert GJ, Ofner S, Toro M, Gregory RL, Zandona AF, Eggertsson H, Jackson R, Chin J, Zero D, Sissons CH	(vertical transmission) AND S. mutans	2009	Pediatr Dent. 2009 May-Jun;31(3):257-66. PubMed PMID: 19552232.
25	Relationship between severe early childhood caries, mother's oral health and mutans streptococci in a low-income group: changes from 1996 to 2007	Irigoyen Camacho ME, Sánchez Pérez L, García Pérez A, Zepeda Zepeda MA	(vertical transmission) AND S. mutans	2009	J Clin Pediatr Dent. 2009 Spring;33(3):241-6. PubMed PMID: 19476098.
26	Prospective study of potential sources of Streptococcus mutans transmission in nursery school children	Alves AC, Nogueira RD, Stipp RN, Pampolini F, Moraes AB, Gonçalves RB, Höfling JF, Li Y, Mattos-Graner RO	(vertical transmission) AND S. mutans	2009	J Med Microbiol. 2009 Apr;58(Pt 4):476-81. doi: 10.1099/jmm.0.005777-0. PubMed PMID: 19273644.

27	The Collagen Binding Proteins of Streptococcus mutans and Related Streptococci	Alejandro Avilés- Reyes, James H. Miller, José A. Lemos, and Jacqueline Abranches	(vertical transmission) AND early childhood carie	2017	Mol Oral Microbiol. 2017 Apr.  PubMed PMID: 26991416
28	Demonstration of mother-to-child transmission of Streptococcus mutans using multilocus sequence typing	Lapirattanakul J, Nakano K, Nomura R, Hamada S, Nakagawa I, Ooshima T	(vertical transmission) AND S. mutans	2008	Caries Res. 2008;42(6):466-74. doi: 10.1159/000170588. Epub 2008 Nov 7. PubMed PMID: 18997467.
29	Early Childhood Caries (ECC) An Infectious Transmissible Oral Disease	Hamid Reza Poureslami and Willem Evert Van Amerongen		2009	[Indian J Pediatr 2009; 76(2): 191-194] E-mail: hamid42pour@yahoo.com
30	Effect of mode of delivery and feeding practices on acquisition of oral Streptococcus mutans in infants.	Thakpur		2012	International Journal of Paediatric Dentistry 2012;

