



**HAL**  
open science

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

Alexis Duroux

► **To cite this version:**

Alexis Duroux. La transmission de la maladie carieuse du parent à l'enfant : étude quantitative menée dans un service hospitalier d'odontologie. Sciences du Vivant [q-bio]. 2019. dumas-02170954

**HAL Id: dumas-02170954**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02170954v1>**

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°52

THÈSE POUR L'OBTENTION DU  
**DIPLÔME D'ÉTAT de DOCTEUR EN CHIRURGIE  
DENTAIRE**

Présentée et soutenue publiquement

Par Alexis DUROUX,  
Né le 30 août 1994 à Bordeaux  
Le 24 juin 2019

**LA TRANSMISSION DE LA MALADIE CARIEUSE DU PARENT À  
L'ENFANT : ÉTUDE QUANTITATIVE MENÉE DANS UN  
SERVICE HOSPITALIER D'ODONTOLOGIE.**

Sous la direction de : **Docteur Noëlie-Brunehilde THEBAUD**

Membres du jury :

Mme V. DUPUIS  
Mme N.B. THEBAUD  
Mme J. NANCY  
Mr C. FALLA

Président  
Directeur  
Rapporteur  
Assesseur

Professeur des Universités  
Maître de Conférences des Universités  
Maître de Conférences des Universités  
Assistant Hospitalo-Universitaire

# UNIVERSITE DE BORDEAUX

MAJ 01/03/2019

**Président** M. TUNON DE LARA Manuel  
**Directeur de Collège des Sciences de la Santé** M. PELLEGRIN Jean-Luc

## **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 56-01  
**Directeur Adjoint – Chargé de la Recherche** M. CATROS Sylvain 57-01  
**Directeur Adjoint – Chargé des Relations Internationales** M. LASSERRE Jean-François 58-01

### **ENSEIGNANTS DE L'UFR**

#### **PROFESSEURS DES UNIVERSITES**

Mme	Caroline	BERTRAND	Prothèse dentaire	58-01
Mme	Marie-José	BOILEAU	Orthopédie dento-faciale	56-01
M	Sylvain	CATROS	Chirurgie orale	57-01
M	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

#### **MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES**

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
M.	Jean-François	LASSERRE	Prothèse dentaire	58-01
M.	Yves	LAUVERJAT	Parodontologie	57-01
Mme	Odile	LAVIOLE	Prothèse dentaire	58-01
M.	Jean-Marie	MARTEAU	Chirurgie buccale – Pathologie et thérapeutique	57-01
Mme	Javotte	NANCY	Odontologie pédiatrique	56-01
M.	Adrien	NAVEAU	Prothèse dentaire	58-01
M.	Jean-François	PELI	Odontologie restauratrice – Endodontie	58-01
M.	Philippe	POISSON	Prévention épidémiologie – Economie de la santé – Odontologie légale	56-02

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	Biologie Orale	57-01
M.	Eric	VACHEY	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01

#### **AUTRES ENSEIGNANTS**

Mme	Audrey	AUSSEL	Sciences anatomiques et physiologiques	58-01
Mme	Elsa	GAROT	Odontologie pédiatrique	56-01

#### **ASSISTANTS**

Mme	Mathilde	BOUDEAU	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01
M.	Wallid	BOUJEMAA AZZI	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01
Melle	Camille	BOULÉ-MONTPEZAT	Odontologie pédiatrique	56-01
Mlle	Anais	CAVARE	Orthopédie dento-faciale	56-01
M	Hubert	CHAUVEAU	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01
M,	Jean-Baptiste	CULOT	Fonctions/dysfonctions, imagerie, biomateriaux	58-01
M	Pierre-Hadrien	DECAUP	Fonctions/dysfonctions, imagerie, biomateriaux	58-01
Mme	Severine	DESCAZEUX	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01
Mme	Julia	ESTIVALS	Odontologie pédiatrique	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	Parodontologie	57-01
Mme	Sophia	ZIANE	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01

# REMERCIEMENTS

## À notre Présidente de thèse

### **Madame le Professeur Véronique DUPUIS**

Professeur des Universités – Praticien Hospitalier

Sous-section Prothèse 58-01

*À vous qui nous faites l'honneur de présider cette thèse,  
Je vous remercie pour votre enseignement tout au long de notre formation et pour votre accueil  
bienveillant durant nos stages cliniques à l'hôpital Saint-André.  
Veuillez trouver dans ce travail l'expression de ma sincère gratitude et de mon profond respect.*

## À notre Directrice de thèse

### **Madame le Docteur Noëlie-Bruneilde THEBAUD**

Maître de Conférences des Universités – Praticien Hospitalier

Sous-section Biologie Orale 57-01

*À vous qui nous faites l'honneur de diriger cette thèse,  
Je vous suis infiniment reconnaissant d'avoir accepté la direction de ce travail et de m'avoir  
accompagné tout au long de son écriture. Je vous remercie de nous avoir proposé ce sujet qui nous  
a énormément intéressé. C'est un honneur d'avoir pu bénéficier de vos excellents enseignements  
cliniques et de vos précieux conseils durant ces années d'études. Merci pour votre disponibilité,  
votre gentillesse, et votre dynamisme qui rendent la dentisterie pédiatrique des plus intéressants.  
Veuillez trouver ici l'assurance de ma vive estime et de ma profonde reconnaissance.*

## À notre Rapporteur de thèse

### **Madame le Docteur Javotte NANCY**

Maître de Conférences des Universités – Praticien Hospitalier

Sous-section Odontologie Pédiatrique 56-01

*Je suis très sensible à l'honneur que vous nous faites en acceptant de juger ce travail et d'en  
être le rapporteur. Merci infiniment d'avoir pris le temps de lire et de corriger cette thèse si  
soigneusement. Je vous remercie également pour votre enthousiasme, votre patience, votre bonne  
humeur et pour votre aide à la réalisation de ce travail.  
Veuillez trouver dans cette thèse le témoignage de mon profond respect et de mon admiration.*

## À notre Assesseur

**Monsieur le Docteur Cédric FALLA**

Assistant Hospitalo-Universitaire

Sous-section Prévention épidémiologie – Économie de la santé – Odontologie légale 56-02

*À vous qui nous faites l'honneur de participer à ce jury en qualité d'assesseur,  
Je vous remercie pour votre bienveillance et votre professionnalisme tout au long de notre cursus.  
Je vous remercie également pour votre soutien pendant les vacances hospitalières, ce fut un  
privilège de bénéficier de votre enseignement théorique et clinique.  
Veuillez trouver dans ce travail l'expression de ma sincère gratitude et l'assurance de mon respect.*

~

*Je tiens à remercier tous les parents qui ont bien voulu consacrer du temps pour que ce travail  
puisse voir le jour. Je remercie également le personnel ainsi que tous les étudiants du service  
dentaire de l'hôpital Saint-André dissimulés derrière cette thèse.*

~

*À mes parents et grands-parents dont Jo qui nous a quitté trop tôt,  
pour ce mélange de patience et de bienveillance, témoignage quotidien de leur tendresse.  
Vous avez toujours tout fait pour notre bonheur et notre réussite.*

*À toute ma famille, mes amis, ainsi qu'à Christelle, merci à tous pour votre amour et votre soutien  
inconditionnel.*

# TABLE DES MATIÈRES

<b>1. INTRODUCTION .....</b>	<b>11</b>
<b>2. GÉNÉRALITÉS .....</b>	<b>12</b>
2.1. Définition .....	12
2.1.1. Généralités .....	12
2.1.2. Indice CAO .....	13
2.2. Épidémiologie : .....	14
2.2.1. Dans le monde .....	14
2.2.2. En France .....	14
2.3. Tableau clinique .....	15
2.4. Étiologie .....	17
2.4.1. Facteurs microbiens .....	18
2.4.2. Facteurs liés à l'hôte .....	19
2.4.2.1. L'alimentation .....	19
2.4.2.2. L'hygiène bucco-dentaire .....	20
2.4.3. Facteurs environnementaux .....	20
2.4.3.1. Facteurs intrinsèques .....	20
2.4.3.2. Facteurs extrinsèques .....	21
2.5. Conséquences et répercussions .....	22
2.5.1. Répercussions bucco-dentaires .....	22
2.5.2. Répercussions fonctionnelles .....	22
2.5.3. Répercussions psychologiques .....	23
2.5.4. Répercussions générales .....	23
2.6. Prévention .....	23
2.6.1. Prévention primaire .....	23
2.6.2. Prévention secondaire .....	24
2.6.3. Prévention tertiaire .....	24
<b>3. REVUE DE LA LITTÉRATURE .....</b>	<b>25</b>
3.1. Mise en évidence de la transmission verticale .....	25
3.2. Impact de <i>Streptococcus mutans</i> dans la transmission .....	26
3.2.1. <i>Streptococcus mutans</i> de la mère .....	26
3.2.2. <i>Streptococcus mutans</i> de l'entourage .....	27
3.3. Modes d'échange des bactéries .....	27
3.3.1. Modes d'accouchements .....	27
3.3.2. Ustensiles .....	28
3.3.3. Baisers .....	28
3.3.4. Allaitement .....	28
3.4. Type d'alimentation de la mère .....	29
3.5. Chronologie d'acquisition des bactéries .....	29
3.6. Statut socio-économique .....	30
3.7. Autres étiologies .....	31
<b>4. ÉTUDE CLINIQUE .....</b>	<b>33</b>
4.1. Introduction .....	33
4.1.1. Contexte .....	33
4.1.2. Étude préliminaire .....	33
4.1.2.1. Introduction de l'étude préliminaire .....	33
4.1.2.2. Matériels et méthodes de l'étude préliminaire .....	33
4.1.2.3. Résultats de l'étude préliminaire : .....	34
4.1.2.4. Discussion de l'étude préliminaire .....	40
4.1.2.5. Conclusion de l'étude préliminaire .....	41
4.1.3. Hypothèse .....	41

- 4.1.4. Objectifs de l'étude ..... 41
- 4.2. Matériels et méthodes..... 42
  - 4.2.1. Type d'étude..... 42
  - 4.2.2. Période de l'étude ..... 42
  - 4.2.3. Démarches administratives préalables ..... 42
  - 4.2.4. Critères de sélection ..... 42
  - 4.2.5. Recueil des données ..... 42
  - 4.2.6. Saisie et analyse des données ..... 43
- 4.3. Résultats..... 44
  - 4.3.1. Présentation de l'échantillon ..... 44
    - 4.3.1.1. Concernant les enfants ..... 44
      - 4.3.1.1.1. Composition de l'échantillon..... 44
      - 4.3.1.1.2. Parcours de soin des enfants..... 46
      - 4.3.1.1.3. Hygiène bucco-dentaire et pratiques alimentaires ..... 47
    - 4.3.1.2. Concernant les accompagnants..... 48
      - 4.3.1.2.1. Composition de l'échantillon..... 48
      - 4.3.1.2.2. Hygiène bucco-dentaire et pratiques alimentaires ..... 49
      - 4.3.1.2.3. Connaissances des accompagnateurs sur la santé bucco-dentaire et les lésions carieuses..... 50
  - 4.3.2. Résultats du questionnaire sur la transmission verticale ..... 53
  - 4.3.3. Résultats croisés des pratiques des participants et des réponses sur la transmission verticale ..... 57
    - 4.3.3.1. Comparaison CAOD et caod par binôme enfant-parent ..... 57
    - 4.3.3.2. CAOD, caod en fonction des stades de CPE ..... 58
    - 4.3.3.3. CAOD, caod en fonction des connaissances des participants ..... 58
    - 4.3.3.4. CAOD, caod et catégorie socio-professionnelle ..... 60
    - 4.3.3.5. Pratiques alimentaires des participants ..... 61
    - 4.3.3.6. Hygiène bucco-dentaire des participants ..... 64
- 4.4. Discussion ..... 66
  - 4.4.1. A propos du questionnaire sur la transmission verticale de notre étude ..... 66
  - 4.4.2. Définition de la santé bucco-dentaire selon les parents ..... 68
  - 4.4.3. Éléments responsables de la carie selon les accompagnants ..... 69
    - 4.4.3.1. L'alimentation ..... 69
    - 4.4.3.2. L'hygiène bucco-dentaire..... 70
    - 4.4.3.3. Le terrain et l'environnement ..... 71
  - 4.4.4. Indice carieux et catégorie socio-professionnelle ..... 72
  - 4.4.5. Place dans la fratrie ..... 72
  - 4.4.6. Âge et Parcours de soin des enfants ..... 72
  - 4.4.7. Indice de masse corporelle ..... 74
- 4.5. Limites et difficultés rencontrées lors de l'étude ..... 75
  - 4.5.1. La représentativité de l'échantillon ..... 75
  - 4.5.2. Un examen clinique perfectible ..... 76
- 4.6. Conclusion de l'étude..... 76

**5. CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES .....78**

**6. BIBLIOGRAPHIE.....79**

**7. ANNEXES .....84**



# TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Leucome précaireux – 1 <sup>er</sup> stade de la CPE (Courtoisie Dr ROUAS).....	16
Figure 2 : Atteinte amélo-dentinaire - 2 <sup>ème</sup> stade de la CPE (Courtoisie Pr DORIGNAC).....	16
Figure 3 : Atteinte dentino-pulpaire - 3 <sup>ème</sup> stade de la CPE (Courtoisie Pr DORIGNAC) .....	17
Figure 4 : Atteinte dentino-pulpaire - 4 <sup>ème</sup> stade de la CPE (Courtoisie Pr DORIGNAC) .....	17
Figure 5 : Modèle de Fisher-Owens (40) .....	18
Figure 6 : Courbe de Stephan dans le cas d'ingestions répétées de glucide .....	20
Figure 7 : Comment définiriez-vous la santé bucco-dentaire ? .....	34
Figure 8 : Pour vous la carie dentaire est-elle une maladie infectieuse ?.....	35
Figure 9 : Pensez-vous qu'une carie dentaire puisse se transmettre d'une dent à une autre ? .....	35
Figure 10 : Pensez-vous qu'une carie dentaire puisse se transmettre d'un individu à un autre ?.....	35
Figure 11 : À votre avis comment se forme une carie dentaire ? Et quels sont les éléments responsables de son apparition ? .....	36
Figure 12 : Quels sont les objets que vous pouvez être amené à partager de bouche en bouche avec votre enfant ? .....	36
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 ?.....	37
Figure 14 : Est-ce indispensable selon vous que chaque membre de la famille possède sa propre brosse à dents ? .....	37
Figure 15 : Pourquoi est-ce indispensable selon vous que chaque membre de la famille possède sa propre brosse à dents ? .....	38
Figure 16 : Vous arrive-t-il d'utiliser les mêmes couverts (fourchettes/cuillères) ou verres que ceux de votre enfant durant le repas ? .....	38
Figure 17 : Comment nettoyez-vous la tétine du biberon/sucette ou tout autres objets destinés à être en contact avec la bouche .....	39
Figure 18 : Vous arrive-t-il de nettoyer avec votre propre bouche ? .....	39
Figure 19 : Vous arrive-t-il d'embrasser votre enfant sur la bouche ? .....	39
Figure 20 : Si vous avez d'autres enfants, ont-ils eux aussi des caries ? .....	40
Figure 21 : Répartition de l'échantillon en fonction de l'âge. (n=65).....	44
Figure 22 : Place de l'enfant dans la fratrie. (n=65) .....	44
Figure 23 : IMC et courbe de corpulence des filles de notre échantillon. ....	45
Figure 24 : IMC et courbe de corpulence des garçons de notre échantillon. ....	45
Figure 25 : Diagramme des professionnels de santé adressant les participants de notre étude au service d'odontologie .....	46
Figure 26 : Diagramme des réponses sur la date du dernier examen dentaire de l'enfant. (n=65).....	46
Figure 27 : Diagramme des réponses sur le nombre de séances effectuées par les enfants en cours de séance de soin. (n=65).....	47
Figure 28 : Diagramme des réponses à la question « Votre enfant se lave-t-il les dents tous les jours ? » (n=65) .	47
Figure 29 : Fréquence de la consommation des boissons sucrées de l'enfant. (n=65).....	48
Figure 30 : Fréquence de la consommation de sucreries de l'enfant. (n=65).....	48
Figure 31 : Catégories socio-professionnelles des accompagnants. (n=65) .....	49
Figure 32 : Fréquence journalière du brossage des 65 accompagnants. (n=65) .....	49
Figure 33 : Réponses à la question « Entre les repas, avez-vous l'habitude de consommer des sucreries ? ». (n=65) .....	50
Figure 34 : Réponses à la question "Entre les repas, avez-vous l'habitude de boire des boissons sucrées ?" (n=65) .....	50
Figure 35 : Définition de la santé bucco-dentaire selon les accompagnants. (83 réponses par 65 accompagnants) .....	51
Figure 36 : Éléments responsables de la carie selon les accompagnants. (144 réponses par 65 accompagnants). 51	51
Figure 37 : Réponses à la question : Pourquoi posséder sa propre brosse à dents ? (72 réponses par 65 accompagnants) .....	52
Figure 38 : Diagramme « Si vous avez d'autres enfants, ont-ils eu ou ont-ils des caries ? » (n=65) .....	52
Figure 39 : Réponses à la question « Avez-vous changé certaines de vos habitudes susceptibles de favoriser	

l'apparition de caries ? ». (n= 55) .....	53
Figure 40 : Réponses à la question « La carie dentaire est-elle selon vous une maladie infectieuse ? ». (n=65) ....	53
Figure 41 : Réponses à la question « Pensez-vous qu'une carie dentaire puisse se transmettre d'une dent à une autre ? ». (n=65) .....	54
Figure 42 : Réponses à la question « Pensez-vous qu'une carie dentaire puisse se transmettre d'un individu à un autre ? ». (n=65) .....	54
Figure 43 : Réponses à la question « Les bactéries présentes dans votre bouche peuvent-elles entrer en contact avec la bouche de votre enfant ? ». (n=65) .....	54
Figure 44 : Comment les bactéries présentes dans la bouche des parents peuvent rentrer en contact avec la bouche de leurs enfants. (n=83).....	55
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 ? ». (n=65) .....	56
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 ?». (n=65).....	56
Figure 47 : Réponses à la question « Vous arrive-t-il d'embrasser votre enfant sur la bouche ?». (n=65).....	56
Figure 48 : Comparaison CAOD-caod des 65 couples enfants-accompagnants.....	57
Figure 49 : Moyennes des CAOD, caod en fonction des stades de CPE.....	58
Figure 50 : Comparaison des indices caod, CAOD et stade CPE en fonction de la réponse à la question « pensez-vous qu'une carie dentaire puisse se transmettre d'une dent à une autre ? » .....	58
Figure 51 : Comparaison des indices caod, CAOD et stade CPE en fonction de la réponse à la question « pensez-vous qu'une carie dentaire puisse se transmettre d'une dent à une autre ? » .....	58
Figure 52 : Réponses des parents à la question « Pensez-vous qu'une carie dentaire puisse se transmettre d'une dent à une autre ? » en fonction du nombre de séances de leurs enfants dans le service d'odontologie.....	59
Figure 53 : Réponses des parents à la question « Pensez-vous qu'une carie dentaire puisse se transmettre d'un individu à l'autre ? » en fonction du nombre de séances de leurs enfants dans le service d'odontologie.....	59
Figure 54 : Moyennes des CAOD et caod en fonction de la catégorie socio-professionnelle de l'accompagnant...	60
Figure 55 : Boîtes à moustaches CAOD en fonction de la catégorie socio-professionnelle de l'accompagnant.....	60
Figure 56 : Boîtes à moustaches caod en fonction de la catégorie socio-professionnelle de l'accompagnant .....	61
Figure 57 : Comparaison des moyennes CAOD et caod en fonction de la consommation de sucreries des adultes entre les repas .....	61
Figure 58 : Comparaison des moyennes CAOD et caod en fonction de la consommation des boissons sucrées des adultes entre les repas .....	62
Figure 59 : Consommation de boissons sucrées des parents entre les repas en fonction du nombre de séances de soins de leur enfant dans le service d'odontologie .....	62
Figure 60 : Consommation de sucreries des parents entre les repas en fonction du nombre de séances de soins de leur enfant dans le service d'odontologie .....	63
Figure 61 : Comparaison des moyennes CAOD, caod et stade CPE en fonction de la consommation de sucreries des enfants .....	63
Figure 62 : Comparaison des moyennes CAOD, caod et stade CPE en fonction de la consommation des boissons sucrées des enfants .....	64
Figure 63 : Moyennes des caod en fonction de l'indice de plaque des accompagnants.....	64
Figure 64 : Moyennes des caod en fonction de l'indice d'inflammation gingivale des accompagnants .....	64
Figure 65 : Comparaison des brossages adultes et enfants.....	65
Figure 66 : Brossage quotidien des enfants en fonction du nombre de séances dans le service d'odontologie.....	65
Figure 67 : Réponses des parents sur l'utilisation des mêmes couverts que ceux de l'enfant pendant les repas et sur la raison de la possession d'une brosse à dents individuelle.....	67
Figure 68 : Moyennes des stades de CPE et caod en fonction de la définition de la santé bucco-dentaire des parents .....	68

## ABRÉVIATIONS UTILISÉES

<b>AAPD</b>	American Academy of Pediatric Dentistry
<b>CAOD</b>	Nombre de dents définitives Cariées, Absentes pour carie ou Obturées
<b>caod</b>	Nombre de dents déciduales cariées, Absentes pour carie ou Obturées
<b>CAOF</b>	Nombre de Faces dentaires Cariées, Absentes pour carie ou Obturées
<b>CBP</b>	« Collagen Binding Protein »
<b>CHU</b>	Centre Hospitalier Universitaire
<b>CHIRI</b>	Initiative de Recherche d'Assurance Santé de l'Enfant
<b>CPE</b>	Carie Précoce de l'Enfance
<b>CPE-S</b>	Carie Précoce de l'Enfance Sévère
<b>CSP</b>	Catégories Socio-Professionnelles
<b>DMF index</b>	« Decayed, Missing, Filled index »
<b>ECC</b>	« Early Childhood Caries »
<b>ECOHIS</b>	« Early Childhood Health Impact Scale »
<b>HAS</b>	Haute Autorité de Santé
<b>IMC</b>	Indice de Masse Corporelle
<b>MLST</b>	« Multilocus Sequence Typing »
<b>ODF</b>	Orthopédie Dento-Faciale
<b>OMS</b>	Organisation Mondiale de la Santé
<b>ORL</b>	Oto-Rhino-Laryngologie
<b>PCR</b>	« Polymerase Chain Reaction »
<b>PMI</b>	Protection Maternelle et Infantile
<b>PRISMA</b>	« Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses »
<b>SAHOS</b>	Syndrome d'Apnées Hypopnées Obstructives du Sommeil
<b>S-ECC</b>	« Severe Early Childhood Caries »
<b>SM</b>	<i>Streptococcus mutans</i>
<b>UFR</b>	Unité de Formation et de Recherche

# 1. INTRODUCTION

---

La santé bucco-dentaire fait partie intégrante de la santé générale de l'enfant (1) : elle est essentielle à sa qualité de vie. Elle s'est sensiblement améliorée en France depuis deux décennies en particulier chez les jeunes générations. Cette amélioration est principalement attribuée : à l'utilisation des fluorures, à la diffusion des habitudes d'hygiène bucco-dentaire et à la consultation plus fréquente des chirurgiens-dentistes (2). Malgré cela, les soins dentaires restent le besoin de santé le moins pris en compte chez les enfants (3). Les affections bucco-dentaires peuvent retentir, parfois gravement, sur l'état général des personnes qui en sont atteintes. Elles constituent donc un véritable problème de santé publique, dès la petite enfance.