Annexe 1: articles de la revue bibliographique

## FORMULAIRE DE RECUEIL DE CONSENTEMENT ECLAIRE Participation à une étude épidémiologique

Nom Prénom:	M, Mme, Mlle
Votre enfant (Nom, prénom, date de naissance)	Nom
Votre enfant (Nom, prénom, date de naissance)	Prénom :
Votre enfant (Nom, prénom, date de naissance)	Adresse:
La transmission de la maladie carieuse de la mère à l'enfant : étude quantitative menée dans un service hospitalier d'odontologie  dont les investigateurs principaux DUROUX Alexis et GUILLEMET Martin, étudiants à l'Université de Bordeaux UFR des Sciences Odontologiques (146 rue Leo Saignat 33076 Bordeaux).  Je certifie avoir donné mon accord pour que moi-même et mon enfant, participons à une étude épidémiologique. J'accepte volontairement que cet enfant et moi même participions à cette étude et je comprends que sa participation n'est pas obligatoire et que je peux la stopper à tout moment sans avoir à me justifier ni encourir aucune responsabilité. Mon consentement ne décharge pas les organisateurs de la recherche de leurs responsabilités et moi comme mon enfant conserve tous ses droits garantis par la loi.  Au cours de cette expérience, j'accepte que soient recueillies des données épidémiologiques (âges, sexe, présence de caries ou non et localisation sur les dents). Je comprends que les informations recueillies sont strictement confidentielles et à usage exclusif des investigateurs concernés. Ces données ne peuvent être communiquées (y compris à l'enfant et à moi mêmes) car elles seront rendues anonymes instantanéments.  J'ai été informé que son identité et la mienne n'apparaîtront dans aucun rapport ou publication et que toute information le concernant sera traitée de façon confidentielle.  J'accepte que les données enregistrées à l'occasion de cette étude puissent être conservées dans une base de	
La transmission de la maladie carieuse de la mère à l'enfant : étude quantitative menée dans un service hospitalier d'odontologie  dont les investigateurs principaux DUROUX Alexis et GUILLEMET Martin, étudiants à l'Université de Bordeaux UFR des Sciences Odontologiques (146 rue Leo Saignat 33076 Bordeaux).  Je certifie avoir donné mon accord pour que moi-même et mon enfant, participons à une étude épidémiologique. J'accepte volontairement que cet enfant et moi même participions à cette étude et je comprends que sa participation n'est pas obligatoire et que je peux la stopper à tout moment sans avoir à me justifier ni encourir aucune responsabilité. Mon consentement ne décharge pas les organisateurs de la recherche de leurs responsabilités et moi comme mon enfant conserve tous ses droits garantis par la loi.  Au cours de cette expérience, j'accepte que soient recueillies des données épidémiologiques (âges, sexe, présence de caries ou non et localisation sur les dents). Je comprends que les informations recueillies sont strictement confidentielles et à usage exclusif des investigateurs concernés. Ces données ne peuvent être communiquées (y compris à l'enfant et à moi mêmes) car elles seront rendues anonymes instantanéments.  J'ai été informé que son identité et la mienne n'apparaîtront dans aucun rapport ou publication et que toute information le concernant sera traitée de façon confidentielle.  J'accepte que les données enregistrées à l'occasion de cette étude puissent être conservées dans une base de	
La transmission de la maladie carieuse de la mère à l'enfant : étude quantitative menée dans un service hospitalier d'odontologie  dont les investigateurs principaux DUROUX Alexis et GUILLEMET Martin, étudiants à l'Université de Bordeaux UFR des Sciences Odontologiques (146 rue Leo Saignat 33076 Bordeaux).  Je certifie avoir donné mon accord pour que moi-même et mon enfant, participons à une étude épidémiologique. J'accepte volontairement que cet enfant et moi même participions à cette étude et je comprends que sa participation n'est pas obligatoire et que je peux la stopper à tout moment sans avoir à me justifier ni encourir aucune responsabilité. Mon consentement ne décharge pas les organisateurs de la recherche de leurs responsabilités et moi comme mon enfant conserve tous ses droits garantis par la loi.  Au cours de cette expérience, j'accepte que soient recueillies des données épidémiologiques (âges, sexe, présence de caries ou non et localisation sur les dents). Je comprends que les informations recueillies sont strictement confidentielles et à usage exclusif des investigateurs concernés. Ces données ne peuvent être communiquées (y compris à l'enfant et à moi mêmes) car elles seront rendues anonymes instantanéments.  J'ai été informé que son identité et la mienne n'apparaîtront dans aucun rapport ou publication et que toute information le concernant sera traitée de façon confidentielle.  J'accepte que les données enregistrées à l'occasion de cette étude puissent être conservées dans une base de	