La carie précoce de l'enfance est considérée comme une forme spécifique et virulente de la maladie carieuse chez les nourrissons et les enfants en bas âge. Cette affection apparaît tôt après l'éruption dentaire. Elle se comporte comme une pathologie chronique, compromettant la santé buccale pour le reste de l'enfance et de l'âge adulte. Elle représente un véritable fléau en dentisterie pédiatrique du fait de sa progression rapide, de ses répercussions dentaires mais aussi par rapport à la difficulté de prise en charge de ces patients au degré de coopération souvent très limité. Elle est considérée par de nombreux auteurs comme la maladie infectieuse chronique la plus répandue chez les enfants (4, 5).

Afin de maintenir une bonne santé dentaire, les parents - tout comme les professionnels de santé en charge de la petite enfance - se doivent de connaître l'étiologie de la maladie carieuse ainsi que l'ensemble des facteurs de risques. Nous supposons que les mères ne seraient pas conscientes 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. L'insuffisance des connaissances des parents, sur les enjeux et les risques, à un stade précoce du développement des enfants contribue au maintien du niveau élevé de cette pathologie.

Dans un premier temps, nous avons présenté la Carie Précoce de l'Enfance (CPE) à partir des données scientifiques actuelles. Une seconde partie fut consacrée à une revue de la littérature des connaissances sur la transmission verticale bactérienne du parent à l'enfant. Puis, dans un troisième temps nous avons détaillé notre étude de 65 binômes parents-enfants atteints de CPE. L'objectif de ce travail réalisé dans le service d'odontologie de l'hôpital Saint-André à Bordeaux, a été d'évaluer l'impact des conduites et des comportements à risque sur la transmission de la maladie carieuse du parent à l'enfant.

## 2. GÉNÉRALITÉS

---

### 2.1. Définition

#### 2.1.1. 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 pathologie infectieuse la plus répandue chez l'enfant.

La Carie Précoce de l'Enfance 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 (6). Elle est décrite et détaillée pour la première fois en 1962 par Fass (7).

La définition la plus communément retenue est celle de l'American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD) (6, 7, 8, 9) :

« La CPE 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 », « carie rampante », « nursing bottle caries », « baby bottle tooth decay » (10). 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 (11) 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 (12).

Le terme anglais « Early Childhood Caries » est le terme adopté et reconnu lors d'une conférence de consensus au « Centers for Disease Control and Prevention » en 1994 (7).

### 2.1.2. 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 (13).

- C représente le nombre de dents cariées et regroupe : les atteintes amélaire, 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 amélaire, les atteintes dentinaires non cavitaires, les cavités dentinaires et les atteintes pulpaires (14).
- 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 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

## **2.2. Épidémiologie :**

### **2.2.1. Dans le monde**

La prévalence de la CPE est très variable (1 à 85 %) selon les pays, les régions et les populations concernées (5, 10, 14, 15, 16, 17).

Une revue de la littérature suggère que dans la plupart des pays développés, le taux de prévalence de la CPE est compris entre 1 et 12% (5) 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%) (18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26).

Malgré la faible prévalence des caries dentaires chez les enfants dans les pays occidentaux, la carie chez les enfants avant 6 ans reste un problème majeur dans les pays développés et en développement (10, 11, 27). Aux États-Unis, elle est la maladie infectieuse chronique la plus répandue avec une prévalence cinq fois supérieure à celle de l'asthme (27).

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 de 8 mois à 7 ans (28). 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 (29).

La littérature a aussi montré qu'il existe des inégalités sociales quant à la prévalence de la CPE mais toutes les études s'accordent sur le fait que les enfants issus d'un milieu socioéconomique défavorisé sont préférentiellement concernés par ce problème (8, 10, 15, 30, 31, 32, 33).

### **2.2.2. 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 (37). 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 (34).

D'après un rapport de la Haute autorité de santé (HAS), il ressort que 20 à 30% des enfants âgés de 4 à 5 ans auraient au moins une carie non soignée. Et il existe de grandes disparités selon le lieu de scolarisation ou le niveau socio-économique du foyer (31).

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 que ceux vivant en zone rurale.

Dans une étude réalisée en Lorraine en 2001, le dépistage dentaire dans un échantillon de 322 enfants randomisés 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 (16).

Entre 2004 et 2009, 48 551 invitations pour un examen de prévention bucco- dentaire ont été envoyées aux enfants de 2 à 5 ans des départements de Côtes d'Armor, Ile et Vilaine et Meurthe et Moselle, dans le cadre du programme « Objectif Zéro Carie ». Sur les 4 590 enfants ayant participé à l'étude, 367 étaient porteurs d'au moins une carie soit 8% environ (35).

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 comprenait 184 filles et 165 garçons. La prévalence de la maladie carieuse chez les filles était de 46,2% et le caod moyen de 2,64. Parallèlement, la prévalence chez les garçons était de 51,5% et le caod moyen de 2,93. Au total, 181 enfants étaient atteints par la maladie carieuse soit, une prévalence globale de 51,9% (36).

### **2.3. Tableau clinique**

La CPE est une manifestation de la maladie carieuse précoce affectant les dents temporaires. Le diagnostic 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 (8). 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 (3). L'activité carieuse affecte en premier les faces vestibulaires des incisives maxillaires, puis celles des molaires maxillaires, les faces palatines des canines maxillaires suivies des faces linguales des molaires mandibulaires et enfin, les incisives mandibulaires (4, 8, 30). Ces dernières sont moins sujettes à l'attaque carieuse car elles bénéficient de l'action nettoyante de la langue pendant la succion ainsi que des effets tampon et de clairance de la salive émise à proximité par les glandes salivaires sous-maxillaires et sublinguales (9, 37).

L'évolution de la CPE va dépendre de la chronologie d'éruption de la dentition temporaire, de l'âge de l'enfant, de la durée de l'habitude nuisible à la santé buccodentaire de l'enfant (alimentaire/d'apaisement) et du type de mouvements musculaires exercés par l'enfant lors de la succion (8, 38).



On distingue quatre stades cliniques de la CPE (8, 9, 17, 39) :

Le stade initial se caractérise par des leucomes pré-carieux (Figure 1). 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.

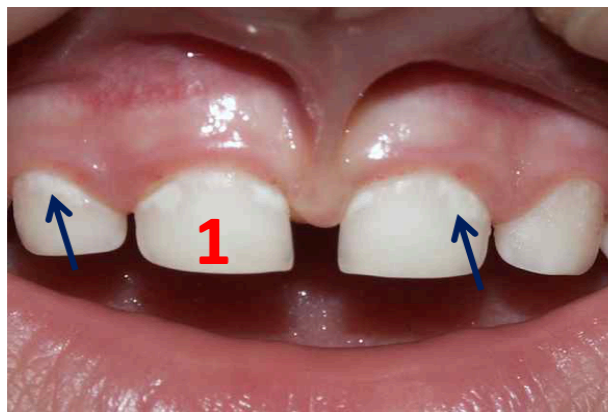


Figure 1 : Leucome précarieux – 1<sup>er</sup> stade de la CPE (Courtoisie Dr ROUAS)

Le deuxième stade correspond à l'atteinte dentinaire (Figure 2). 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 - 2<sup>ème</sup> 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 (Figure 3). 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 - 3<sup>ème</sup> 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 (Figure 4). 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.

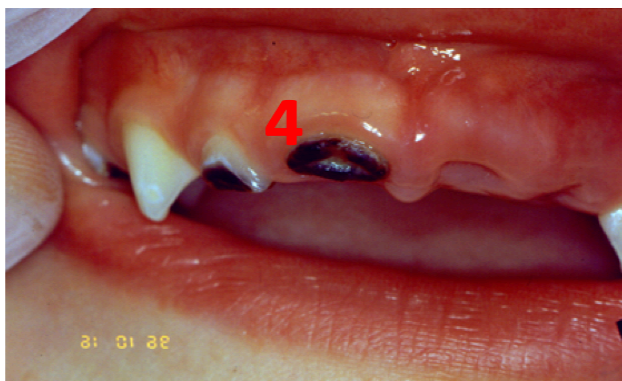


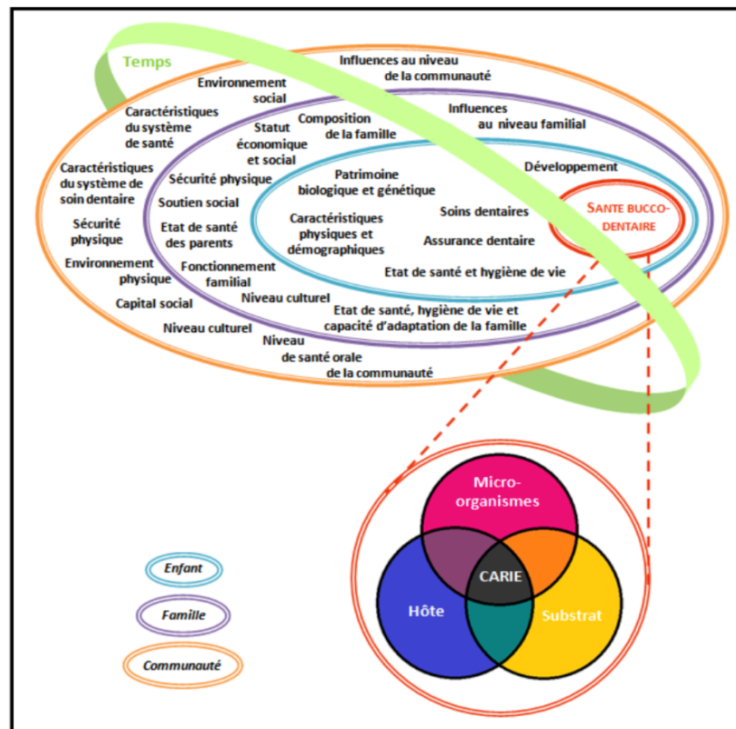
Figure 4 : Atteinte dentino-pulpaire - 4<sup>ème</sup> stade de la CPE (Courtoisie Pr DORIGNAC)

## 2.4. Étiologie

Comprendre l'étiologie de la CPE permet une prise en charge plus efficace que ce soit au niveau des moyens de prévention ou encore 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 (Figure 5) résume l'étiologie de la CPE et illustre les différentes interactions (40).



Les nombreux facteurs influençant la santé dentaire infantile : au niveau de l'enfant, de sa famille et de son milieu social.

Figure 5 : Modèle de Fisher-Owens (40)

Comme illustré ci-dessus, l'alimentation et les pratiques alimentaires vont donc jouer 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.

### 2.4.1. Facteurs microbiens

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 avec 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 actinomycètes dominants.

Lorsque le biofilm est soumis à une exposition prolongée aux sucres, l'acidogénicité des streptocoques non mutans et des actinomycètes augmente, transformant le biofilm au profit de bactéries acidophiles et 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 précaireux apparaît, le taux de SM devient plus élevé mais le biofilm est encore majoritairement composé de streptocoque 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 (41).

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.

## **2.4.2. Facteurs liés à l'hôte**

### **2.4.2.1. 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).

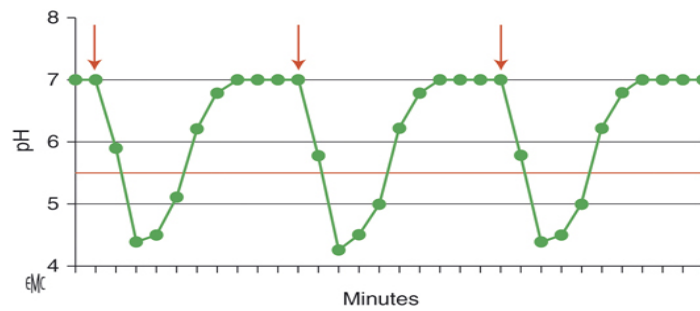


Figure 6 : Courbe de Stephan dans le cas d'ingestions répétées de glucide

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 a un fort potentiel cariogène car 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 (42).

#### 2.4.2.2. L'hygiène bucco-dentaire

Dès le plus jeune âge une hygiène bucco-dentaire adaptée 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 (43, 44).

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 (31) 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 (49) :
  - 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.

### 2.4.3. Facteurs environnementaux

#### 2.4.3.1. 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 (41).

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 (45, 46, 47).

#### 2.4.3.2. 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 CPE 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 figures peuvent se présenter. Dans le premier, l'enfant est l'aîné. 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 les études de J. Lapidirattanakul et Carletto-Korber (48, 49) ont montré qu'à un âge précoce, les parents sont la principale source de SM de par la transmission verticale. Par conséquent, le fait que la mère ait une hygiène bucco-dentaire inappropriée est un facteur de risque pour l'enfant pouvant entraîner des conséquences lourdes chez ce dernier (50).

## **2.5. Conséquences et répercussions**

### **2.5.1. 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 : la plupart du temps l'examen clinique révèle une cellulite et la présence d'adénopathies avec parfois des signes généraux.
- La forme chronique : elle est la plus fréquente et 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 sous-jacente et entraîner des lésions irréversibles telles 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 (11, 51).

### **2.5.2. 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 influencer sur la ventilation et la phonation car la langue est en position basse (37). Les enfants concernés par la CPE sont fréquemment des respirateurs buccaux ce qui entraîne un hypodéveloppement de l'étage moyen.

Ils sont souvent suspectés de présenter un syndrome d'apnées hypopnées obstructives du sommeil (SAHOS).

### **2.5.3. Répercussions psychologiques**

Les préjudices esthétiques et du 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 début de sa scolarisation. Cela peut engendrer une perte de la confiance en soi et une mauvaise estime d'eux-mêmes (11).

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 (52).

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 (32).

### **2.5.4. Répercussions générales**

Les enfants atteints de CPE présentent souvent un IMC inférieur à la moyenne. Leur croissance et leur développement s'en retrouvent affectés de par les difficultés à s'alimenter et à dormir. Ils sont également susceptibles de présenter des carences en fer (43).

Par proximité géographique, ces enfants présentent une susceptibilité supérieure aux infections ORL. À 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 risque 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.

## **2.6. Prévention**

### **2.6.1. 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 les 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.

Un rendez-vous annuel ou biannuel chez le dentiste selon les facteurs de risque permettrait 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.

### **2.6.2. 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.

### **2.6.3. Prévention tertiaire**

La prévention tertiaire traduit un échec de la prévention primaire et secondaire. Elle agit sur les complications et les risques de récives. 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.

### 3. 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 childhood 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.

#### 3.1. Mise en évidence 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 (53). 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 mise en évidence dans de nombreuses études (15, 43, 54, 55, 56, 57, 58). Une étude de 2014 (50) ne montre pas de transmission verticale significative mais elle 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. Néanmoins, une publication de 2013 décrit le contraire (15). Une méta-analyse publiée en 2015 (58) montre que sur les trente-six études qui ont été incluses, toutes sauf une ont confirmé la transmission verticale de SM 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 SM entre mère et enfant (54, 59, 93).

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 (60).

L'analyse du génotype des bactéries démontre également une transmission verticale et notamment l'analyse du génome de SM des mères et des enfants. C'est le cas de deux études de génotypage par MLST (Multilocus Sequence Typing) (48, 49).

Ce phénomène de transmission est observé indépendamment de la taille de l'échantillon et quel que soit le type de technique génétique utilisé (58).

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 SM maternels et ceux retrouvés chez l'enfant (61, 62, 63).

## **3.2. Impact de *Streptococcus mutans* dans la transmission**

### **3.2.1. *Streptococcus mutans* de la mère**

Nous avons donc voulu déterminer les étiologies de cette transmission. Nous avons pu définir que la colonisation bactérienne par SM est un facteur de risque de la carie précoce de l'enfance (50, 54, 64). De plus, la mère serait la principale source d'infection de l'enfant par SM jusqu'à deux ans (43, 48, 54, 55, 56, 64, 65, 66, 67). Dans de nombreux articles, le taux de SM des mères est en lien avec celui des enfants (15, 54, 56, 64).

L'hygiène buccodentaire des mères est un facteur de risque corrélé à une augmentation du taux de SM retrouvé chez les enfants (15, 55). Une hygiène bucco-dentaire inadaptée de la mère est un facteur de risque de colonisation transversale par augmentation du taux de SM dans la cavité buccale maternelle (50). Le taux de SM 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 dans la colonisation transversale (43). Néanmoins la réduction du taux de SM chez les mères peut inhiber ou retarder la colonisation chez les enfants (50, 93).

La colonisation des SM 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 SM 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 (68).

Les mères pourraient donc transmettre non seulement un microorganisme cariogène particulier, par exemple SM, mais également d'autres microorganismes cariogènes jouant un rôle majeur dans l'établissement du microbiote oral chez l'enfant (61). Parmi ces colonisations verticales annexes,

celle des *Candida Albicans* a pu être démontrée. Cette levure interagit avec les SM notamment lorsque du sucre est intégré au biofilm. L'interaction des SM avec *Candida Albicans* améliore la colonisation des SM sur les surfaces d'hydroxyapatites. Une alimentation sucrée et acide permet la croissance des espèces bactériennes tolérantes à l'acide comme *Candida Albicans* et SM et accroît la sévérité des caries dentaires (57).

Il est également ressorti que selon l'âge de l'enfant, la transmission verticale mère-enfant n'est pas systématiquement la source principale de transmission bactérienne (48).

### **3.2.2. Streptococcus mutans de l'entourage**

Les autres sources d'influence sont également très importantes, telles que les aidants, les membres de la famille ou les personnes étroitement liées aux services de garde de l'enfant. 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 SM (58, 69).

La transmission des bactéries chez l'enfant doit donc être considérée comme un trio mère, enfant et toutes les personnes qui s'en occupent (43).

La transmission paternelle est controversée dans différents articles cependant si elle est avérée elle est toujours inférieure à la transmission maternelle (64). Une méta-analyse reconnaît que la transmission horizontale peut avoir lieu par le père ou par des sources inconnues annexes (58).

Jusqu'à 37,5% de souches du père peuvent être retrouvées chez l'enfant (63). Selon nos données trouvées dans la littérature, la transmission horizontale a lieu à partir du 6 ou 7<sup>ème</sup> mois après la naissance (50). Plusieurs études ont obtenu en moyenne 76% de génomes de SM appartenant à des sources extérieures à la transmission maternelle chez des enfants entre 18 mois et 6 ans (66, 61).

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.

## **3.3. Modes d'échange des bactéries**

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

### **3.3.1. Modes d'accouchements**

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 (56, 70). D'autres au contraire, ne montrent aucune corrélation significative (55).

Les auteurs se justifient en argumentant sur le fait que les nourrissons nés par césarienne acquièrent des SM plus tôt que les nourrissons nés par voie vaginale (56). À l'inverse, des études indiquent qu'il y aurait une transmission par voie transplacentaire ou encore via le canal utérin (50).

Les enfants nés par voie vaginale ont des niveaux élevés de SM par rapport aux enfants nés par césarienne. Cependant, les enfants nés par césarienne contractent des SM plus tôt que les enfants nés par voie vaginale (71).

En raison 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.

### **3.3.2. Ustensiles**

Les échanges de cuillères ou d'ustensiles entre mère et enfant sont à risque de transmission verticale (15, 70). Le partage des boissons, de la brosse à dent ou des aliments est aussi un facteur de risque de contamination verticale ou horizontale (50, 55).

### **3.3.3. Baisers**

La transmission verticale par les baisers sur la bouche est un facteur de risque communément admis et confirmé dans plusieurs études (15, 64). Cependant certaines études ne le démontrent pas même si les auteurs retrouvent un taux de SM plus élevé chez les enfants qui ont recours à cette pratique avec leurs parents (55).

### **3.3.4. 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 (50,64). Le contact intime par l'allaitement influence la transmission de SM (58).

Une autre étude établit qu'une alimentation au biberon est plus à risque que l'allaitement (55). Tandis que d'autres ne trouvent pas de différence significative entre une alimentation au biberon ou par l'allaitement (56). 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 la CPE.

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 SM important (64, 94, 95).

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.

### **3.4. 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 SM intrabuccal chez les enfants et l'alimentation est démontrée dans de nombreuses études (15).

Une consommation fréquente de boissons sucrées ou de collations augmente le risque de contamination (50).

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

### **3.5. Chronologie d'acquisition des bactéries**

Les études les plus récentes s'accordent pour dire que la primo-infection des SM a lieu autour de l'éruption de la première dent (67). Les enfants qui n'ont pas été colonisés précocement par SM développent des caries dentaires plus vieux que les autres (54). Il existe une corrélation entre le nombre de SM et le nombre de dents présentes dans la cavité buccale de l'enfant (55). La colonisation bactérienne augmente avec l'âge des enfants (15, 55).