étude quantitative menée dans un service hospitalier d'odontologie  dont les investigateurs principaux DUROUX Alexis et GUILLEMET Martin, étudiants à l'Université de Bordeaux UFR des Sciences Odontologiques (146 rue Leo Saignat 33076 Bordeaux).  Je certifie avoir donné mon accord pour que moi-même et mon enfant, participons à une étude épidémiologique. J'accepte volontairement que cet enfant et moi même participions à cette étude et je comprends que sa participation n'est pas obligatoire et que je peux la stopper à tout moment sans avoir à me justifier ni encourir aucune responsabilité. Mon consentement ne décharge pas les organisateurs de la recherche de leurs responsabilités et moi comme mon enfant conserve tous ses droits garantis par la loi.  Au cours de cette expérience, j'accepte que soient recueillies des données épidémiologiques (âges, sexe, présence de caries ou non et localisation sur les dents). Je comprends que les informations recueillies sont strictement confidentielles et à usage exclusif des investigateurs concernés. Ces données ne peuvent être communiquées (y compris à l'enfant et à moi mêmes) car elles seront rendues anonymes instantanéments.  J'ai été informé que son identité et la mienne n'apparaîtront dans aucun rapport ou publication et que toute information le concernant sera traitée de façon confidentielle.  J'accepte que les données enregistrées à l'occasion de cette étude puissent être conservées dans une base de	et vous ont ete selectionne pour participer à l'étude intitulée :
étude quantitative menée dans un service hospitalier d'odontologie  dont les investigateurs principaux DUROUX Alexis et GUILLEMET Martin, étudiants à l'Université de Bordeaux UFR des Sciences Odontologiques (146 rue Leo Saignat 33076 Bordeaux).  Je certifie avoir donné mon accord pour que moi-même et mon enfant, participons à une étude épidémiologique. J'accepte volontairement que cet enfant et moi même participions à cette étude et je comprends que sa participation n'est pas obligatoire et que je peux la stopper à tout moment sans avoir à me justifier ni encourir aucune responsabilité. Mon consentement ne décharge pas les organisateurs de la recherche de leurs responsabilités et moi comme mon enfant conserve tous ses droits garantis par la loi.  Au cours de cette expérience, j'accepte que soient recueillies des données épidémiologiques (âges, sexe, présence de caries ou non et localisation sur les dents). Je comprends que les informations recueillies sont strictement confidentielles et à usage exclusif des investigateurs concernés. Ces données ne peuvent être communiquées (y compris à l'enfant et à moi mêmes) car elles seront rendues anonymes instantanéments.  J'ai été informé que son identité et la mienne n'apparaîtront dans aucun rapport ou publication et que toute information le concernant sera traitée de façon confidentielle.  J'accepte que les données enregistrées à l'occasion de cette étude puissent être conservées dans une base de	l a transmission de la maladie carieuse de la mère à l'enfant ·
dont les investigateurs principaux DUROUX Alexis et GUILLEMET Martin, étudiants à l'Université de Bordeaux UFR des Sciences Odontologiques (146 rue Leo Saignat 33076 Bordeaux).  Je certifie avoir donné mon accord pour que moi-même et mon enfant, participons à une étude épidémiologique. J'accepte volontairement que cet enfant et moi même participions à cette étude et je comprends que sa participation n'est pas obligatoire et que je peux la stopper à tout moment sans avoir à me justifier ni encourir aucune responsabilité. Mon consentement ne décharge pas les organisateurs de la recherche de leurs responsabilités et moi comme mon enfant conserve tous ses droits garantis par la loi.  Au cours de cette expérience, j'accepte que soient recueillies des données épidémiologiques (âges, sexe, présence de caries ou non et localisation sur les dents). Je comprends que les informations recueillies sont strictement confidentielles et à usage exclusif des investigateurs concernés. Ces données ne peuvent être communiquées (y compris à l'enfant et à moi mêmes) car elles seront rendues anonymes instantanéments.  J'ai été informé que son identité et la mienne n'apparaîtront dans aucun rapport ou publication et que toute information le concernant sera traitée de façon confidentielle.  J'accepte que les données enregistrées à l'occasion de cette étude puissent être conservées dans une base de	
UFR des Sciences Odontologiques (146 rue Leo Saignat 33076 Bordeaux).  Je certifie avoir donné mon accord pour que moi-même et mon enfant, participons à une étude épidémiologique. J'accepte volontairement que cet enfant et moi même participions à cette étude et je comprends que sa participation n'est pas obligatoire et que je peux la stopper à tout moment sans avoir à me justifier ni encourir aucune responsabilité. Mon consentement ne décharge pas les organisateurs de la recherche de leurs responsabilités et moi comme mon enfant conserve tous ses droits garantis par la loi.  Au cours de cette expérience, j'accepte que soient recueillies des données épidémiologiques (âges, sexe, présence de caries ou non et localisation sur les dents). Je comprends que les informations recueillies sont strictement confidentielles et à usage exclusif des investigateurs concernés. Ces données ne peuvent être communiquées (y compris à l'enfant et à moi mêmes) car elles seront rendues anonymes instantanéments.  J'ai été informé que son identité et la mienne n'apparaîtront dans aucun rapport ou publication et que toute information le concernant sera traitée de façon confidentielle.  J'accepte que les données enregistrées à l'occasion de cette étude puissent être conservées dans une base de	ctude quantitative menee dans an service nospitanci a odontologie