La plupart des articles de cette revue parlent 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 les âges.

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 (43, 50). Ces résultats peuvent s'expliquer par la population de l'étude. En effet, les auteurs ont travaillé sur

une population indienne vivant aux Etats-Unis. Il a été souvent remarqué que les personnes d'origine indienne développent toujours plus précocement leurs dents par rapport aux autres enfants (43). Une troisième étude trouve une fenêtre d'infection entre 19 et 33 mois (55). Tandis qu'une quatrième définit la fenêtre d'infection comme étant la première année de vie (15). Enfin la dernière, la définit entre le 7<sup>ème</sup> et le 31<sup>ème</sup> mois (64). La période d'infectivité à SM devra être clarifiée au cours des prochaines études.

### **3.6. 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 (56). 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 (43, 50, 60, 61, 62, 65).

L'impact du statut socioéconomique 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 socioéconomique peut être enregistré selon l'échelle socioéconomique de Kuppuswamy mise à jour en janvier 2013 (56, 64).

Le statut socio-économique semble influencer l'acquisition initiale de SM dans la cavité buccale du nourrisson. La différence d'incidence d'acquisition de SM 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 (70). 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 (60). 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 SM. Un des facteurs soulevés par les auteurs pourrait être que l'éruption dentaire dans ces populations se produit plus tôt (43). 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 SM, pour leurs enfants (67, 50).

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 SM 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 (66). Il semble légitime de se demander si les différents groupes ethniques et socioéconomiques 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 (15).

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 (65, 72). De ce fait, il est intéressant de noter que certains rapports ont indiqué que les souches maternelles de SM 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 (67).

### **3.7. 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 doivent faire l'objet d'analyses approfondies. Parmi celles-ci on retrouve le temps passé entre mère et enfant (43). Le temps passé avant la période préscolaire est important dans la colonisation bactérienne transversale (64).

La production de mutacines (substance sécrétée par une bactérie qui permet de détruire toutes les bactéries sauf elle-même) par les SM a été suggérée pour être un facteur favorisant la colonisation de SM (67). Une autre étude confirme le rôle des mutacines dans la colonisation des SM et les auteurs suggèrent que les SM transmis produiraient plus de mutacines que les non transmis (66).

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 SM dans la mesure où elle contribue à la maladie carieuse. La capacité de SM à interagir avec le collagène par le biais de l'expression de protéines liant le collagène confère à cet agent pathogène une alternative au



mécanisme de colonisation dépendant du saccharose classiquement attribué au développement de la carie. La liaison directe au collagène confère à SM la capacité de coloniser à la fois les tissus mous et durs et d'envahir les cellules phagocytaires. De plus, l'expression des CBP permet à SM d'échapper à la surveillance immunitaire et aux traitements antimicrobiens. La présence des 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 PCR streptococciques à la colonisation de l'hôte, à l'inflammation et éventuellement aux maladies chroniques (67, 73).

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 chronique 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.

# 4. ÉTUDE CLINIQUE

---

## 4.1. Introduction

### 4.1.1. Contexte

La CPE est un enjeu de santé publique souvent mal connu de la population mais aussi des professionnels de santé. À la faculté d'odontologie de l'Université de Bordeaux, 5 travaux de thèse récents ont fait le point sur les connaissances des professionnels de la petite enfance au sujet de la CPE (36, 74, 75, 77, 79).

Plusieurs publications ont révélé l'existence de la contamination verticale de la mère ou du père vers l'enfant ce qui est un facteur de risque de la CPE (15, 43, 54, 55, 56, 57, 58). Conscient 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 au service d'odontologie de Saint-André était susceptible d'être concernée par la transmission verticale.

### 4.1.2. Étude préliminaire

#### 4.1.2.1. Introduction de l'étude préliminaire

À partir de notre 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. Celui-ci 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.

#### 4.1.2.2. Matériels et méthodes de l'étude préliminaire

Ce questionnaire préliminaire a été soumis à une population de 25 parents ayant au moins un enfant de moins 6 ans atteints de CPE quel que soit le stade. Il se composait de 17 questions ouvertes, semi-ouvertes ou fermées. Dans les questions à réponses ouvertes plusieurs éléments de réponse pouvaient être donnés par une même personne.

#### 4.1.2.3. Résultats de l'étude préliminaire :

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

L'anonymat des mères interrogées 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	15 (6)
Très important	
Importante et régulière	
Utile et nécessaire	
Hygiène buccale	12,5 (5)
Hygiène	
Bonne hygiène	
Hygiène dentaire	
Entretien quotidien	5 (2)
Nettoyer tous les jours	
Alimentation équilibrée	7,5 (3)
Bien manger	
Pas de douleurs	10 (4)
Absence de douleurs	
Être esthétiquement présentable	2,5 (1)
Brossage de dents	10 (4)
Prendre soin des dents	
Bien se laver les dents	
Dents propres	
Absence de problèmes physiologiques au niveau des dents de lait et adulte	5 (2)
Pas de problème dentaire	
Absence de problèmes de gencive	2,5 (1)
Aller chez le dentiste	2,5 (1)
Dent pas abîmé	5 (2)
Avoir de bonnes dents	
Pas de caries	7,5 (3)
Absence de carie	
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 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 ?**

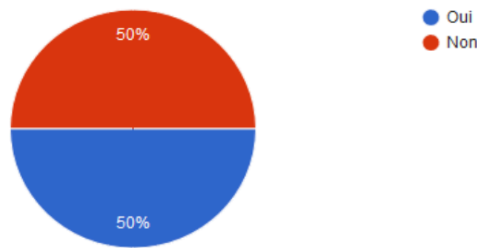


Figure 8 : Pour vous la carie dentaire est-elle une maladie infectieuse ?

Le but de la question 3 était d'évaluer les connaissances de la mère 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 ?**

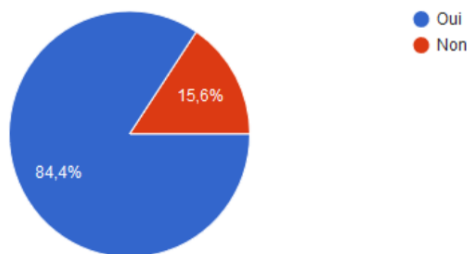


Figure 9 : Pensez-vous qu'une carie dentaire puisse se transmettre d'une dent à une autre ?

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

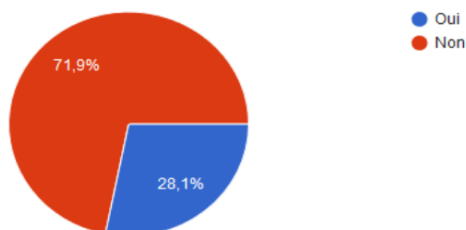


Figure 10 : Pensez-vous qu'une carie dentaire puisse se transmettre d'un individu à un autre ?

Les questions 4 et 5 ont été choisies dans la continuité de la question 2 afin d'évaluer le degré de connaissance de la mère 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)	Mauvaise hygiène	8 (4)
Sucre		Pas d'hygiène régulière	
Aliments sucrés		Ne pas venir tous les 6 mois	
Bonbons	6 (3)	Quand on mange beaucoup	2 (1)
Résidus alimentaires		Dent qui se creuse	2 (1)
Cumul des résidus alimentaires		La dent devient poreuse	4 (2)
Stockage de nourriture	20 (10)	Chaleur + humidité + acidité + sucre	2 (1)
Mauvais brossage		Mauvais email	8 (4)
Brossage de dents inconstants		Email faible	
Pas de brossage		Génétique	
Manque de brossage		Mauvaise qualité email	
Ne pas nettoyer les dents		Salive	2 (1)
Pas de brossage		Médicament (sérétide)	2 (1)
Acide	2 (1)	Biberon	2 (1)
Soda	2 (1)	« Pas de réponse » par non connaissance de l'information	8 (4)
Contagion par les autres	2 (1)		

**Figure 11 : À 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'interrogatoire, la quasi-totalité des mères ont compris la question. 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	15,6 (5)
Fourchette	3,1 (1)
Verre	9,4 (3)
Échange verre	
Sucette (bonbons)	3,1 (1)
Sucette	9,4 (3)
Tétine	
« Pas de réponse »	28,1 (9)

**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 goûte	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 remplacer 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.

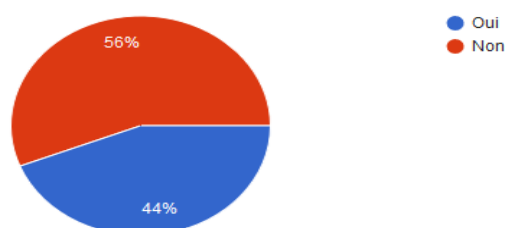
- **Question 10 : Pourquoi ?**

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 autre objet 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	5,6 (2)
Bouche	
Liquide vaisselle	8,3 (3)
Produit vaisselle	
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	8,3 (3)
Eau bouillante	
Javel	2,8 (1)
Goupillon	13,9 (5)
Écouvillon	
Eau + micro-ondes dans une boîte	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 tétine 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 ?**

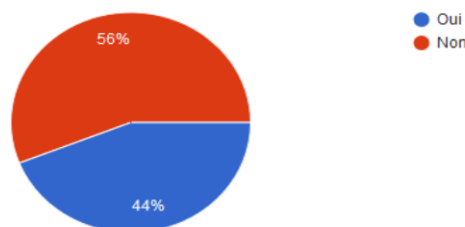


Figure 18 : Vous arrive-t-il de nettoyer avec votre propre bouche ?

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 arrive-t-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 de 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 ?**

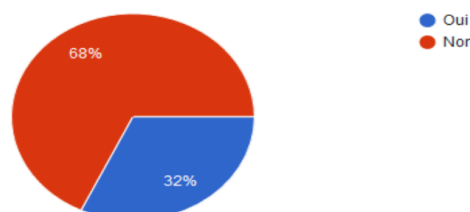
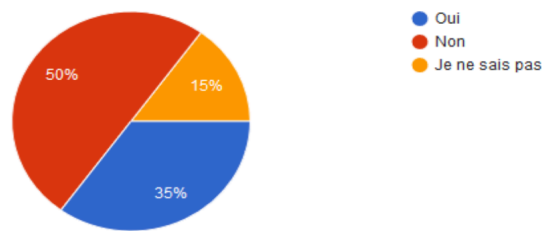


Figure 19 : Vous arrive-t-il d'embrasser votre enfant sur la bouche ?

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 telle quelle au questionnaire définitif.

#### 4.1.2.4. Discussion de l'étude préliminaire

Outre les résultats montrant le manque d'information des mères, que ce soit sur le caractère transmissible de la carie dentaire, ou sur le manque de prévention auprès d'elles vis-à-vis des attitudes qu'elles devraient avoir avec leurs enfants, ce pré-questionnaire nous a permis de tester la compréhension de chacune des questions par la population cible. Si les questions étaient mal comprises, elles 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 : les mères ne maîtrisant pas parfaitement le français et ne comprenant pas les questions ont été éliminées de la population cible. Cela a permis d'avoir des informations plus pertinentes.

- Un biais de désirabilité sociale : les mères pouvaient parfois déclarer des informations erronées de peur d'être jugées. C'est la raison pour laquelle nous avons insisté auprès d'elles sur l'aspect pédagogique et anonyme de cette étude dans le questionnaire final.
- Nous nous sommes également rendus 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.
- Enfin, certains patients pouvaient déjà avoir été soignés dans le service ou être en cours de soins. Les habitudes et connaissances des parents avaient déjà pu changer suite aux conseils de l'équipe soignante. Nous avons donc voulu différencier cette population grâce à deux questions supplémentaires ajoutées au questionnaire médical « Votre enfant est-il en cours de soins dans le service ? » et « À quelle séance de soins en est-il ? »

#### 4.1.2.5. 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.

#### **4.1.3. Hypothèse**

Nous supposons que les mères ne sont pas conscientes du risque de transmission verticale de la maladie carieuse par le biais de leurs comportements ou de leurs habitudes et n'agissent pas de façon à éviter cette transmission.

#### **4.1.4. Objectifs de l'étude**

L'objectif de notre étude était d'évaluer l'impact des conduites et des comportements à risque sur la transmission de la maladie carieuse de la mère à son enfant atteint de CPE.

## **4.2. Matériels et méthodes**

### **4.2.1. Type d'étude**

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

### **4.2.2. Période de l'étude**

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

### **4.2.3. 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. Nous avons demandé et obtenu l'autorisation du chef de service afin de mener l'enquête dans sa structure. 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 1*).

### **4.2.4. Critères de sélection**

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

- Avoir 71 mois ou moins : l'âge limite de la CPE selon l'AAPD (6).
- Être traité pour une CPE dans le service d'odontologie de l'hôpital Saint-André.
- Avoir une bonne maîtrise du Français par les parents (compréhension et parlé).
- Être accompagné soit par la mère, soit le père de l'enfant.

### **4.2.5. Recueil des données**

Dans le service, l'enregistrement des données s'est fait en collaboration avec Martin GUILLEMET avec qui nous avons recueilli l'ensemble des informations. Les entretiens duraient environ 20 minutes par binôme accompagnant-enfant et se faisait en trois parties :

- Le questionnaire médical de l'enfant et de l'accompagnant (*Annexe 2*). Il reprenait 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 a permis 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 issu du pré-questionnaire. Ce dernier comprenait 9 questions et a également été informatisé via Google form (*Annexe 3*).
- Un examen clinique permettant de recueillir sur papier 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, masque et solution hydro-alcoolique.

#### **4.2.6. Saisie et analyse des données**

Le traitement des données s'est fait à partir de deux logiciels : d'une part, via la plateforme Googleform puis d'autre part, via le logiciel Microsoft Excel sur lequel les données ont été exportées. Ainsi les données étaient sous forme de deux tableaux, 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.

## 4.3. Résultats

### 4.3.1. Présentation de l'échantillon

#### 4.3.1.1. Concernant les enfants

##### 4.3.1.1.1. Composition de l'échantillon

Soixante-cinq binômes accompagnant-enfant ont été inclus dans l'étude.

Parmi les 65 enfants composant l'échantillon, 24 (37%) étaient des filles et 41 (63%) des garçons. Ils étaient tous âgés entre 11 et 71 mois avec comme âge moyen 4 ans (Figure 21).

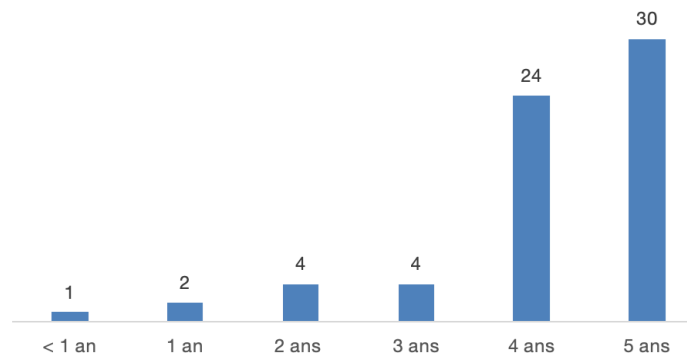


Figure 21 : Répartition de l'échantillon en fonction de l'âge. (n=65)

Le graphique ci-dessous illustre la répartition des enfants dans la fratrie. Ainsi plus de la moitié (54%) étaient les benjamins avec un nombre moyen de 2,5 enfants par famille (Figure 22).

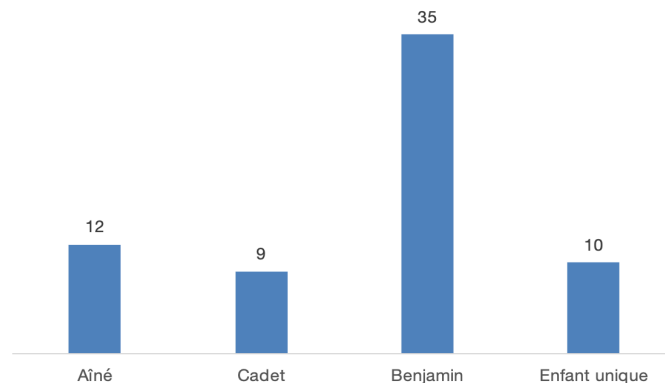


Figure 22 : Place de l'enfant dans la fratrie. (n=65)

La corpulence est évaluée par l'indice de Quételet ou Indice de Masse Corporelle (IMC). Comme l'IMC varie au cours de la croissance, des courbes de percentiles établies en fonction de l'âge et du sexe sont utilisées pour définir le surpoids ou l'insuffisance pondérale.

Lors de l'examen, tous les enfants ont été pesés et mesurés dans le but de calculer l'Indice de Masse Corporelle par tranche d'âge et de le comparer avec les valeurs physiologiques (Figures 23 et 24).

Chez la fille (n=24)	IMC moyen de l'échantillon À 10 <sup>-1</sup> près	IMC physiologique pour la tranche d'âge
<1 ans (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

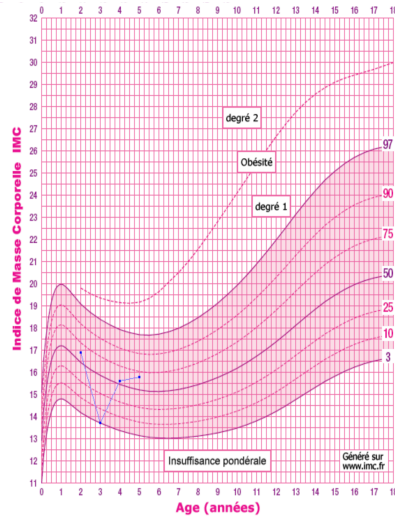


Figure 23 : IMC et courbe de corpulence des filles de notre échantillon.

Chez le garçon (n=41)	IMC moyen de l'échantillon À 10 <sup>-1</sup> près	IMC physiologique pour la tranche d'âge
<1 ans (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

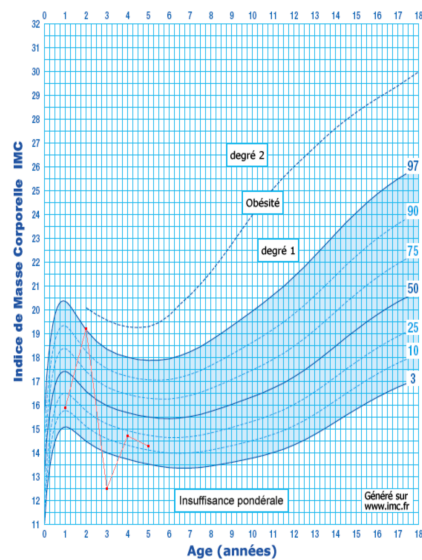
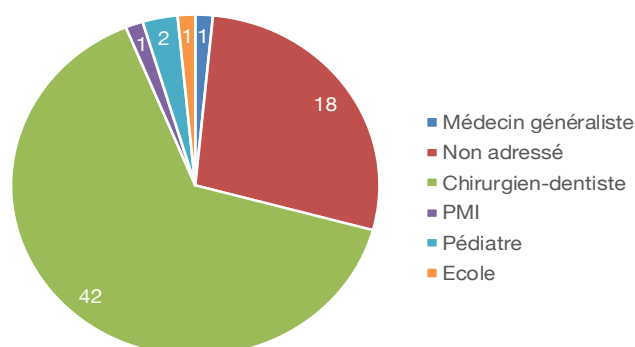


Figure 24 : IMC et courbe de corpulence des garçons de notre échantillon.

#### 4.3.1.1.2. 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 :

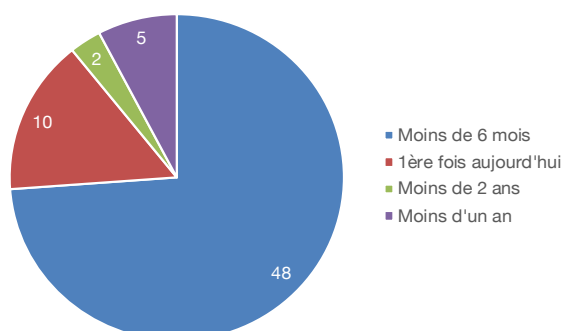


**Figure 25 : Diagramme des professionnels de santé adressant les participants de notre étude au service d'odontologie de l'hôpital Saint-André. (n=65)**

Quarante-deux enfants (65%) ont été adressés par leurs dentistes traitants et uniquement 5 (7,7%) par des structures qui sont au contact de l'enfant et de sa famille telles que les centres de Protection Maternelle et Infantile (PMI), les écoles, les pédiatres ou encore les médecins généralistes. Ces derniers devraient avoir un impact important concernant la prévention primaire. Dix-huit parents (28%) ont déclaré s'être orientés eux-mêmes vers le service d'odontologie de Saint-André (Figure 25).

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

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



**Figure 26 : Diagramme des réponses sur la date du dernier examen dentaire de l'enfant. (n=65)**

Quarante-sept enfants (72%) étaient déjà en cours de soin dans le service. Nous avons noté le nombre de séances effectuées par les enfants dans le service (Figure 26).

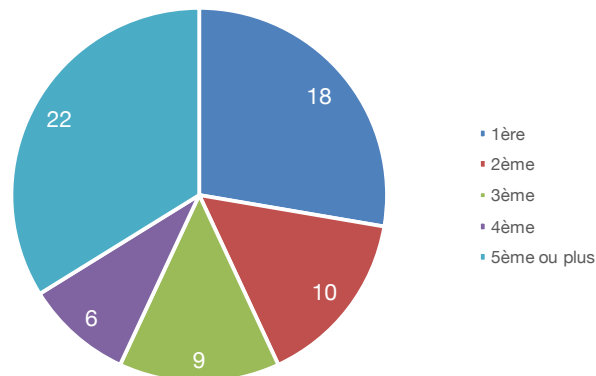


Figure 27 : Diagramme des réponses sur le nombre de séances effectuées par les enfants en cours de séance de soin. (n=65)

#### 4.3.1.1.3. Hygiène bucco-dentaire et pratiques alimentaires

Nous avons demandé aux parents si leurs enfants se brossaient les dents quotidiennement.

Nous avons obtenu les déclarations suivantes :

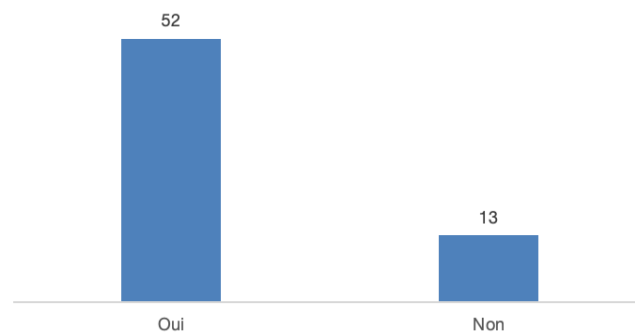


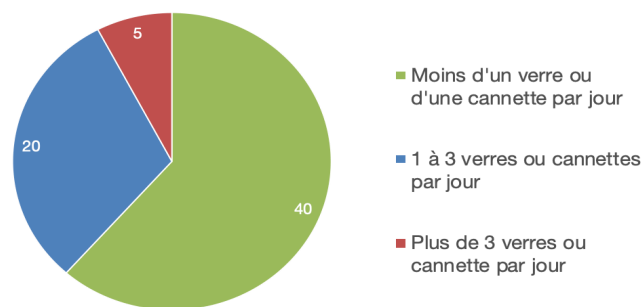
Figure 28 : Diagramme des réponses à la question « Votre enfant se lave-t-il les dents tous les jours ? » (n=65)

Parmi les 52 enfants se brossant les dents tous les jours, 17 (33%) déclaraient se brosser les dents une fois par jour, 33 (63%) avoir un brossage biquotidien et enfin 2 (4%) 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.



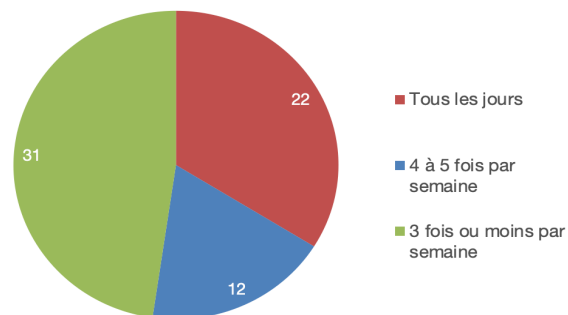
Concernant les conduites alimentaires, nous avons voulu savoir à quelle fréquence l'enfant ingérait des aliments cariogènes. Pour ce qui est des boissons sucrées (soda, jus de fruits, sirop) nous avons reçu les déclarations suivantes :



**Figure 29 : Fréquence de la consommation des boissons sucrées de l'enfant. (n=65)**

Quarante (61%) parents ont déclaré que leur enfant buvait moins d'un verre ou d'une cannette par jour, 20 (31%) de 1 à 3 verres ou cannettes par jour et 5 (8%) plus de 3 verres ou cannettes par jour (Figure 29).

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. (n=65)**

Trente-et-un (48%) déclarent que leur enfant consomme des sucreries 3 fois ou moins par semaine, 12 (18%) 4 à 5 fois par semaine et 22 (34%) tous les jours (Figure 30).

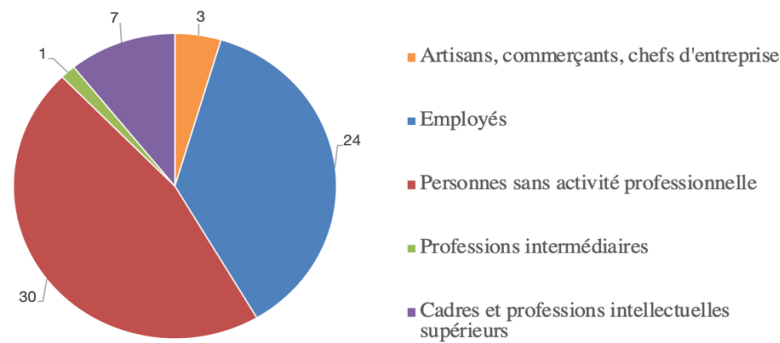
Nous avons également calculé le caod moyen de l'échantillon. Ce dernier s'élevait à 8,5 et la moyenne des stades de CPE était de 2,8.

#### 4.3.1.2. Concernant les accompagnants

##### 4.3.1.2.1. Composition de l'échantillon

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

Nous nous sommes également intéressés aux Catégories Socio-Professionnelles (CSP) auxquelles appartenaient les accompagnants :



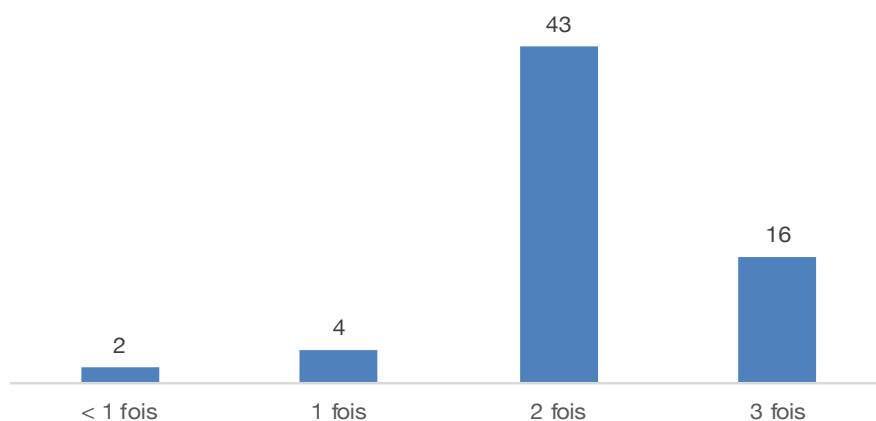
**Figure 31 : Catégories socio-professionnelles des accompagnants. (n=65)**

Il en est ressorti que 30 (46%) accompagnants étaient sans activité professionnelle et uniquement 7 (11%) étaient des cadres et professions intellectuelles supérieures (Figure 31).

#### 4.3.1.2.2. 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. (n=65)**

Seize (25%) déclaraient se brosser les dents 3 fois par jour, 43 (66%) bi-quotidiennement, 4 (6%) une fois par jour et enfin 2 (3%) moins d'une fois par jour (Figure 32).

Quand nous leurs avons demandé s'ils utilisaient le fil dentaire ou les brossettes interdentaires, 9 (14%) nous ont déclaré utiliser le fil dentaire et 12 (18,5%) les brossettes.

Pour ce qui est du suivi bucco-dentaire, 23 (35%) déclaraient que leur dernier détartrage datait de moins de 6 mois, 19 (29%) qu'il remontait à 1 an et enfin 23 (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.

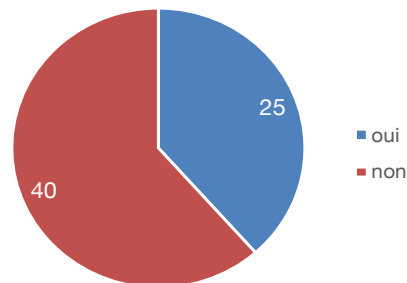


Figure 33 : Réponses à la question « Entre les repas, avez-vous l'habitude de consommer des sucreries ? ». (n=65)

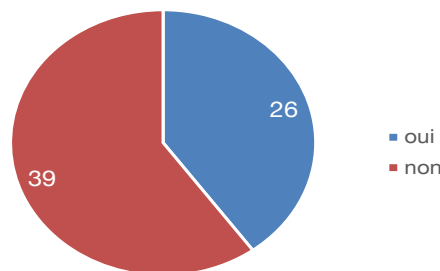


Figure 34 : Réponses à la question "Entre les repas, avez-vous l'habitude de boire des boissons sucrées ?" (n=65)

Il en ressort que 37 (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 CAOD moyen à 10,1.
- Un indice moyen d'inflammation selon l'échelle de Silness et Loe à 0,85.
- Un indice moyen de plaque selon l'échelle de Silness et Loe à 1,50.

#### 4.3.1.2.3. Connaissances des accompagnateurs sur la santé bucco-dentaire et les lésions carieuses.

Pour aller plus loin et en savoir plus 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 ?* » Les réponses étaient libres. Un accompagnateur pouvait proposer plusieurs réponses.

Nous les avons regroupées sous la forme du diagramme ci-dessous :

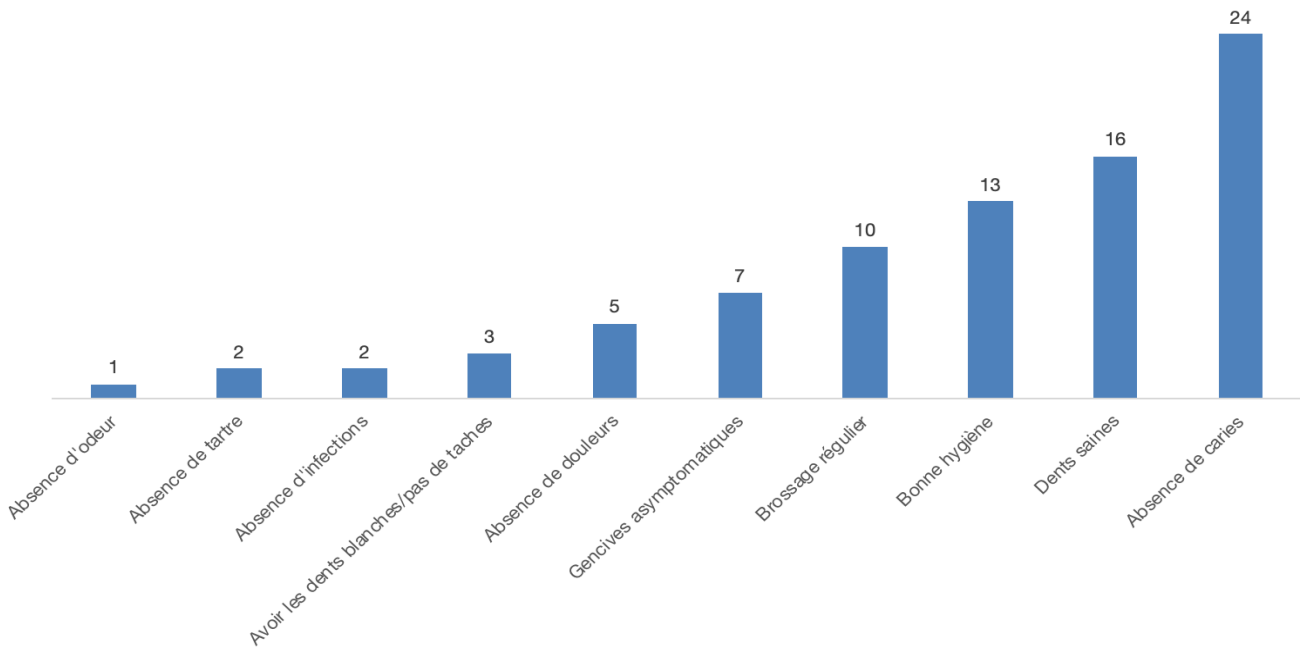


Figure 35 : Définition de la santé bucco-dentaire selon les accompagnants. (83 réponses par 65 accompagnants)

Parmi les 83 définitions données à la santé bucco-dentaire par les 65 accompagnants, 29 (35%) se rapportent au fait d'avoir une bonne hygiène et des dents saines, 24 (29%) comme l'absence de carie, 5 (6%) comme l'absence de douleurs. Enfin, la santé bucco-dentaire a été définie comme un critère esthétique à 3 (4%) reprises (Figure 35).

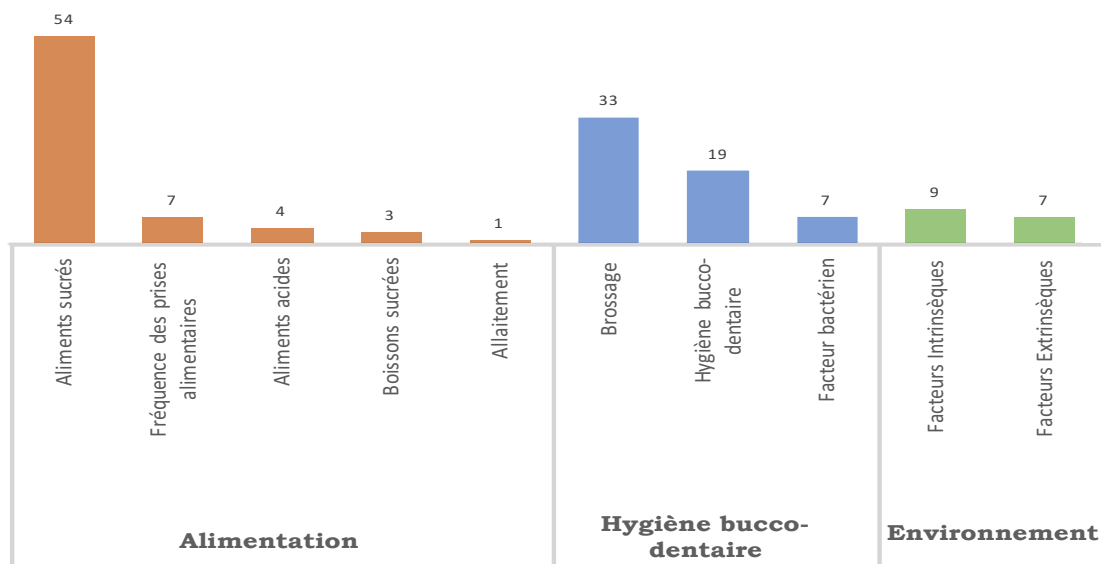


Figure 36 : Éléments responsables de la carie selon les accompagnants. (144 réponses par 65 accompagnants)

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 (Figure 36), 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 :

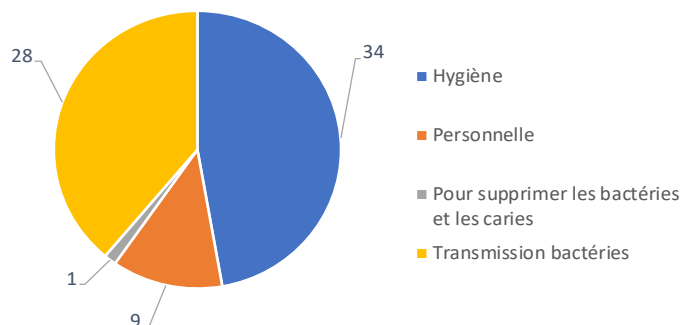


Figure 37 : Réponses à la question : Pourquoi posséder sa propre brosse à dents ? (72 réponses par 65 accompagnants)

Les réponses à cette question étaient libres et non limitées. Quatre propositions ont été faites par les participants. Dans les réponses données par les accompagnants, on retrouve la notion d'hygiène citée 34 fois, la notion de transmission bactérienne citée 28 fois ainsi que la notion de brosse à dents comme objet personnel, citée 9 fois.

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

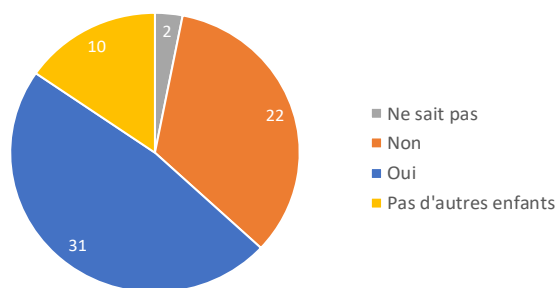


Figure 38 : Diagramme « Si vous avez d'autres enfants, ont-ils eu ou ont-ils des caries ? » (n=65)

Nous avons interrogé parmi les parents ayant au moins un autre enfant, s'ils avaient changé leurs habitudes susceptibles de favoriser l'apparition de caries chez l'enfant atteint de CPE (Figure 38). 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 12 parents et l'arrêt du biberon nocturne pour 10 parents.

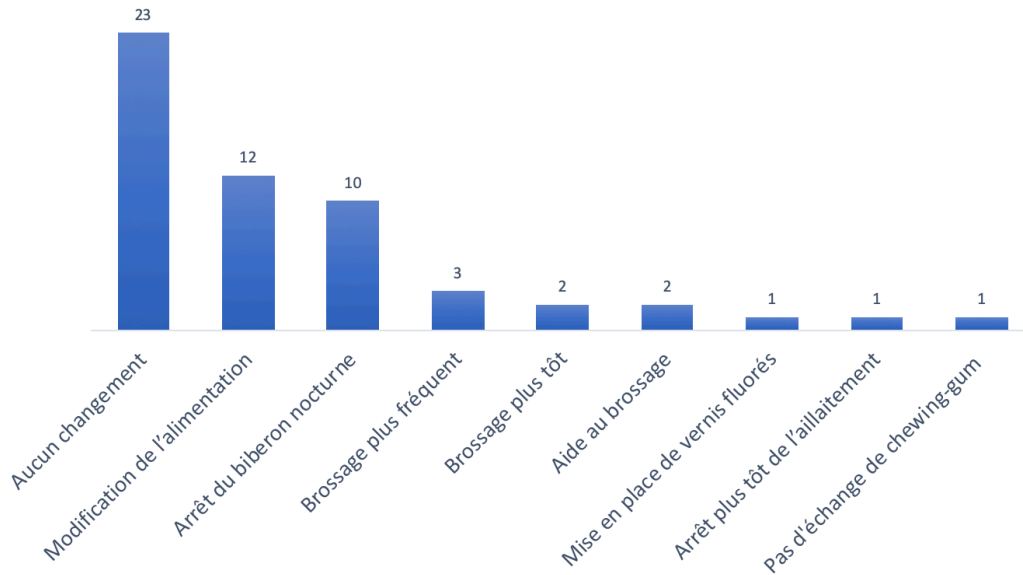


Figure 39 : Réponses à la question « Avez-vous changé certaines de vos habitudes susceptibles de favoriser l'apparition de caries ? ». (n= 55)

#### 4.3.2. Résultats 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 (Figure 40). Ainsi, 52% de l'échantillon considère la carie dentaire comme une maladie infectieuse. 34 accompagnants ont répondu « Oui » à cette question sur un effectif total de 65 personnes.

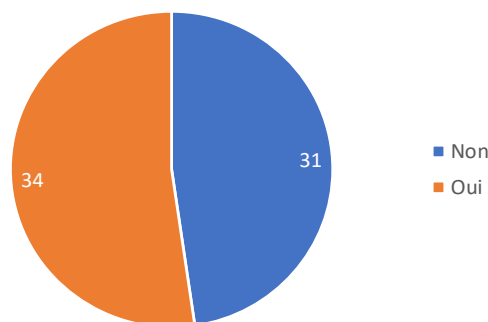


Figure 40 : Réponses à la question « La carie dentaire est-elle selon vous une maladie infectieuse ? ». (n=65)

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

A cette question (Figure 41), 59 (91 %) accompagnants répondent « Oui ». La grande majorité des parents pensent donc qu'une carie dentaire peut se transmettre d'une dent à une autre.

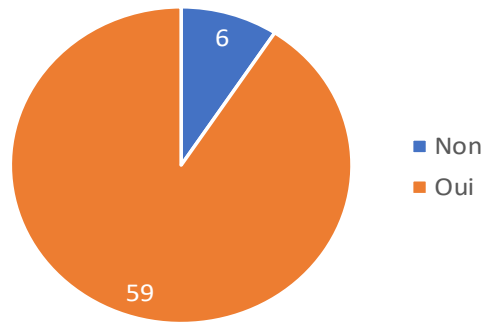


Figure 41 : Réponses à la question « Pensez-vous qu'une carie dentaire puisse se transmettre d'une dent à une autre ? ». (n=65)

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

Quarante-six accompagnants pensent que la carie dentaire ne peut pas se transmettre d'un individu à l'autre contre 19 qui pensent le contraire (Figure 42). Soit 29% des adultes ont répondu « Oui » à cette question sur un effectif total de 65 personnes.

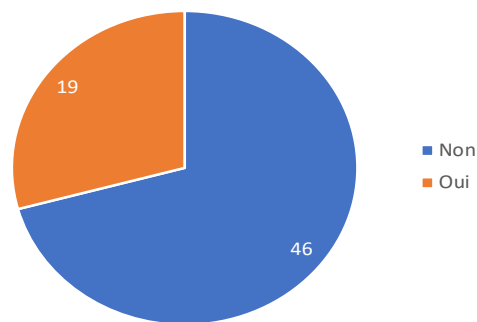


Figure 42 : Réponses à la question « Pensez-vous qu'une carie dentaire puisse se transmettre d'un individu à un autre ? ». (n=65)

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

Le fait que les bactéries présentes dans la bouche de l'accompagnant puissent entrer en contact avec la bouche de l'enfant est connu par 71% des parents (Figure 43).