UFR des Sciences Odontologiques (146 rue Leo Saignat 33076 Bordeaux).  Je certifie avoir donné mon accord pour que moi-même et mon enfant, participons à une étude épidémiologique. J'accepte volontairement que cet enfant et moi même participions à cette étude et je comprends que sa participation n'est pas obligatoire et que je peux la stopper à tout moment sans avoir à me justifier ni encourir aucune responsabilité. Mon consentement ne décharge pas les organisateurs de la recherche de leurs responsabilités et moi comme mon enfant conserve tous ses droits garantis par la loi.  Au cours de cette expérience, j'accepte que soient recueillies des données épidémiologiques (âges, sexe, présence de caries ou non et localisation sur les dents). Je comprends que les informations recueillies sont strictement confidentielles et à usage exclusif des investigateurs concernés. Ces données ne peuvent être communiquées (y compris à l'enfant et à moi mêmes) car elles seront rendues anonymes instantanéments.  J'ai été informé que son identité et la mienne n'apparaîtront dans aucun rapport ou publication et que toute information le concernant sera traitée de façon confidentielle.  J'accepte que les données enregistrées à l'occasion de cette étude puissent être conservées dans une base de	dont les investigateurs principaux DUROUX Alexis et GUILLEMET Martin, étudiants à l'Université de Bordeaux
Je certifie avoir donné mon accord pour que moi-même et mon enfant, participons à une étude épidémiologique.  J'accepte volontairement que cet enfant et moi même participions à cette étude et je comprends que sa participation n'est pas obligatoire et que je peux la stopper à tout moment sans avoir à me justifier ni encourir aucune responsabilité. Mon consentement ne décharge pas les organisateurs de la recherche de leurs responsabilités et moi comme mon enfant conserve tous ses droits garantis par la loi.  Au cours de cette expérience, j'accepte que soient recueillies des données épidémiologiques (âges, sexe, présence de caries ou non et localisation sur les dents). Je comprends que les informations recueillies sont strictement confidentielles et à usage exclusif des investigateurs concernés. Ces données ne peuvent être communiquées (y compris à l'enfant et à moi mêmes) car elles seront rendues anonymes instantanéments.  J'ai été informé que son identité et la mienne n'apparaîtront dans aucun rapport ou publication et que toute information le concernant sera traitée de façon confidentielle.  J'accepte que les données enregistrées à l'occasion de cette étude puissent être conservées dans une base de	
J'accepte volontairement que cet enfant et moi même participions à cette étude et je comprends que sa participation n'est pas obligatoire et que je peux la stopper à tout moment sans avoir à me justifier ni encourir aucune responsabilité. Mon consentement ne décharge pas les organisateurs de la recherche de leurs responsabilités et moi comme mon enfant conserve tous ses droits garantis par la loi.  Au cours de cette expérience, j'accepte que soient recueillies des données épidémiologiques (âges, sexe, présence de caries ou non et localisation sur les dents). Je comprends que les informations recueillies sont strictement confidentielles et à usage exclusif des investigateurs concernés. Ces données ne peuvent être communiquées (y compris à l'enfant et à moi mêmes) car elles seront rendues anonymes instantanéments.  J'ai été informé que son identité et la mienne n'apparaîtront dans aucun rapport ou publication et que toute information le concernant sera traitée de façon confidentielle.  J'accepte que les données enregistrées à l'occasion de cette étude puissent être conservées dans une base de	**************************************
J'accepte volontairement que cet enfant et moi même participions à cette étude et je comprends que sa participation n'est pas obligatoire et que je peux la stopper à tout moment sans avoir à me justifier ni encourir aucune responsabilité. Mon consentement ne décharge pas les organisateurs de la recherche de leurs responsabilités et moi comme mon enfant conserve tous ses droits garantis par la loi.  Au cours de cette expérience, j'accepte que soient recueillies des données épidémiologiques (âges, sexe, présence de caries ou non et localisation sur les dents). Je comprends que les informations recueillies sont strictement confidentielles et à usage exclusif des investigateurs concernés. Ces données ne peuvent être communiquées (y compris à l'enfant et à moi mêmes) car elles seront rendues anonymes instantanéments.  J'ai été informé que son identité et la mienne n'apparaîtront dans aucun rapport ou publication et que toute information le concernant sera traitée de façon confidentielle.  J'accepte que les données enregistrées à l'occasion de cette étude puissent être conservées dans une base de	Je certifie avoir donné mon accord pour que moi-même et mon enfant, participons à une étude épidémiologique.
aucune responsabilité. Mon consentement ne décharge pas les organisateurs de la recherche de leurs responsabilités et moi comme mon enfant conserve tous ses droits garantis par la loi.  Au cours de cette expérience, j'accepte que soient recueillies des données épidémiologiques (âges, sexe, présence de caries ou non et localisation sur les dents). Je comprends que les informations recueillies sont strictement confidentielles et à usage exclusif des investigateurs concernés. Ces données ne peuvent être communiquées (y compris à l'enfant et à moi mêmes) car elles seront rendues anonymes instantanéments.  J'ai été informé que son identité et la mienne n'apparaîtront dans aucun rapport ou publication et que toute information le concernant sera traitée de façon confidentielle.  J'accepte que les données enregistrées à l'occasion de cette étude puissent être conservées dans une base de	