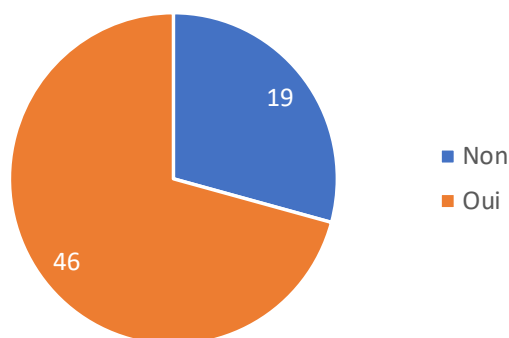
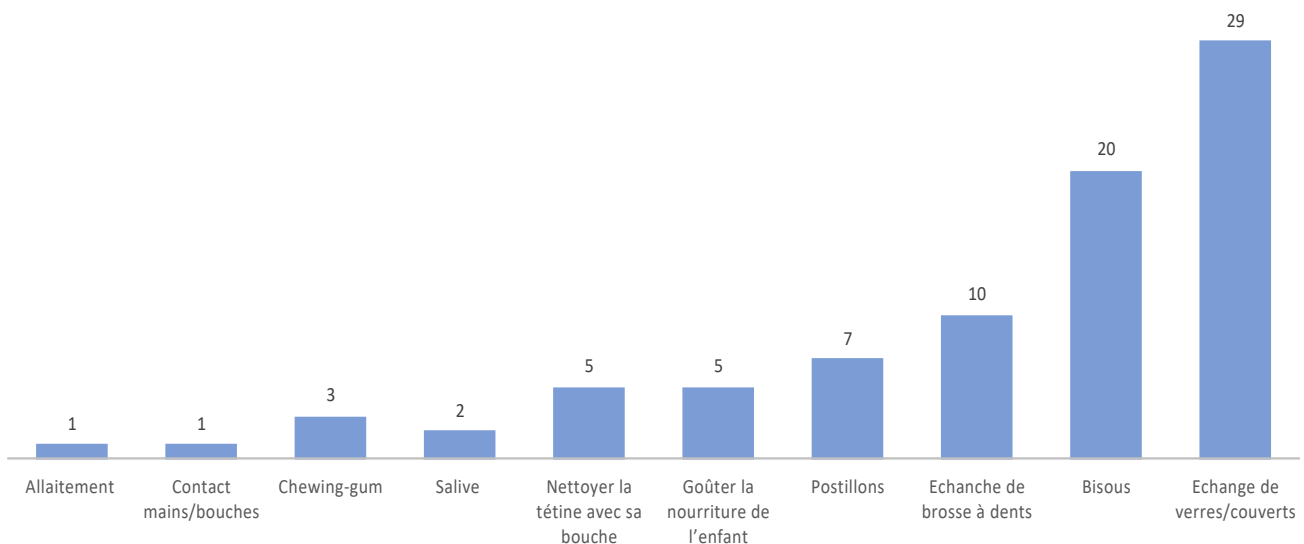


Figure 43 : Réponses à la question « Les bactéries présentes dans votre bouche peuvent-elles entrer en contact avec la bouche de votre enfant ? ». (n=65)

- **Question 5 : Si oui, comment ?**

Nous posons la question 5 sous condition de répondre positivement à la question 4 qui était « Les bactéries présentes dans votre bouche peuvent-elles entrer en contact avec la bouche de votre enfant ? ». Les réponses à cette question étaient libres et non limitées ; 10 propositions différentes ont été faites (Figure 44). La proposition qui est revenue le plus souvent est que les bactéries de la bouche des accompagnants rentrent en contact avec la cavité buccale de l'enfant à cause de l'échange des verres et couverts. Les autres propositions les plus citées sont : les « Bisous » (20 réponses), « l'échange de brosse à dents » (10 réponses) et les « Postillons » (7 réponses). 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 44 : Comment les bactéries présentes dans la bouche des parents peuvent rentrer en contact avec la bouche de leurs enfants. (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.



- **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 ?**

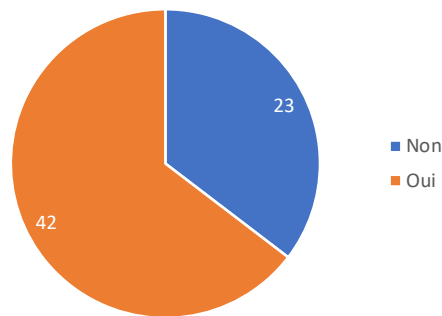


Figure 45 : Réponses à la question « Vous est-il arrivé ou vous arrive-t-il d'utiliser les mêmes couverts ou verres que ceux de votre enfant durant le repas ? ». (n=65)

Quarante-deux (65%) des parents ont affirmé avoir déjà utilisé les mêmes couverts que ceux de leurs enfants au cours du repas. Au contraire 23 (35%) des 65 participants ont révélé ne jamais avoir recouru à cette pratique (Figure 45).

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

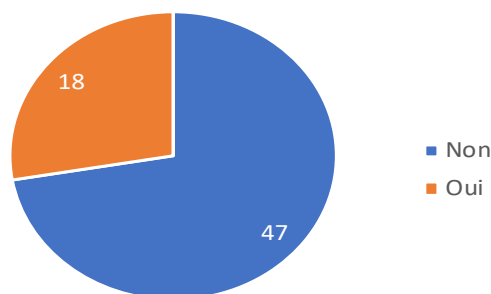


Figure 46 : Réponses à la question « Vous arrive-t-il ou vous arrivait-il de nettoyer la tétine ou le biberon de votre enfant avec votre propre bouche ? ». (n=65)

Quarante-sept parents évoquent ne jamais avoir nettoyé la tétine ou le biberon de leurs enfants avec leurs propres bouches alors que 18 affirment le contraire. Cela représente 72% des parents qui ont répondu « Non » à la question et 28% « Oui » (Figure 46).

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

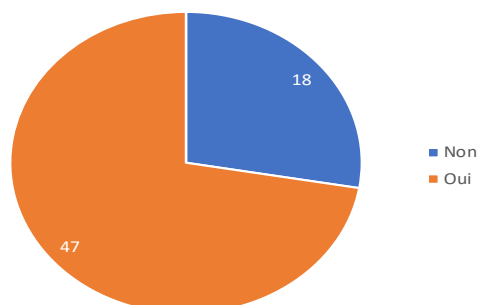


Figure 47 : Réponses à la question « Vous arrive-t-il d'embrasser votre enfant sur la bouche ? ». (n=65)

Quarante-sept des 65 accompagnants disent embrasser leurs enfants sur la bouche, soit 72% de l'échantillon (Figure 47).

### 4.3.3. Résultats croisés des pratiques des participants et des réponses sur la transmission verticale

#### 4.3.3.1. Comparaison CAOD et caod par binôme enfant-parent

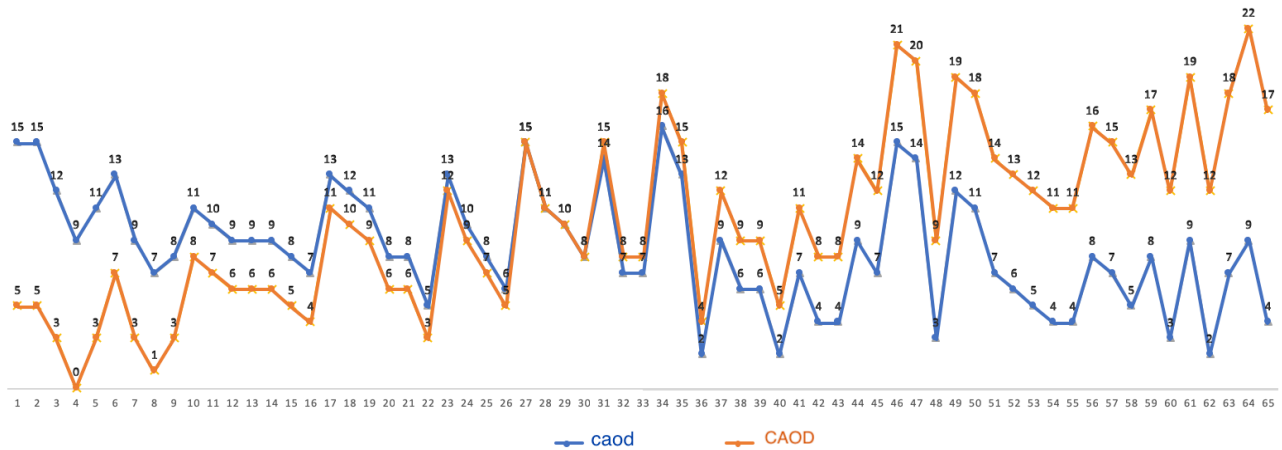


Figure 48 : Comparaison CAOD-caod des 65 couples enfants-accompagnants

Quatre enfants (6%) présentaient un indice caod identique à celui de leurs parents alors que 35 enfants (54%) détenaient un indice inférieur à celui de l'adulte. Vingt-six des 65 enfants (40%) ont obtenu un indice caod plus élevé que celui de leurs parents (Figure 48). Il est difficile de comparer cet indice entre adultes et enfants car le score maximal est de 20 chez un enfant, correspondant à la totalité des dents déciduales et jusqu'à 28 chez un adulte. Néanmoins, un nombre important d'enfants possède à moins de 6 ans davantage de dents cariées, absentes pour raison de caries et obturées que leurs parents. Lorsque les enfants détiennent un indice caod plus élevé que celui de leurs parents, il est en moyenne supérieur de 4 points alors que lorsque les adultes présentent un indice au-dessus de leurs enfants, il est en moyenne de 6 points. L'indice carieux CAOD moyen de notre échantillon d'adulte est de 10,1 contre 8,5 pour l'indice caod moyen.

### 4.3.3.2. CAOD, caod en fonction des stades de CPE

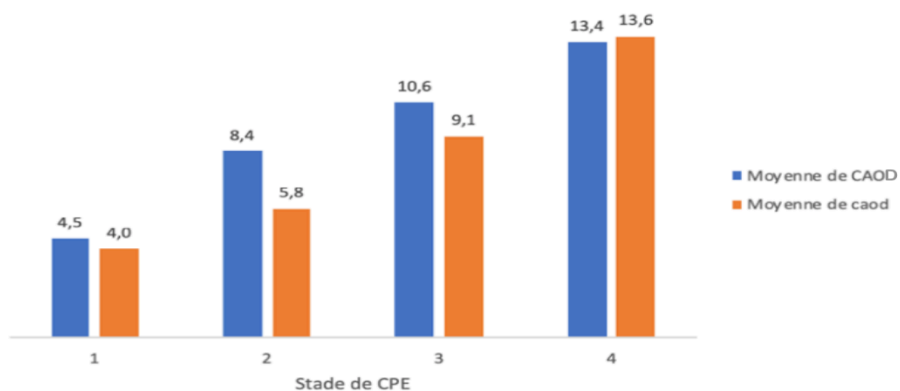


Figure 49 : Moyennes des CAOD, caod en fonction des stades de CPE

En comparant les moyennes des indices CAOD et caod en fonction des stades de CPE, nous nous apercevons que plus le parent a un indice carieux important, plus l'enfant a un stade de CPE élevé (Figure 49).

### 4.3.3.3. CAOD, caod en fonction des connaissances des participants

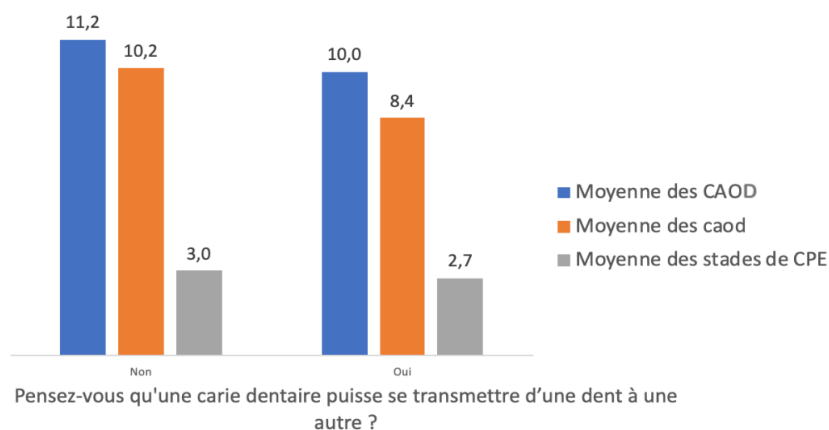


Figure 50 : Comparaison des indices caod, CAOD et stade CPE en fonction de la réponse à la question « pensez-vous qu'une carie dentaire puisse se transmettre d'une dent à une autre ? »

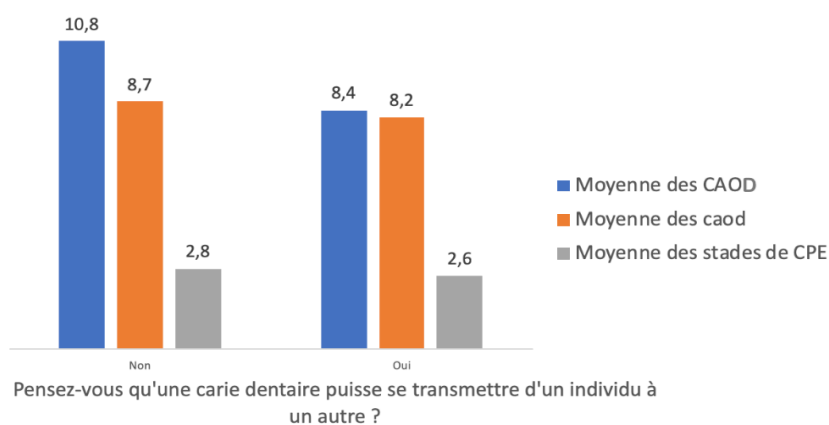
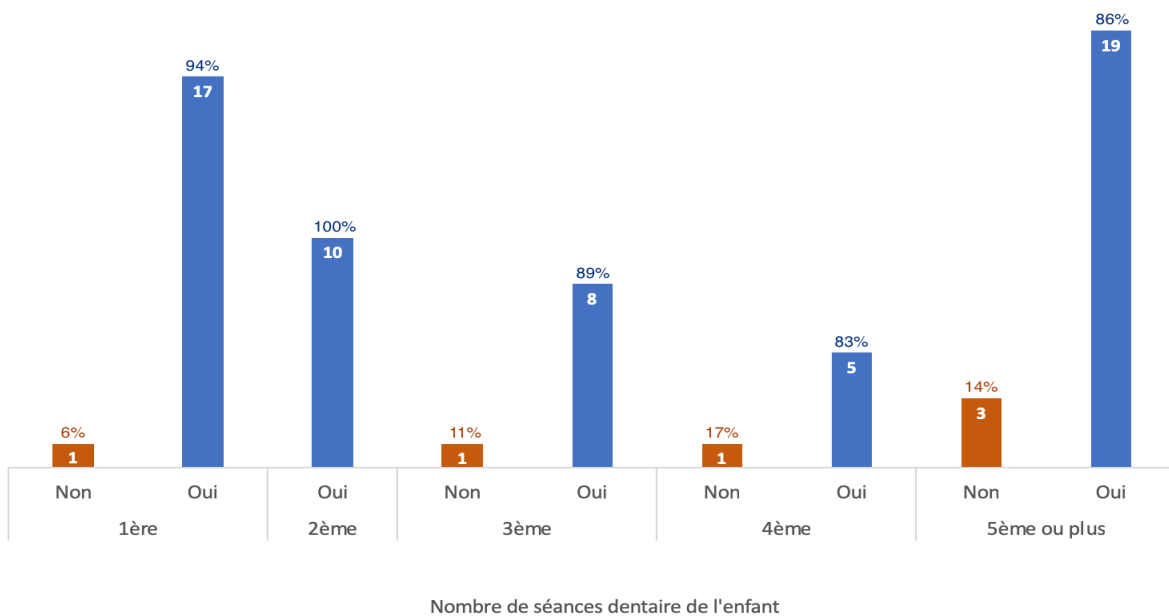


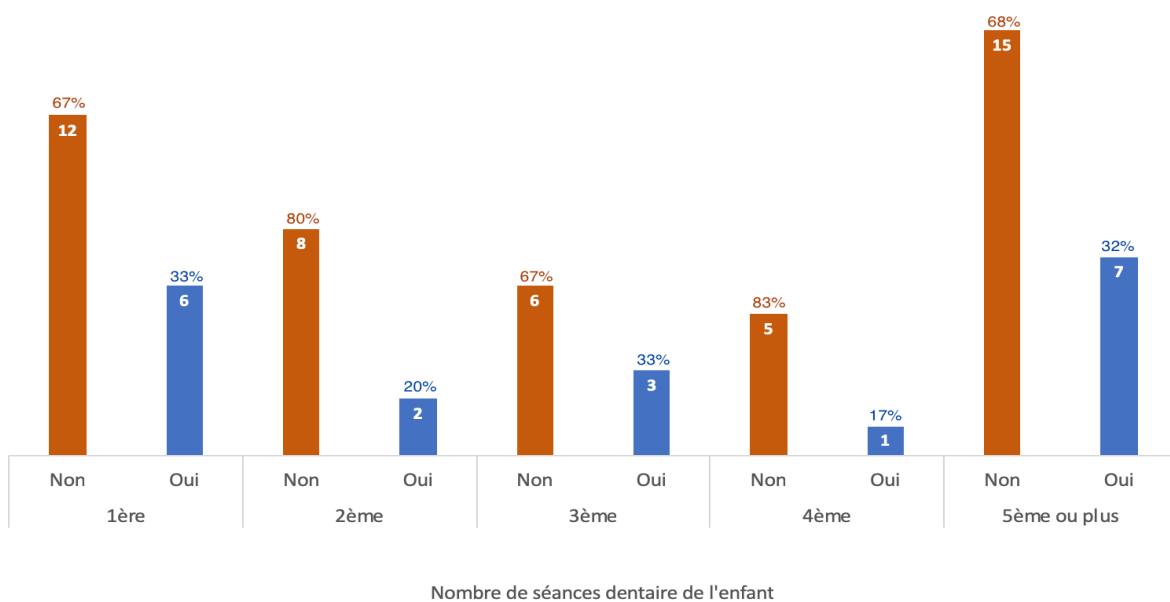
Figure 51 : Comparaison des indices caod, CAOD et stade CPE en fonction de la réponse à la question « pensez-vous qu'une carie dentaire puisse se transmettre d'une dent à une autre ? »

Les indices carieux des adultes, des enfants et les stades de CPE sont plus élevés chez les parents qui ne sont pas conscients du risque de transmission de la maladie carieuse (Figure 51). Ces indices sont également plus élevés pour les parents qui affirment que la carie dentaire ne peut pas se transmettre d'une dent à une autre (Figure 50).

Si on compare les réponses des adultes à ces deux questions en fonction du nombre de séances dentaires auxquelles leurs enfants ont assisté, on remarque que les connaissances des parents à ce sujet n'augmentent pas en fonction du nombre de séances de soins de l'enfant (Figures 52 et 53).

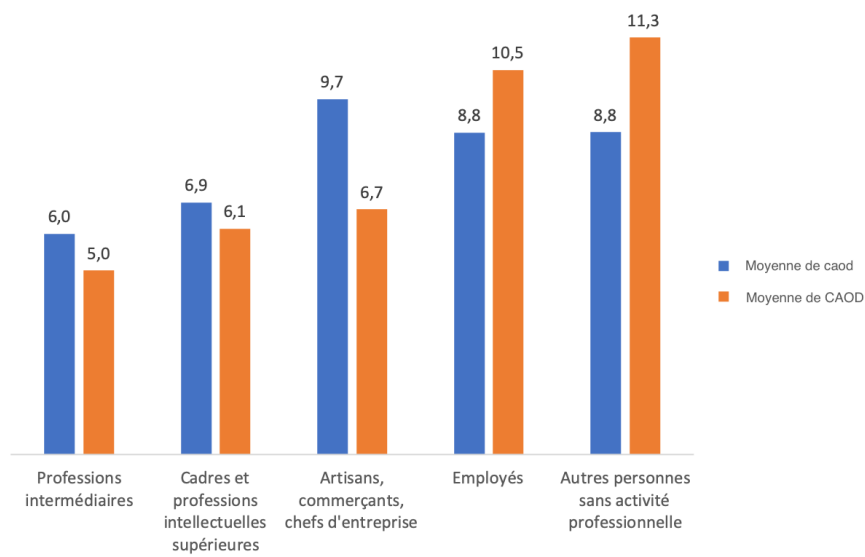


**Figure 52 : Réponses des parents à la question « Pensez-vous qu'une carie dentaire puisse se transmettre d'une dent à une autre ? » en fonction du nombre de séances de leurs enfants dans le service d'odontologie**

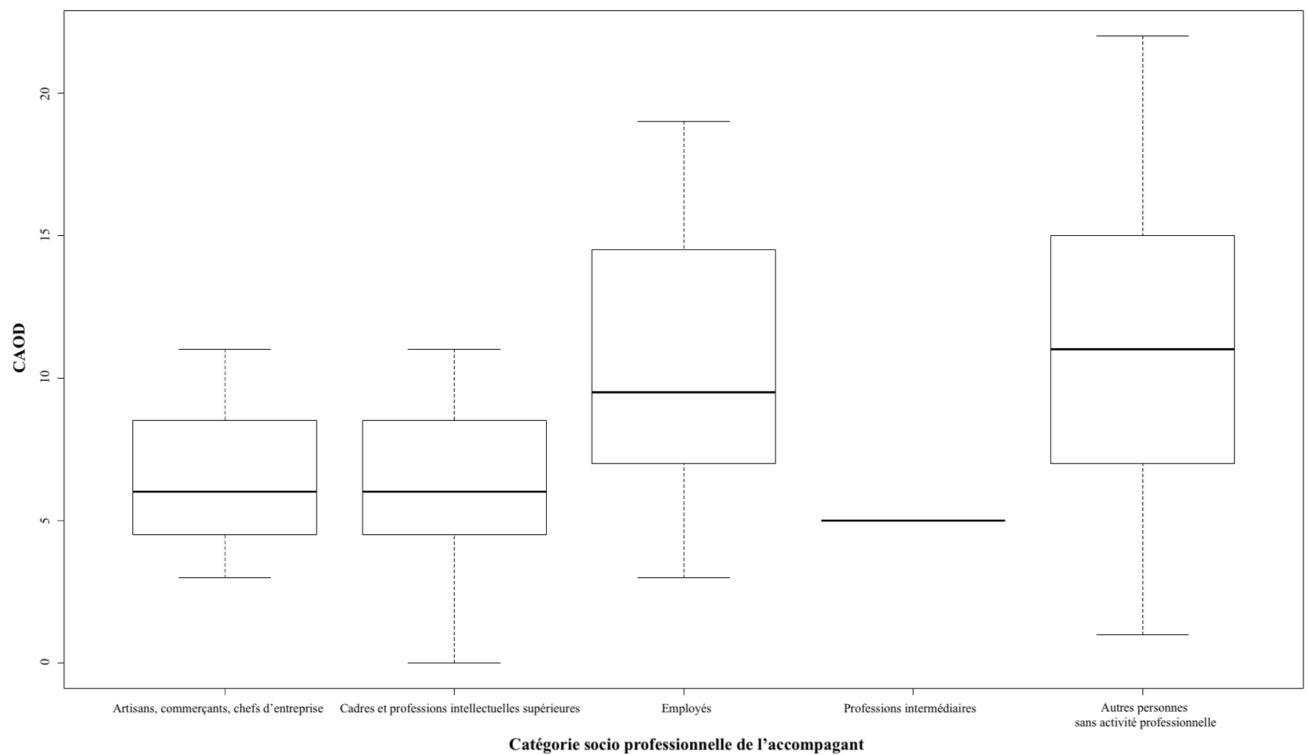


**Figure 53 : Réponses des parents à la question « Pensez-vous qu'une carie dentaire puisse se transmettre d'un individu à l'autre ? » en fonction du nombre de séances de leurs enfants dans le service d'odontologie**

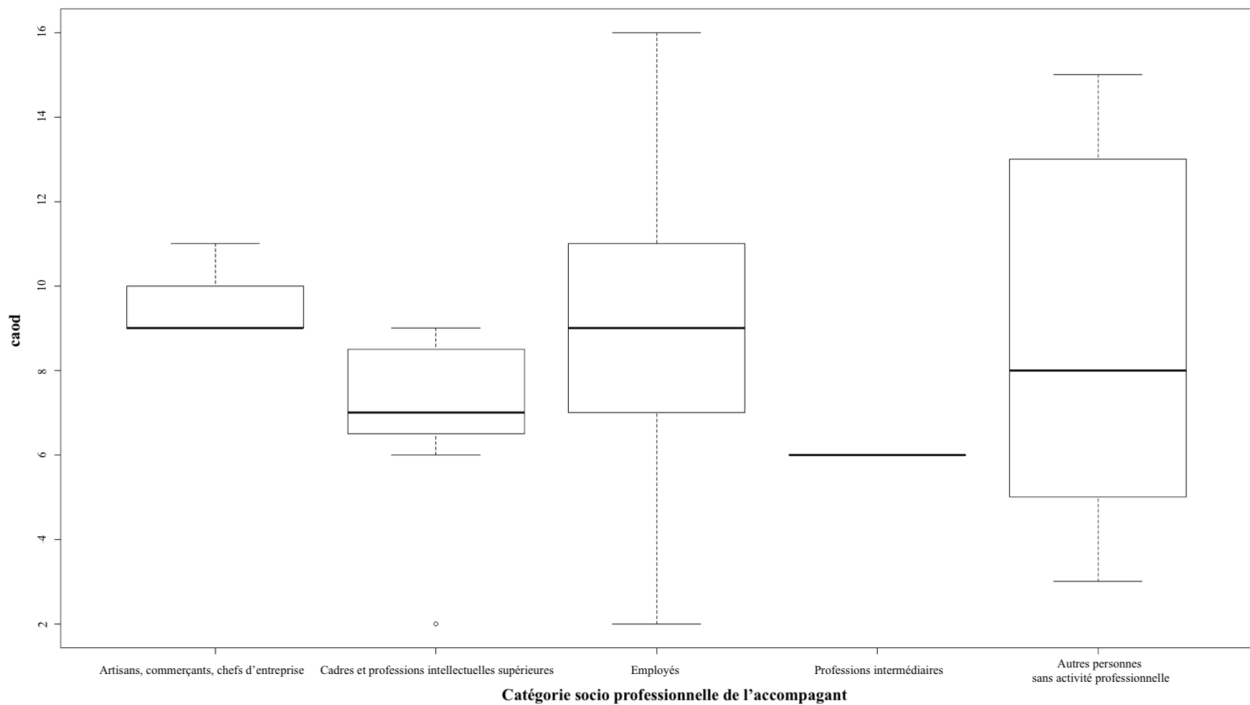
#### 4.3.3.4. CAOD, caod et catégorie socio-professionnelle



**Figure 54 : Moyennes des CAOD et caod en fonction de la catégorie socio-professionnelle de l'accompagnant**



**Figure 55 : Boîtes à moustaches CAOD en fonction de la catégorie socio-professionnelle de l'accompagnant**

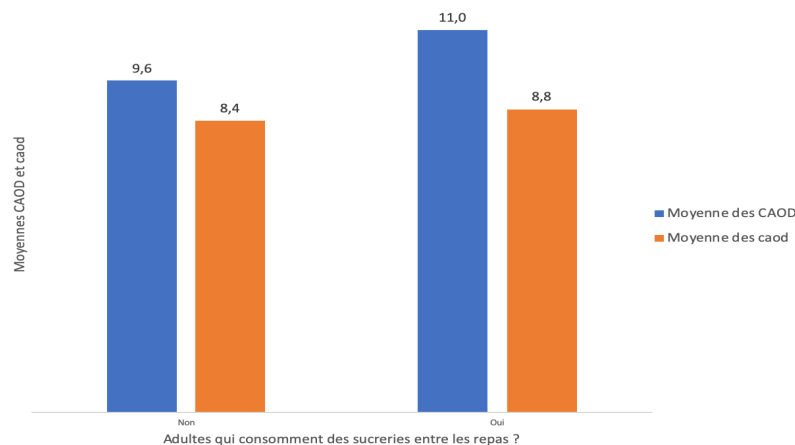


**Figure 56 : Boîtes à moustaches caod en fonction de la catégorie socio-professionnelle de l'accompagnant**

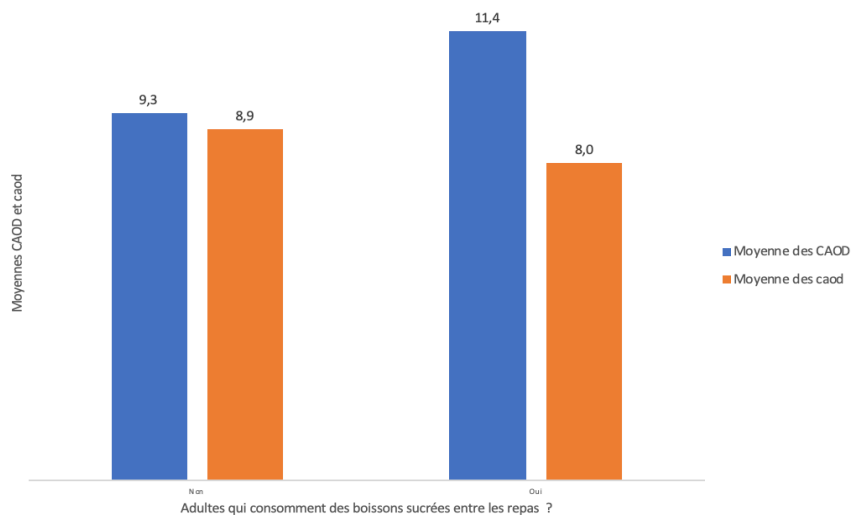
Les catégories socio-professionnelles présentant une moyenne de l'indice CAOD plus élevée sont les personnes sans activité professionnelle et les employés. À l'inverse, celles présentant un CAOD plus faible sont les professions intermédiaires (une seule donnée), les cadres et professions intellectuelles supérieures.

Les moyennes des caod selon les CSP décroissent dans l'ordre suivant : « Artisans, commerçant et chef d'entreprise » puis les « personnes sans activités professionnelle » et les « employés » (avec la même moyenne de 8,8) puis les « cadres et professions intellectuelles supérieures » et enfin « les professions intermédiaires » (Figures 54 à 56).

#### 4.3.3.5. Pratiques alimentaires des participants



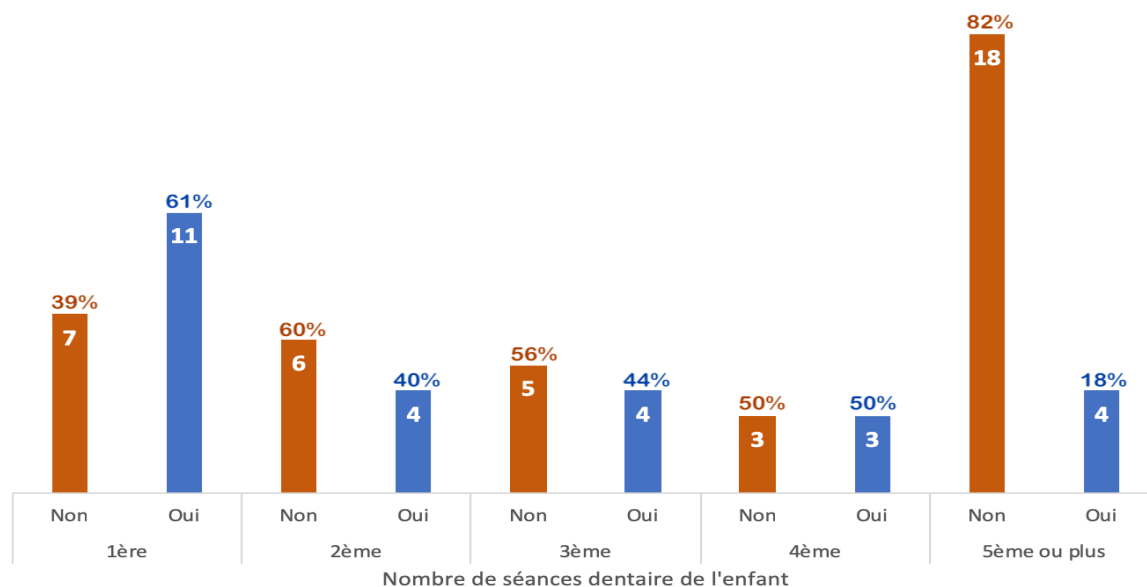
**Figure 57 : Comparaison des moyennes CAOD et caod en fonction de la consommation de sucreries des adultes entre les repas**



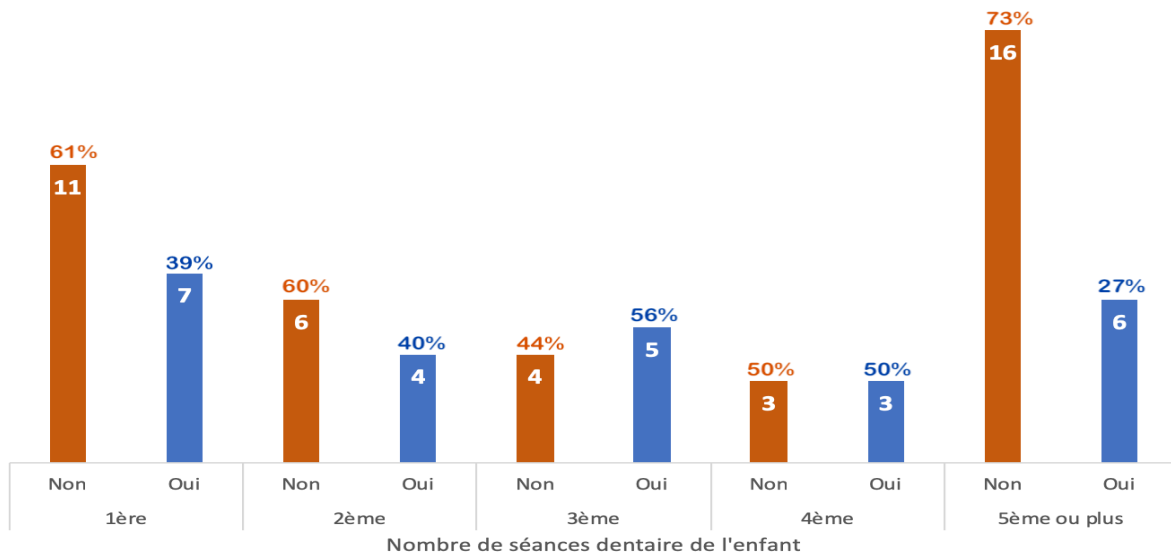
**Figure 58 : Comparaison des moyennes CAOD et caod en fonction de la consommation des boissons sucrées des adultes entre les repas**

Les adultes avec une tendance au grignotage de boissons sucrées et de sucreries entre les repas présentent un indice CAOD plus élevé que les adultes affirmant ne pas mettre en place cette pratique (Figures 57 et 58).

En comparant ces mauvaises habitudes des adultes aux indices carieux des enfants, nous remarquons que la moyenne des caod est plus élevée chez les enfants dont le parent a un apport de sucrerie plus fréquent. Par contre, le caod moyen ne suit pas cette tendance concernant la consommation des boissons sucrées des adultes entre les repas.

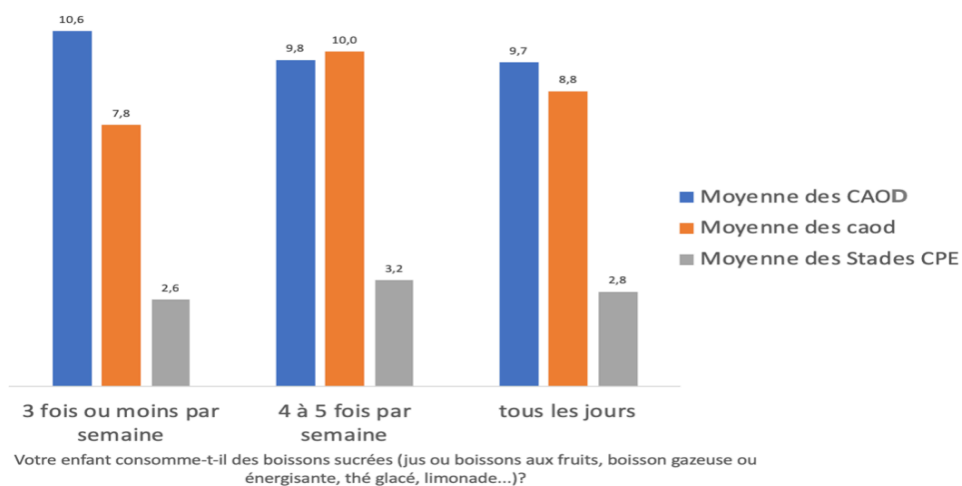


**Figure 59 : Consommation de boissons sucrées des parents entre les repas en fonction du nombre de séances de soins de leur enfant dans le service d'odontologie**



**Figure 60 : Consommation de sucreries des parents entre les repas en fonction du nombre de séances de soins de leur enfant dans le service d'odontologie**

L'étude nous a permis de comparer les habitudes de consommation de boissons sucrées des parents entre les repas en fonction du nombre de fois où leurs enfants se sont présentés en consultation dans le service d'odontologie (Figures 59 et 60). Ces données sont difficiles à analyser mais 18 des 22 parents dont les enfants se sont présentés 5 fois ou plus dans le service, déclarent ne pas consommer de boissons sucrées entre les repas.



**Figure 61 : Comparaison des moyennes CAOD, caod et stade CPE en fonction de la consommation de sucreries des enfants**



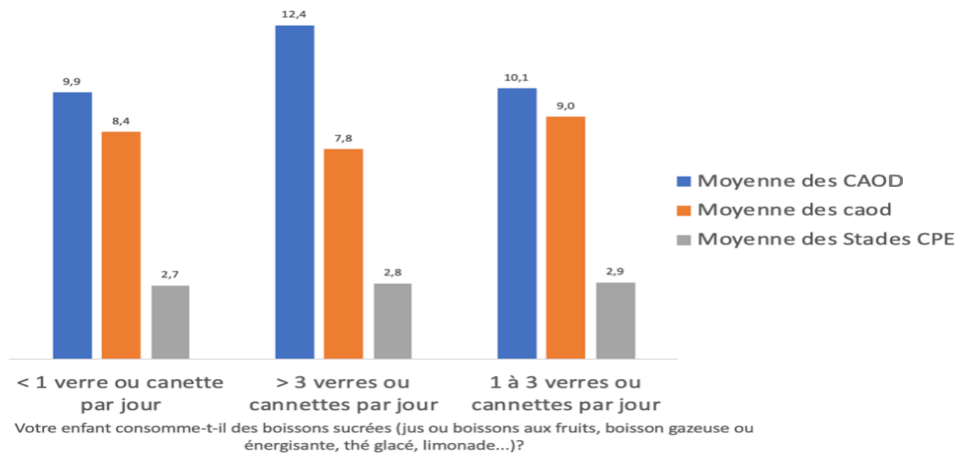


Figure 62 : Comparaison des moyennes CAOD, caod et stade CPE en fonction de la consommation des boissons sucrées des enfants

#### 4.3.3.6. Hygiène bucco-dentaire des participants

En s'attardant sur l'hygiène buccodentaire des participants (Figures 63 et 64), nous sommes à même de remarquer que l'indice de plaque de Silness et Loe ainsi que l'indice d'inflammation des mêmes auteurs, augmentent en même temps que l'indice carieux des enfants de l'échantillon.

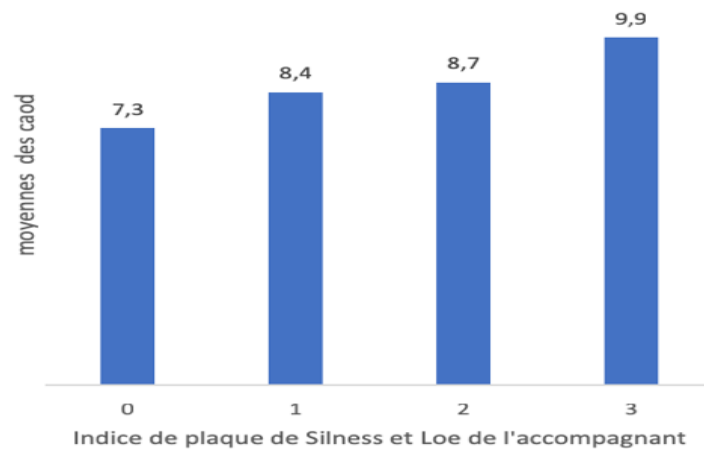


Figure 63 : Moyennes des caod en fonction de l'indice de plaque des accompagnants

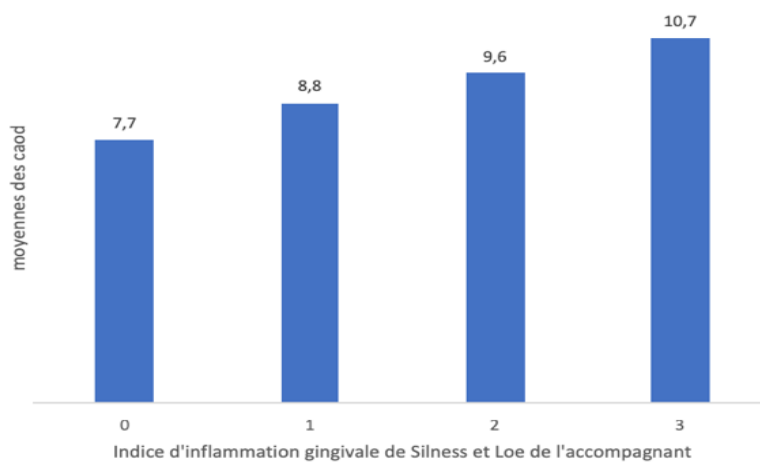


Figure 64 : Moyennes des caod en fonction de l'indice d'inflammation gingivale des accompagnants

La moyenne de l'indice caod est de 8,4 pour les enfants qui se brossent les dents quotidiennement selon leurs parents alors qu'elle est de 9,1 pour ceux qui ne se brossent pas les dents tous les jours selon leurs parents.

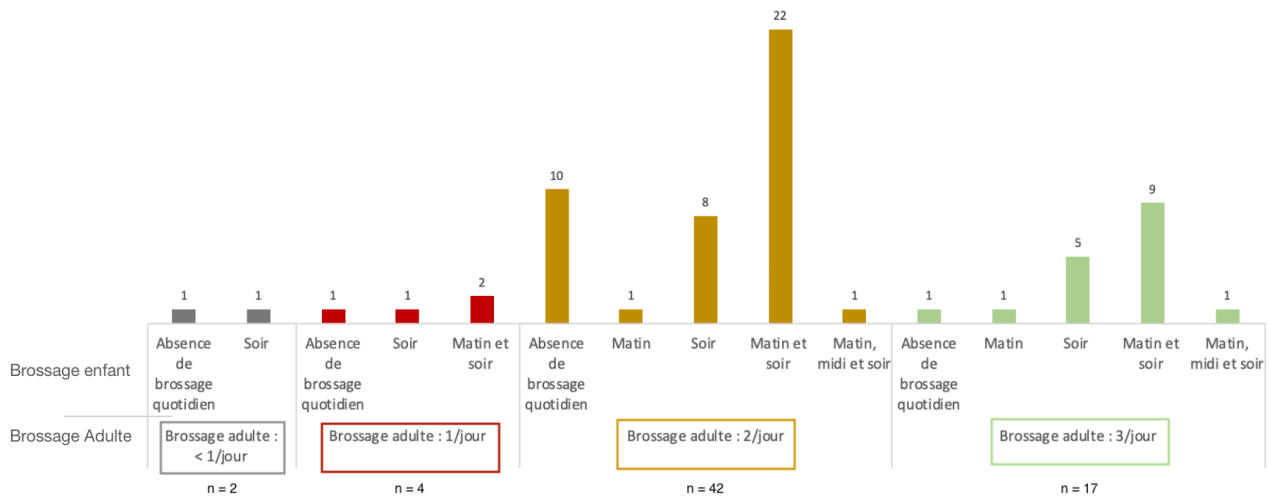


Figure 65 : Comparaison des brossages adultes et enfants

Les enfants des adultes qui brossent leurs dents moins d'une fois par jour, se brossent les dents également qu'une fois par jour, ou moins (Figure 65). Concernant les enfants des adultes qui ne se brossent les dents qu'une seule fois par jour, on remarque que deux enfants sur quatre se brossent les dents deux fois dans la journée.

Quarante-deux parents sur soixante-cinq se brossent les dents bi-quotidiennement. Vingt-deux de leurs enfants font de même alors qu'une dizaine révèle une absence de brossage quotidien. Chez les 17 adultes qui se brossent les dents trois fois par jour, seulement un enfant pratique le brossage à la même fréquence dans la journée.