responsabilités et moi comme mon enfant conserve tous ses droits garantis par la loi.  Au cours de cette expérience, j'accepte que soient recueillies des données épidémiologiques (âges, sexe, présence de caries ou non et localisation sur les dents). Je comprends que les informations recueillies sont strictement confidentielles et à usage exclusif des investigateurs concernés. Ces données ne peuvent être communiquées (y compris à l'enfant et à moi mêmes) car elles seront rendues anonymes instantanéments.  J'ai été informé que son identité et la mienne n'apparaîtront dans aucun rapport ou publication et que toute information le concernant sera traitée de façon confidentielle.  J'accepte que les données enregistrées à l'occasion de cette étude puissent être conservées dans une base de	participation n'est pas obligatoire et que je peux la stopper à tout moment sans avoir à me justifier ni encourir
Au cours de cette expérience, j'accepte que soient recueillies des données épidémiologiques (âges, sexe, présence de caries ou non et localisation sur les dents). Je comprends que les informations recueillies sont strictement confidentielles et à usage exclusif des investigateurs concernés. Ces données ne peuvent être communiquées (y compris à l'enfant et à moi mêmes) car elles seront rendues anonymes instantanéments.  J'ai été informé que son identité et la mienne n'apparaîtront dans aucun rapport ou publication et que toute information le concernant sera traitée de façon confidentielle.  J'accepte que les données enregistrées à l'occasion de cette étude puissent être conservées dans une base de	aucune responsabilité. Mon consentement ne décharge pas les organisateurs de la recherche de leurs
présence de caries ou non et localisation sur les dents). Je comprends que les informations recueillies sont strictement confidentielles et à usage exclusif des investigateurs concernés. Ces données ne peuvent être communiquées (y compris à l'enfant et à moi mêmes) car elles seront rendues anonymes instantanéments.  J'ai été informé que son identité et la mienne n'apparaîtront dans aucun rapport ou publication et que toute information le concernant sera traitée de façon confidentielle.  J'accepte que les données enregistrées à l'occasion de cette étude puissent être conservées dans une base de	responsabilités et moi comme mon enfant conserve tous ses droits garantis par la loi.
présence de caries ou non et localisation sur les dents). Je comprends que les informations recueillies sont strictement confidentielles et à usage exclusif des investigateurs concernés. Ces données ne peuvent être communiquées (y compris à l'enfant et à moi mêmes) car elles seront rendues anonymes instantanéments.  J'ai été informé que son identité et la mienne n'apparaîtront dans aucun rapport ou publication et que toute information le concernant sera traitée de façon confidentielle.  J'accepte que les données enregistrées à l'occasion de cette étude puissent être conservées dans une base de	
strictement confidentielles et à usage exclusif des investigateurs concernés. Ces données ne peuvent être communiquées (y compris à l'enfant et à moi mêmes) car elles seront rendues anonymes instantanéments.  J'ai été informé que son identité et la mienne n'apparaîtront dans aucun rapport ou publication et que toute information le concernant sera traitée de façon confidentielle.  J'accepte que les données enregistrées à l'occasion de cette étude puissent être conservées dans une base de	Au cours de cette expérience, j'accepte que soient recueillies des données épidémiologiques (âges, sexe,
communiquées (y compris à l'enfant et à moi mêmes) car elles seront rendues anonymes instantanéments.  J'ai été informé que son identité et la mienne n'apparaîtront dans aucun rapport ou publication et que toute information le concernant sera traitée de façon confidentielle.  J'accepte que les données enregistrées à l'occasion de cette étude puissent être conservées dans une base de	présence de caries ou non et localisation sur les dents). Je comprends que les informations recueillies sont
J'ai été informé que son identité et la mienne n'apparaîtront dans aucun rapport ou publication et que toute information le concernant sera traitée de façon confidentielle.  J'accepte que les données enregistrées à l'occasion de cette étude puissent être conservées dans une base de	strictement confidentielles et à usage exclusif des investigateurs concernés. Ces données ne peuvent être
information le concernant sera traitée de façon confidentielle. J'accepte que les données enregistrées à l'occasion de cette étude puissent être conservées dans une base de	communiquées (y compris à l'enfant et à moi mêmes) car elles seront rendues anonymes instantanéments.
information le concernant sera traitée de façon confidentielle. J'accepte que les données enregistrées à l'occasion de cette étude puissent être conservées dans une base de	
J'accepte que les données enregistrées à l'occasion de cette étude puissent être conservées dans une base de	
·	·
données et faire l'objet d'un traitement informatisé non nominatif par l'UFR d'Odontologie de l'Université de	·
Bandania.	
Bordeaux.	Bordeaux.