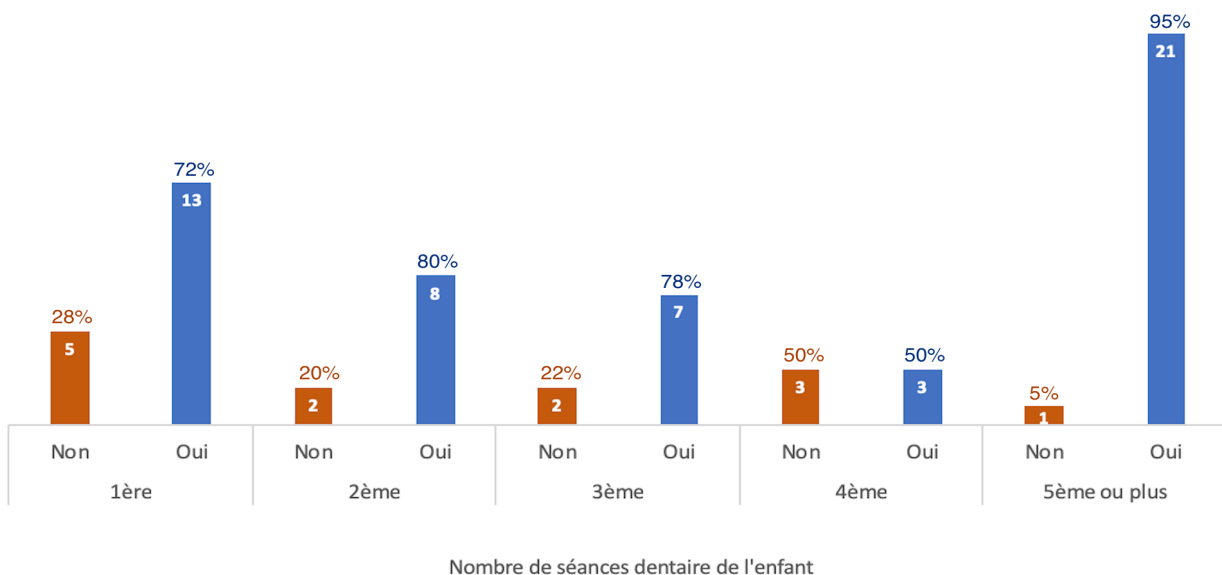


Figure 66 : Brossage quotidien des enfants en fonction du nombre de séances dans le service d'odontologie

Nos données nous permettent de comparer si les enfants se brossent les dents quotidiennement en fonction du nombre de fois où ils se sont présentés en consultation dans le service d'odontologie (Figure 66). Il aurait été facilement appréciable que ce chiffre augmente au fur et à mesure des séances mais nous constatons que sur les 6 enfants de l'échantillon qui en sont à leur 4<sup>ème</sup> rendez-vous dentaire, seulement la moitié se brosse les dents quotidiennement. Cependant sur les enfants de l'étude qui se sont présentés 5 fois ou plus dans le service, 21 sur 22 se brossent les dents tous les jours.

## 4.4. Discussion

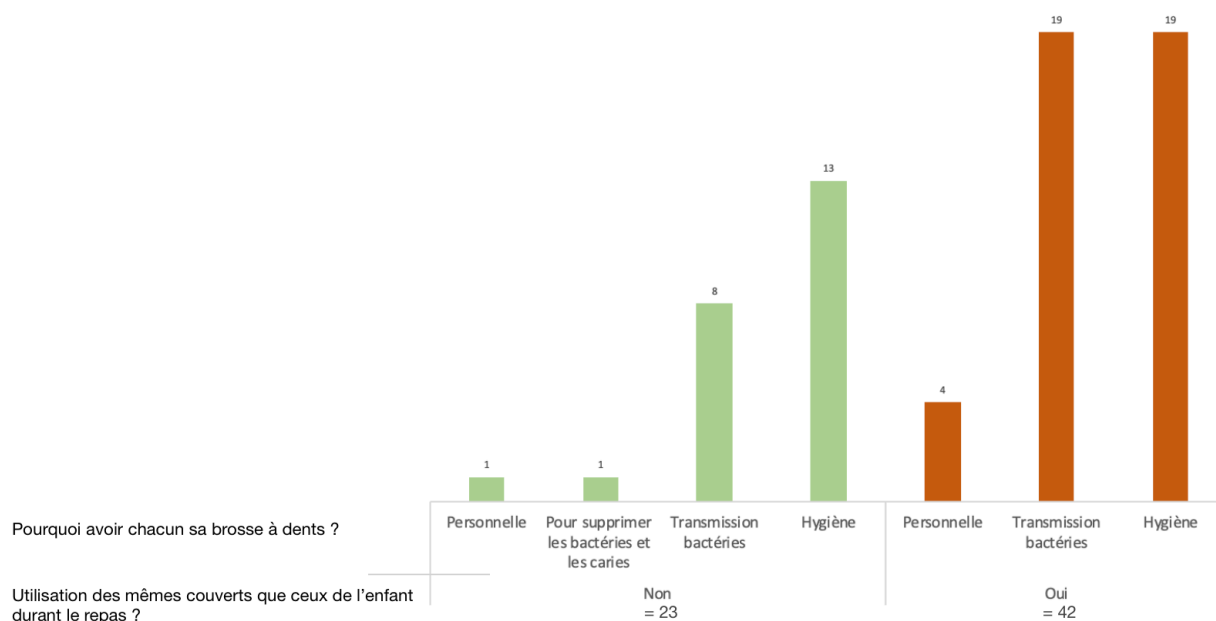
### 4.4.1. A propos du questionnaire sur la transmission verticale de notre étude

L'agent principal à l'origine de la carie est une bactérie : le streptocoque mutans, dont la transmission verticale de la mère à son nouveau-né est clairement documentée (43, 48, 54, 55, 56, 64, 65, 66, 67). La prévention des caries par les parents nécessite des connaissances sur l'apparition et l'évolution de la maladie carieuse, afin de pouvoir lutter contre les facteurs qui favorisent son développement. Dans notre étude, la moitié de l'échantillon ne considère pas la maladie carieuse comme étant transmissible, ce qui peut impliquer des comportements à risque sur la transmission des bactéries de la mère à l'enfant (Figure 40). L'étude de Vozza réalisée en Italie en 2017 sur les parents de 304 enfants a montré qu'environ 50% des répondants considéraient la carie dentaire comme une maladie infectieuse (53). Cependant 53,6% ne savaient pas qu'il s'agissait d'une maladie transmissible où des bactéries cariogènes se transmettaient par la salive contaminée. Il semblerait que le statut transmissible et bactérien des caries soit encore un sujet flou pour les parents (Figures 41 et 42).

Leong a réalisé une revue systématique sur les facteurs de risque de la carie précoce de l'enfance. Goûter les aliments avant de donner à manger à un nourrisson et partager les couverts au cours d'un repas ont été identifiés par Leong et son équipe comme des facteurs de risque d'augmentation des concentrations de bactéries chez les jeunes enfants (15). Damle trouve dans son étude réalisée en 2016, une association significative entre le taux de streptocoques des enfants et la pratique de la mère à partager la cuillère avec son enfant (55). Le questionnaire de notre étude nous a permis de mettre en avant ces comportements à risque pratiqués par les patients de l'hôpital Saint André atteints de CPE et leurs familles. Ainsi l'échange de couverts concerne 65% de notre échantillon (Figure 45). En comparant nos résultats à l'étude de Vozza, le partage des couverts entre adultes et enfants se fait dans 38,5% des cas. Son étude révèle également qu'il est courant de goûter la nourriture pour bébé au début de la diversification alimentaire pour 53% de l'échantillon.

Nous avons relevé dans notre revue de littérature que la transmission verticale par les baisers sur la bouche est un facteur de risque communément admis de la carie précoce de l'enfance. Or, 72% des

accompagnants de notre étude déclarent embrasser leur enfant sur la bouche (Figure 47), (8, 50). La transmission bactérienne est également possible via l'échange de brosse à dents. Mais d'après les parents, accompagnants et enfants possèdent leur propre brosse à dents. Les mêmes résultats sont obtenus par Vozza dans ses travaux scientifiques. Si on regarde pourquoi chaque membre de la famille possède sa brosse à dents, on s'aperçoit que les parents évoquent la transmission bactérienne dans 39% des cas (Figure 37). Beaucoup de parents qui utilisent ou ont utilisé les mêmes couverts que ceux de leurs enfants pendant le repas déclarent posséder chacun leur brosse à dents pour éviter de transmettre les bactéries (Figure 67).



**Figure 67 : Réponses des parents sur l'utilisation des mêmes couverts que ceux de l'enfant pendant les repas et sur la raison de la possession d'une brosse à dents individuelle.**

Dans ses travaux de thèse, Brice LORCA a mis en évidence que 81% des parents reconnaissent la carie dentaire comme une maladie d'origine bactérienne, mais seulement 24% concevaient le partage de cuillère comme un risque de transmission des caries via les bactéries (87). Ceci peut peut-être s'expliquer par l'impact des nombreuses campagnes publicitaires mettant en avant l'action antibactérienne de leurs différents produits sur la plaque dentaire sans pour autant informer explicitement sur le caractère transmissible des bactéries de la mère à l'enfant.

Lors de la réalisation du questionnaire, nous nous attendions à un nombre élevé de parents ayant « nettoyé » au moins une fois la tétine ou le biberon de l'enfant avec la bouche. Or, c'est l'un des comportements à risque le moins fréquent selon les réponses à notre questionnaire (Figure 46).

La notion de propagation de bactéries intra-buccales a été assimilée mais la transmission entre personnes n'est pas connue par 71% de l'échantillon (Figure 41 et 42). Malgré cela, il est intéressant de constater que 71% de l'échantillon affirment que les bactéries présentes dans leurs bouches

peuvent entrer en contact avec la bouche de leurs enfants (Figure 43). Peu de parents semblent informés sur le fait que la carie résulte d'une infection bactérienne. Les parents savent qu'ils sont susceptibles de transmettre des bactéries à leurs enfants mais ne se sentent pas responsables des caries qui peuvent résulter de cet échange. Il semblerait que la carie ne soit pas considérée comme une maladie bactérienne et donc transmissible. La principale étiologie de la carie pour les participants est l'alimentation (Figure 36). L'enquête menée par Droz a montré que les connaissances des parents en termes de règles hygiéno-diététiques se limitaient le plus souvent à la notion de dégâts causés par les sucreries (16). Le caractère multifactoriel de la carie, qui comprend la transmission bactérienne verticale, paraît oublié. Le nombre de séances dentaires n'a pas permis aux accompagnants de notre étude d'acquérir des connaissances sur la transmission des bactéries d'un individu à l'autre ou sur la transmission intrabuccale (Figures 52 et 53). La transmission bactérienne semble possible pour les parents via l'échange de verres/couverts, bisous, postillons (Figure 44) mais elle n'est pas assimilée à un facteur étiologique de la carie. Elle est peut-être considérée comme sans conséquence si le sujet est sain, et deviendrait pathologique lorsque les parents ou l'entourage seraient malades.

#### 4.4.2. Définition de la santé bucco-dentaire selon les parents

Les critères permettant de définir la santé bucco-dentaire varient en fonction de l'expérience des accompagnants (Figure 35). Ainsi, près d'un tiers des réponses évoquent l'absence de carie (24 réponses sur 83) alors que seulement 4% (3 réponses) abordent des notions d'esthétique ou 6% (5 réponses) citent l'absence de douleurs. Sur l'ensemble des réponses, 35% (29 réponses) définissent la santé bucco-dentaire comme le fait d'avoir une bonne hygiène et des dents saines. Il est intéressant de comparer la définition de la santé bucco-dentaire des accompagnants avec celle de l'OMS puisque les mêmes critères sont retrouvés. L'OMS définit la santé bucco-dentaire comme l'absence de douleur buccale ou faciale, de cancer buccal ou pharyngé, d'infection ou de lésion buccale, de parodontopathie, de déchaussement et perte de dents, et d'autres maladies et troubles qui limitent la capacité de mordre, mâcher, sourire et parler, d'une personne et donc son bien-être psychosocial. Elle est essentielle pour l'état général et la qualité de la vie.

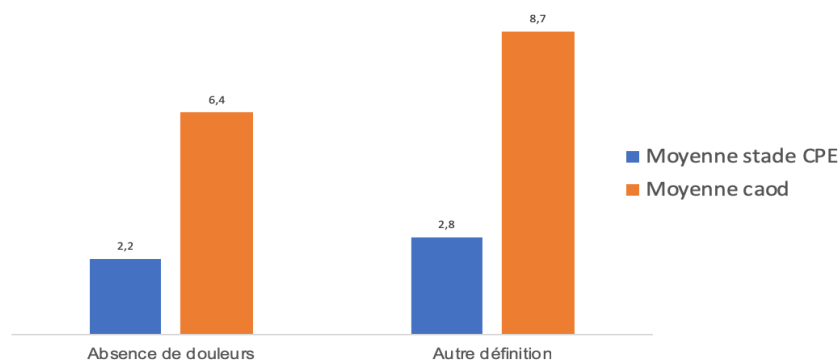


Figure 68 : Moyennes des stades de CPE et caod en fonction de la définition de la santé bucco-dentaire des parents

Nous comparons dans l'étude les moyennes de caod et les stades de CPE des parents qui décrivent la santé bucco-dentaire comme l'absence de douleurs et ceux qui en avaient une tout autre définition (Figure 68). Nous nous sommes aperçus que le caod des enfants dont les parents définissent la santé bucco-dentaire comme l'absence de douleurs était moins élevé. Ces enfants étaient en moyenne au stade 2 de CPE qui correspond à la cavitation amélo-dentinaire alors que les autres enfants avaient une moyenne de CPE qui correspond au stade dentino-pulpaire.

#### **4.4.3. Éléments responsables de la carie selon les accompagnants**

Nous avons demandé aux accompagnants quels étaient les éléments responsables de la carie (Figure 36). Par l'intermédiaire de cette question, nous cherchions à savoir si les parents connaissaient les facteurs responsables de la carie dentaire et s'ils avaient connaissance de la transmission verticale. En effet, pour prévenir la CPE, il est impératif de contrôler les différents facteurs de risques et donc de les connaître. La discussion au sujet de l'analyse de contenu est organisée en présentant les facteurs par ordre décroissant de citation.

En analysant les réponses des accompagnants, nous avons retrouvé les trois facteurs étiologiques principaux de Keyes : l'alimentation, les bactéries et l'hôte (Figure 5).

##### **4.4.3.1. L'alimentation**

Avec 48% des propositions qui s'y réfèrent, l'alimentation est incontestablement l'étiologie la plus connue des parents (Figure 36). Le sucre dans l'alimentation est clairement un facteur de risque pour les accompagnants (37,5% des réponses). Nous avons regroupé également dans la catégorie alimentation les items concernant la fréquence des prises alimentaires (4,9%), les aliments acides (2,8%), les boissons sucrées (2,1%) et l'allaitement (0,7%).

L'allaitement entre peu en compte pour les parents dans l'étiologie de la carie avec seulement une réponse. Les bienfaits de l'allaitement ne sont plus à prouver : protection immunitaire, développement de la ventilation nasale, mouvements de succion permettant une croissance harmonieuse, diminution des malocclusions. Mais l'exposition prolongée ou une fréquence trop élevée des contacts des surfaces dentaires au lait maternel induirait une baisse de pH. Le lactose contenu serait à l'origine de la dissolution de l'émail. Il existe donc un lien qui peut être néfaste entre l'allaitement prolongé et la demande au sein et la CPE. L'AAPD révèle qu'après un an, plus de 7 prises quotidiennes augmentent le risque de développer une CPE (6).

L'alimentation liquide est peu citée par rapport à l'alimentation solide. Or, en plus de tenir compte du type et de la nature des nutriments dans le développement des lésions carieuses, il faut s'attarder sur leurs textures et la façon de les ingérer. Plus l'aliment cariogène est présent en bouche, plus les

probabilités de développement rapide de la carie dentaire sont accentuées (8). Les aliments qui nécessitent une mastication active sont donc à privilégier car ils stimulent la production salivaire. Ainsi les sucres et les différents aliments sont éliminés progressivement des surfaces dentaires et de la cavité buccale.

Une des catégories la moins citée dans l'alimentation est la fréquence des prises alimentaires avec notamment le « grignotage » alors qu'il s'agit d'un facteur étiologique plus important que la quantité d'aliments cariogènes ingérés (6, 14, 76). À chaque fois que du sucre est consommé, même en petite quantité, il se produit une attaque acide sur les dents. D'après la courbe de Stephan, la consommation régulière et répétée de sucres empêche l'action des systèmes tampons salivaires, ce qui favorise le processus de déminéralisation de l'émail dentaire (Figure 6).

Il est intéressant d'étudier la consommation de boissons sucrées des parents entre les repas en fonction du nombre de séances de soins de leur enfant dans le service d'odontologie (Figure 59). Ces réponses bien qu'encourageantes sont obtenues après un nombre conséquent de rendez-vous dentaires. La même observation peut être faite en ce qui concerne les sucreries consommées par les adultes entre les repas (Figure 60). Ces deux graphiques montreraient un impact sur les parents des conseils alimentaires donnés à leur enfant. Il faut du temps pour changer les habitudes mais les conseils prodigués lors des séances de soins ne sont pas vains.

#### 4.4.3.2. L'hygiène bucco-dentaire

L'hygiène bucco-dentaire est la deuxième catégorie la plus abordée avec 41% des réponses (Figure 36). Dans cette catégorie, les sous catégories retrouvées par ordre décroissant étaient : le brossage, l'hygiène bucco-dentaire et le facteur bactérien.

Le brossage est le facteur le plus souvent cité avec 22,9% des réponses. On y retrouve comme items le mauvais brossage (14,6%), l'absence de brossage (3,5%) le brossage insuffisant (2,8%) et le terme général du brossage (2%). Il est intéressant de constater que la technique de brossage est plus importante pour les accompagnants que la fréquence du brossage dans l'étiologie de la carie. Le docteur Destin a pu faire la même constatation dans les réponses des professionnels de santé de la petite enfance en Martinique en posant cette même question. En effet les auxiliaires de puériculture, les infirmières puéricultrices, les médecins généralistes, les pédiatres et les sages-femmes de son étude décrivent l'hygiène bucco-dentaire comme étant à l'origine de la maladie carieuse davantage dans sa mauvaise pratique (72,7%) que dans son absence totale (19,3%).

Dans la sous-catégorie « hygiène bucco-dentaire » nous retrouvons comme items, la mauvaise hygiène (6,9%), le tassement alimentaire (4,2%) et le manque d'hygiène (2,1%). La mauvaise hygiène dentaire est largement plus citée que le manque d'hygiène. Le tassement alimentaire a été une réponse

donnée 6 fois dans l'étiologie de la carie. L'item « Facteurs bactériens » comprenant les termes de plaque dentaire ou encore de flore bactérienne, est peu cité avec 4,9% des réponses. Il est cependant sous-entendu dans les autres catégories puisque, la cariogénicité de la plaque est en partie due à sa persistance et donc à la défaillance du brossage.

Dans notre échantillon (Figure 64), il existe peut-être une corrélation entre l'inflammation gingivale des parents et la santé buccale des enfants. Il en est de même pour la négligence d'hygiène dentaire des parents au travers de l'indice de plaque (Figure 63).

Nous aurions pu penser que la fréquence de brossage des enfants serait identique à celle de leurs parents (Figure 65). En effet, entre 6 mois et 6 ans les parents doivent surveiller le brossage de l'enfant et l'aider si besoin (6, 14, 17, 38). Leur présence est donc requise. Un temps quotidien réservé au brossage peut être instauré dans l'emploi du temps familial. Ainsi par mimétisme l'enfant apprend et met en place une routine d'hygiène bucco-dentaire biquotidienne. Malgré ces résultats, 82% des parents déclaraient aider leurs enfants lors du brossage. Dans le travail de thèse d'Angélique MONSARAT (37) pour 11 enfants sur un échantillon de 20, ce contrôle parental est absent, et dans 8 cas sur ces 11, cela est associé à une plaque dentaire visible. Ce résultat est corrélé à l'étude de Plonka (88). Ce dernier a montré un lien significatif entre la colonisation de SM et le fait que la mère n'intervienne pas dans le brossage des dents de son enfant entre 6 et 12 mois.

Dans notre étude lorsque les enfants ne se brossent les dents qu'une fois par jour, on constate que le brossage est surtout réalisé le soir. L'organisme libère moins de salive la nuit donc le pouvoir tampon salivaire est moins efficace (8). Si le brossage est réalisé une seule fois par jour, il est plus intéressant de le réaliser le soir que le matin.

#### 4.4.3.3. Le terrain et l'environnement

« Le terrain et l'environnement » est la troisième et dernière catégorie avec seulement 11% des réponses totales (Figure 36). La catégorie des facteurs intrinsèques est plus abordée que celle des facteurs extrinsèques. Dans les facteurs intrinsèques, on retrouve les sous-catégories suivantes, classées dans l'ordre décroissant : « la génétique » (3,5%), « l'état dentaire » avec des défauts de l'émail (2,1%), et « l'état général » (0,7%). Parmi les facteurs extrinsèques, on retrouve : « les médicaments » (2,1%), « la prise en charge bucco-dentaire » (0,7%), « le tabac » (0,7%), « la drogue » (0,7%) et « les facteurs bactériens » (0,7%). Pour les parents « la génétique » est le principal facteur intrinsèque responsable du développement de la carie et les « médicaments » sont les principaux facteurs extrinsèques. De nombreuses étiologies de la carie ont été omises par les



participants à l'étude comme le niveau socio-économique, les antécédents familiaux ou encore les carences et les facteurs salivaires.

Une seule et unique réponse (inhérente aux « facteurs bactériens ») évoque la transmission de bactéries de la mère à l'enfant. Nous ne pouvons que constater le manque important d'informations sur la transmission verticale dans l'étiologie de la carie.

#### **4.4.4. Indice carieux et catégorie socio-professionnelle**

La différence de l'indice cao en fonction de la catégorie socio-professionnelle n'est pas flagrante dans notre échantillon (Figure 55 et 56). Pourtant les études viennent corroborer la relation entre les caries dentaires de l'enfant et la classe sociale à laquelle il appartient. Plus le niveau socio-économique est faible, plus l'état de santé dentaire est mauvais (8, 16, 51). Ainsi dans certaines familles, la hiérarchie des priorités est différente. La santé peut être reléguée derrière l'emploi ou le logement.

Le manque d'éducation est également avancé comme un facteur de risque de la carie précoce de l'enfance (4, 15). L'éducation des parents, en particulier celle de la mère, constitue la base de la prévention. Mais comme il a été avancé dans notre revue bibliographique, le niveau de connaissances ne suffit pas à tout justifier.