Partie à remplir par le parent	Partie à remplir par le chirurgien-dentiste investigateur	
Nom et Prénom du responsable légal de l'enfant :	Nom et prénom du Chirurgien-Dentiste :	
Signature :	Signature :	
Date et Lieu :	Date et Lieu :	

En conformité avec les disposition de la loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés.

Annexe 2: Consentement éclairé

Vu, Le Président du Jury,
Date, Signature :
Vu, la Directrice de l'UFR des Sciences Odontologiques,
Date, Signature :
Vu, le Président de l'Université de Bordeaux,
Date, Signature :



## Collège des Sciences de la Santé

UFR des Sciences Odontologiques

erment

En présence de mes Maîtres et de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de l'art dentaire.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un honoraire au-dessus de mon travail. Ma langue taira les secrets qui me seront confiés. Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe.

Mes connaissances et mon état ne serviront ni à diffuser des propos non avérés, ni à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des conditions de croyance, de nation et de race viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je promets et je jure de conformer strictement ma conduite professionnelle aux principes et aux règles prescrites par le code de déontologie.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir heureusement de la vie et de ma profession, honoré à jamais parmi les hommes. Si je le viole et que je me parjure, puissé-je avoir un sort contraire.



# Titre : La transmission de la maladie carieuse des parents à l'enfant : étude quantitative menée dans un service hospitalier d'odontolongie.

#### Résumé:

Introduction: Récemment plusieurs travaux ont été réalisés à l'Université de Bordeaux afin d'étudier la Carie Précoce de l'Enfance (CPE). Notre étude a eu pour objectif d'évaluer les connaissances et l'impact des comportements à risque sur la transmission de la maladie carieuse des parents à l'enfant. Matériel et Méthode: Nous avons réalisé une étude épidémiologique descriptive au sein du service d'odontologie de l'hôpital Saint-André. 65 binômes parent-enfant ont été inclus. Les critères d'inclusion étaient : être atteint de CPE et avoir moins de 71 mois, avoir été pris en charge au sein du service d'odontologie de l'hôpital Saint-André et avoir des parents ayant un niveau de français compatible avec l'étude. Le questionnaire était composé de 9 questions à réponses ouvertes et fermées. Résultats : Les enfants sont effectivement exposés à des comportements à risque. Chez les parents qui ont des connaissances concernant le risque de transmission, les enfants sont atteints à des stades moins élevés de CPE. Discussion : Dans notre échantillon les parents ne réalisaient pas l'impact de leurs comportements sur la santé bucco-dentaire de leurs enfants. Conclusion : Même si les parents ont des connaissances sur la transmission verticale, ils ne modifient pas leurs comportements ou leurs habitudes. Des progrès restent donc à faire en termes de prévention auprès de ces derniers.

**Mots clés :** Carie précoce de l'enfance ; Transmission verticale ; Carie dentaire ; *Streptococcus mutans.* 

## Title: Tooth decay transmission from parents to child: qualitative study conducted in a hospital in odontolongy service

#### Abstract:

Introduction: Recently several studies have been carried out at the University of Bordeaux to study early childhood caries (CPE). Our study aims to assess the knowledge and impact of risk of behaviors on the transmission of caries disease from parents to children. Material and Method: We carried out a descriptive epidemiological study within the odontology department of the Saint-André Hospital. 65 parent-child pairs were included. The inclusion criteria are: To be a child with CPE and have less than 71 months, to be treated in the odontology service of Saint-André hospital and to have parents with a level of French compabible with the study. The questionnaire consists of 9 open and closed questions. Results: Children are exposed to risky behaviors. Parents with knowledge about the risk of transmission have children with lower levels of CPE. Discussion: In this sample parents do not realize the impact of their behaviors on the oral health of their children. Conclusion: Even if parents know about vertical transmission, they do not change their behavior or their habits. More information is needed for the families

**Keywords:** Early Childhood Carie; Vertical transmission; Tooth decay; *Streptococcus mutans*