#### **4.4.5. Place dans la fratrie**

Lorsque nous prêtons attention à la place de l'enfant dans la fratrie, il est intéressant de constater que les benjamins sont les plus présents dans l'étude (Figure 22). Ils représentent 54% de l'échantillon d'enfants atteints de CPE. Il est difficile de donner la raison à ce résultat mais des hypothèses peuvent être faites. Les parents peuvent être plus laxistes au niveau des habitudes alimentaires et bucco-dentaires concernant le petit dernier. On peut se demander si la gestion du temps des parents pour s'en occuper est suffisante. Les benjamins peuvent être influencés négativement par les grands frères ou sœurs au regard des habitudes alimentaires. Dans son étude (89), Elarabi confirme que le benjamin est le plus représenté dans le groupe atteint de CPE. Par contre, selon Dilley (90), les cadets et les aînés seraient les plus atteints du fait de l'inexpérience des parents en matière d'éducation.

#### **4.4.6. Âge et Parcours de soin des enfants**

Pour participer à l'étude les enfants devaient avoir entre 11 et 71 mois. Or les enfants de 4 et 5 ans représentent 83% de notre échantillon (Figure 21). L'âge de la première consultation a donné des résultats très divers, montrant le défaut de connaissance des recommandations existantes. L'enfant devrait être amené le plus tôt possible chez un chirurgien-dentiste afin de s'habituer au cabinet dentaire et de découvrir la consultation odontologique hors contexte de douleur ou de traumatisme.

Cette consultation sert aussi à donner aux parents les recommandations d'hygiène buccodentaire et alimentaires, de réaliser un dépistage, de contrôler la respiration et la succion. La moyenne d'âge de la première consultation pour notre échantillon était de 3,1 ans. 46 (71%) enfants de notre étude consultant pour la première fois avaient au moins 3 ans. En comparaison avec nos résultats, une étude réalisée en 2014 en Midi-Pyrénées relève un âge moyen de la première visite chez un chirurgien-dentiste de 4,8 ans. Dans cette même étude, seuls 2% des enfants de moins de 2 ans et 38% des enfants de moins de 6 ans ont consulté un chirurgien-dentiste (91). Selon Folliguet (34), très peu d'enfants consultent un chirurgien-dentiste entre 0 et 3 ans et l'âge moyen de la première consultation dentaire est estimé dans son étude à 4,5 ans. Dans l'étude de Roland et al (92) en 2002, 26% seulement des enfants de 6 ans avaient déjà consulté un chirurgien-dentiste. On peut donc penser qu'avant 2 ans, la question de la prévention dentaire n'est pas une priorité pour les parents : peut-être que les professionnels de santé n'abordent pas assez le sujet et n'incitent pas à consulter très tôt. Ces rendez-vous interviennent trop tard pour une première consultation bucco-dentaire et particulièrement, s'agissant de la prévention de la CPE. Dans la littérature, un consensus est établi sur la mise en place d'une consultation de prévention buccodentaire précoce chez un chirurgien-dentiste entre 6 mois après l'éruption de la première dent et 12 mois d'âge (6, 8). On constate cependant que dans notre enquête seulement 4 des 65 enfants ont consulté entre 6 mois et un an après leur naissance.

Si nous regardons le motif de consultation des enfants de notre étude, nous remarquons que 57 enfants (88%) consultent pour cause de caries ou douleurs, ce qui correspond à des contextes curatifs et non préventifs. Quarante-deux (65%) enfants de notre étude étaient adressés par des chirurgiens-dentistes (Figure 25). Cela peut évoquer un problème de prise en charge dans les cabinets libéraux dû à la complexité des soins des enfants atteints de CPE après leurs dépistages. Seulement un enfant était adressé par un médecin généraliste, un par une PMI et deux par des pédiatres (Figure 25). On peut se demander au vu des résultats si le dépistage de la CPE est facile à réaliser ou s'il n'y a pas un problème de prise en charge et d'orientation précoce des professionnels de la santé. Le Docteur BARBET-MASSIN souligne dans ses travaux de thèse que la plupart des pédiatres et des médecins généralistes d'Aquitaine – Poitou-Charentes – Limousin affirment regarder les dents lors d'un examen de routine (79). C'est donc l'occasion pour eux de détecter les signes cliniques d'alerte de la CPE. À ce stade, ces lésions sont réversibles avec une réduction des facteurs de risque et une mise en place des mesures de prévention, d'où l'importance pour les professionnels de la périnatalité de reconnaître les signes précoces de la CPE pour pouvoir adresser l'enfant. Les travaux de thèse réalisés ces dernières années sous la direction du Docteur THEBAUD ont permis de comprendre que les professionnels de santé de la petite enfance étaient capables de dépister les signes cliniques d'alerte de la CPE et d'autre part que la mise en place et l'utilisation d'un guide des Recommandations Bucco-Dentaires à usage des professionnels de santé de la petite enfance, a permis d'améliorer ce diagnostic. La comparaison des

résultats avant et après usage du guide met en évidence une meilleure détection des lésions de déminéralisation par les pédiatres et médecins généralistes de Nouvelle Aquitaine (74). Ainsi les professionnels ayant participé à l'étude déclaraient avoir acquis de nouvelles connaissances et avoir modifié leur pratique vis-à-vis de la CPE. Le guide a permis de sensibiliser ces professionnels de santé aux bonnes pratiques hygiéno-diététiques bucco-dentaires, aux signes cliniques d'alerte de la CPE et a favorisé une orientation précoce des enfants à risque. Les résultats de notre enquête démontrent que le guide mériterait d'être diffusé à plus grande échelle.

#### **4.4.7. Indice de masse corporelle**

La courbe statur pondérale (Figure 24) nous indique qu'à 3 ans notre échantillon de garçons se trouve en insuffisance pondérale avec un IMC à 12,5 mais cela est à nuancer avec le faible effectif (seulement un enfant masculin dans cette tranche d'âge). L'IMC des filles de 3 ans se situe à la limite de l'insuffisance pondérale avec un IMC à 13,7 alors qu'à 2 ans, 4 ans et 5 ans on est proche du 50<sup>ème</sup> percentile sur la courbe statur pondérale (Figure 23). Certains jeunes enfants atteints de CPE peuvent présenter une insuffisance pondérale plus ou moins grave en raison de la douleur associée et de leur manque de volonté à manger (4). L'altération de la qualité du sommeil par exemple peut affecter la production corporelle de glucostéroïdes et donc entraver la croissance, comme le montre Sheiham en 2006 (52). Acs et al ont montré en 1992 que les enfants ayant au moins une atteinte pulpaire pèseraient moins que les enfants indemnes de caries (80, 81). Des études de Ayhan en 1996 ont montré que le poids moyen des enfants cariés se situait entre le 25<sup>ème</sup> et le 50<sup>ème</sup> percentile, tandis que celui des enfants indemnes se situait entre le 50<sup>ème</sup> et le 75<sup>ème</sup> percentile (82). À un an, 4 ans et 5 ans, les garçons de notre étude sont dans la norme avec toutefois un IMC compris entre le 10<sup>ème</sup> et 25<sup>ème</sup> percentile. Il est intéressant de relever qu'après les soins carieux les enfants retrouvent très rapidement une courbe statur pondérale correcte (52, 81).

Paradoxalement, d'autres auteurs comme Davidson et al. en 2016 ainsi que Delli Bovi et al en 2017 ont montré que les enfants polycariés sont significativement plus souvent atteints de surcharge pondérale voire d'obésité que les enfants exempts de caries (83, 84). Il y a donc une association possible entre le surpoids ou l'obésité et la carie précoce. Ce lien est dû à la présence de facteurs de risque communs, incluant la quantité élevée de sucres ajoutés consommés durant l'enfance (85). Dans notre enquête, les garçons de 2 ans ont un IMC à 19,2 qui est situé sur le 97<sup>ème</sup> percentile est donc à la limite du surpoids.

A la vue de l'ensemble de ces études, il semblerait que l'enfant atteint de CPE fasse plus souvent partie des enfants en surpoids ou des enfants à retard statur pondéral.

## **4.5. Limites et difficultés rencontrées lors de l'étude**

### **4.5.1. La représentativité de l'échantillon**

Nous sommes conscients que notre échantillon n'est pas représentatif de la population générale mais qu'il reflète une population de patients atteints de CPE consultant à l'hôpital Saint-André dans le service d'odontologie pédiatrique. Cela représente un biais de sélection. Ainsi, 65% des enfants reçus étaient adressés par des chirurgiens-dentistes libéraux car ils n'ont pu être soignés dans des cabinets de ville. Nous avons été agréablement surpris par le taux de participation à l'étude. Notre objectif de 62 couples enfant-accompagnant a été atteint et dépassé en moins de trois mois de recueil de données. Seulement deux parents n'ont pas souhaité participer à l'étude, l'un pour manque de temps, le second ne souhaitant pas que l'on réalise l'examen clinique de sa cavité buccale.

Les biais de sélection et de désirabilité sociale présentés dans l'étude préliminaire n'ont pas pu être évités. En effet, lors des questions ramenant à des normes sociales, comme la fréquence de brossage quotidienne ou encore la consommation de sucreries en dehors des repas, l'enquêté a pu donner la réponse qui lui paraissait projeter l'image la plus valorisante pour lui, ce qui a conduit à donner une réponse erronée (Figures 29, 30, 32, 33 et 34).

Les réponses des parents ont pu être différentes en fonction de l'intervenant qui posait les questions, ou la façon dont ce dernier présentait l'étude. Elles ont pu sûrement varier en fonction du moment où l'accompagnant répondait aux questions, avant, pendant ou après les soins prodigués à l'enfant. Il est facilement imaginable que la concentration des parents pour répondre à nos questions était différente selon la séance de soin à laquelle l'enfant participait. Répondre à nos questions pendant un soin anxiogène pour l'enfant ou perçu comme anxiogène par le parent a pu entraîner une réceptivité moindre à notre étude.

Certaines de nos questions font appel à la mémoire des sujets, ce qui peut entraîner également un biais d'information, dit de mémorisation, si le sujet donne une réponse erronée du fait d'un oubli. Ce biais a par exemple pu être rencontré lorsque l'on a demandé aux parents l'âge de la première visite de leurs enfants chez un chirurgien-dentiste.

Enfin, les parents pouvaient être influencés dans leurs réponses au fur et à mesure de l'avancée dans le questionnaire, notamment en comprenant l'objectif de l'étude. Il s'agit d'artefacts du questionnement qui se subdivisent en trois biais : la sensibilité aux signes du questionnement (le répondant fait attention aux liens qui existent entre les questions et tente de deviner l'objectif de l'étude), l'interprétation des signes du questionnement (le répondant devine effectivement l'objectif de l'étude) et la motivation à répondre de façon positive ou négative (le répondant modifie ses réponses pour aller soit dans le sens, soit à l'encontre, de l'objectif perçu de l'étude) (86).

#### **4.5.2. Un examen clinique perfectible**

La méthode de dépistage des lésions carieuses, l'évaluation des stades de CPE, le relevé des indices de plaque et d'inflammation ont été réalisés par deux personnes différentes. Même si de nombreuses concertations ont eu lieu entre les deux opérateurs et que les classifications utilisées étaient communes, le facteur humain entre en jeu.

L'absence de fauteuil dédié à l'étude, avec scialyrique, ainsi que l'absence d'un temps spécifique à nos investigations pendant la consultation de l'enfant a compliqué le recueil d'informations. L'examen clinique était réalisé dans le meilleur des cas dans le cabinet où l'enfant était suivi pour ses soins dentaires.

Dans un souci de perfectibilité, on peut reprocher la non utilisation de la radiographie rétro-coronaire. Cet examen est de première intention dans le dépistage des lésions carieuses proximales. En effet, 70% des lésions proximales ne seraient pas visuellement détectables (41).

#### **4.6. Conclusion de l'étude**

Les objectifs de cette étude ont été d'évaluer grâce à un questionnaire et des examens cliniques, les connaissances des parents quant à la transmission verticale comme étiologie de la maladie carieuse mais aussi l'impact des conduites et des comportements à risque des parents sur la transmission bactérienne.

Au total, 130 personnes ont participé à l'étude soit 65 binômes parent-enfant venus consulter au service d'odontologie pédiatrique de l'hôpital Saint-André à Bordeaux. Les enfants âgés de moins de 6 ans et inscrits dans l'étude lors de leur première consultation ou en cours de soins, étaient tous atteints de CPE. Force est de constater que la maladie carieuse est très présente dans notre étude avec un CAO moyen de 8,6 pour les enfants et un CAO moyen de 10,1 concernant les adultes. Les enfants présentent des stades de CPE de plus en plus élevés au fur et à mesure que la moyenne des indices CAO adultes augmente. Cela peut être en partie expliqué par la méconnaissance des parents et des enfants de l'ensemble des facteurs responsables de la carie dentaire. Le caractère bactérien et donc transmissible de la pathologie n'est pas assimilé par les parents. De ce fait les comportements à risques et les mauvaises habitudes ne sont pas évités, laissant une place prépondérante à la transmission verticale comme étiologie de la carie. Certains parents semblent savoir qu'ils sont susceptibles de transmettre des bactéries à leurs enfants via l'échange de couverts entre membres de la famille, en goûtant la nourriture pour bébé au début de la diversification alimentaire, en embrassant l'enfant sur la bouche ou encore en nettoyant la tétine ou le biberon avec leur propre bouche. Mais ils ne se sentent pas responsables des caries qui peuvent résulter de ces échanges. Ainsi les binômes qui pensent que les bactéries ne se transmettent pas d'un individu à l'autre ont des indices carieux (CAOD et caod) plus élevés que ceux qui pensent le contraire.

Nous pensons nous être heurtés à un biais de désirabilité sociale important concernant les pratiques d'hygiène bucco-dentaire et les mauvaises habitudes alimentaires, ce qui a pu fausser certains résultats de notre étude. Nous avons tout de même pu constater que les adultes révélant consommer des sucreries en dehors des repas, ont des enfants avec une moyenne caod plus élevée. Également, plus l'enfant s'est présenté dans le service dentaire pour des soins et moins l'adulte consomme des sucreries et boissons sucrées entre les repas. Les recommandations données aux parents pour leurs enfants auraient aussi des répercussions positives sur leurs propres habitudes.

D'autres conclusions ont pu être faites grâce à cette étude :

- Les examens cliniques ont été d'une grande utilité. Ils ont mis en évidence que la moyenne de l'indice caod des enfants augmente en même temps que les indices de plaque et d'inflammation gingivale des parents. Les enfants de notre étude présentent un nombre plus important de lésions carieuses lorsque leurs parents ont une mauvaise hygiène bucco-dentaire.
- La moyenne d'âge de la première consultation pour notre échantillon alerte sur le retard dans la prise en charge de ces enfants atteints de cette pathologie grave qu'est la CPE.
- La différence de l'indice caod en fonction de la catégorie socio-professionnelle n'est pas flagrante dans notre échantillon même si de nombreuses études viennent corroborer la relation entre les caries dentaires de l'enfant et la classe sociale à laquelle il appartient.
- Le lien entre CPE et l'indice de masse corporelle a pu être établi comme c'est le cas dans de nombreuses études réalisées dans le monde.

Cette étude nous a permis de faire un bilan à un moment « t » de la population d'enfants atteints de CPE venus consulter à l'hôpital Saint André. La transmission bactérienne comme facteur de risque a pu être mis en avant mais le statut multifactoriel de la pathologie carieuse nous empêche d'évaluer la part de responsabilité qu'a la transmission verticale dans l'étiologie de la maladie. Pour aller plus loin, il serait intéressant de proposer ce questionnaire avec le même but mais dans une population d'enfants indemnes de carie, afin de pouvoir comparer les réponses avec notre étude.

## 5. CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

---

A l'échelle mondiale, la CPE reste l'une des maladies infectieuses infantiles les plus fréquentes. Elle doit donc être abordée sous l'angle de la maladie chronique car une prise en charge ponctuelle en réponse au caractère aiguë de la maladie est insuffisante et inefficace à long terme. Les travaux de thèse réalisés ces dernières années sous la direction du Docteur THEBAUD ont permis d'objectiver que l'ensemble des professionnels de santé de la petite enfance n'était pas toujours capable de dépister les signes cliniques d'alerte de la CPE. De plus, la mise en place et l'utilisation d'un guide des Recommandations Bucco-Dentaires à usage des professionnels de santé de la petite enfance pourra aider à améliorer ce diagnostic. Une prise en charge pluridisciplinaire par ces professionnels permettrait la délivrance d'une information adaptée afin de contribuer à prévenir la CPE. L'information donnée aux parents par les professionnels de santé doit être axée sur : le dépistage précoce des caries, le contrôle diététique, les techniques d'apaisement délétères, l'hygiène bucco-dentaire, les visites régulières chez le chirurgien-dentiste, sans oublier la maîtrise de la transmission bactérienne. En effet, notre revue de littérature a permis de mettre en évidence l'existence de la transmission verticale entre mère et enfant. Or cette transmission verticale comme facteur de risque de la carie précoce n'est aujourd'hui pas ou très peu connue non seulement par la population mais encore par les professionnels de santé, notamment de la petite enfance. Il est donc indispensable d'améliorer les connaissances des parents sur la CPE pour permettre de modifier les comportements de santé et réduire la prévalence de la pathologie.

## 6. BIBLIOGRAPHIE

---

1. Segura A, Boulter S, Clark M, Gereige R, Krol DM, Mouradian W et coll. Maintaining and improving the oral health of young children. *Pediatrics*. déc 2014;134(6):1224-9.
2. Les Français, l'accès aux soins dentaires et la prise en charge des prothèses dentaires [Internet]. IFOP. [cité 16 avr 2019]. Disponible sur: <https://www.ifop.com/publication/les-francais-laces-aux-soins-dentaires-et-la-prise-en-charge-des-protheses-dentaires/>
3. Bouferrache K, Pop S, Abarca M, Madrid C. Le pédiatre et les dents des tout petits. 2010;21(1):7.
4. 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/>.
5. 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.
6. 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.
7. Kumar VD, Early childhood caries-An Insight. *Journal of International Oral Health*, 2010, 2, 1-9.
8. 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.
9. Bousfiha B, Mtalsi M, Laaroussi N, Elarabi S. La carie de la petite enfance : Aspects cliniques et répercussions | Dossiers du mois [Internet]. *Le Courrier du Dentiste*, portail de formation dentaire continue francophone. 2014 [cité 4 mars 2019]. Disponible sur: <https://www.lecourrierdudentiste.com/dossiers-du-mois/la-carie-de-la-petite-enfance-aspects-cliniques-et-repercussions.html>
10. Colak H, Dülgergil CT, Dalli M, Hamidi MM. Early childhood caries update: A review of causes, diagnoses, and treatments. *J Nat Sci Biol Med*. janv 2013;4(1):29-38.
11. Msefer S. Importance du diagnostic précoce de la carie de la petite enfance. *J Can Dent Assoc* 2006 : 6-8.
12. Tinanoff N. Introduction to the Conference: Innovations in the Prevention and Management of Early Childhood Caries. *Pediatr Dent*. juin 2015;37(3):198-9.
13. Lupi-pegurier L, Bourgeois D, Muller-bolla. M, *Epidémiologie de la carie*. EMC(Elsevier Masson SAS, Paris) Médecine-buccale, 28-155-C-10, 2009.
14. Badet C, *Etude clinique de la carie*. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris) Médecine buccale, 28- 260-M-10, 2011.
15. 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. *International journal of paediatric dentistry*. 2013;23(4):235–250.
16. 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.
17. Gizani S. Aspects cliniques des enfants jeunes présentant une activité carieuse importante. *Information Dentaire* 2001 ; 44 : 3833-3840.
18. 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*. 11 juin 2012;12:9.
19. 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*. 27 févr 2014;14:206.
20. 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.



21. 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.* janv 2010;16(1):51-5.
22. 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.* mars 2012;29(1):29-32.
23. 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.
24. Horowitz HS. Research issues in early childhood caries. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1998;26(1 Suppl):67-81.
25. Johnston T, Messer LB. Nursing caries: literature review and report of a case managed under local anaesthesia. *Aust Dent J.* déc 1994;39(6):373-81.
26. Anil S, Anand PS. Early Childhood Caries: Prevalence, Risk Factors, and Prevention. *Front Pediatr* [Internet]. 18 juill 2017 [cité 13 janv 2019];5. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5514393/>
27. 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.
28. Bacterial, behavioral and environmental factors associated with early childhood caries. - PubMed - NCBI [Internet]. 2019 [cité 14 avr 2019]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Bacterial%2C+behavioral+and+environmental+factors+associated+with+early+childhood+caries>
29. Montero MJ, Douglass JM, Mathieu GM. Prevalence of dental caries and enamel defects in Connecticut Head Start children. *Pediatr Dent.* juin 2003;25(3):235-9.
30. Berkowitz RJ. Causes, traitement et prévention de la carie de la petite enfance : perspective microbiologique. 2003;69:6.
31. Haute Autorité de Santé. Recommandations en santé publique : stratégies de prévention de la carie dentaire. 2010.
32. Peterson-Sweeney K, Stevens J. Optimizing the health of infants and children: their oral health counts! *Journal of Pediatric Nursing.* 2010;25(4):244–249.
33. 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.
34. Folliguet M. prévention de la carie dentaire avant 3 ans. Dossier petit enfant - Direction Générale de la Santé. 2006; version 24 mai.
35. 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.
36. Destin A. La carie précoce de l’enfance : prévalence et point de vue des professionnels de santé de la petite enfance en Martinique. 20 déc 2017;93.
37. 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. :92.
38. 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.
39. Wyne AH. Early childhood caries: nomenclature and case definition. *Community Dentistry and Oral Epidemiology.* oct 1999;27(5):313-5.
40. 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.* 1 sept 2007;120(3):e510-20.
41. Dure-Molla M de la, Naulin-Ifi C, Eid-Blanchot C. Carie et ses complications chez l’enfant. [//www.em-premium.com/data/traitem/mb/28-49166/](http://www.em-premium.com/data/traitem/mb/28-49166/) [Internet]. 23 déc 2016 [cité 14 avr 2019]; Disponible sur: <https://www-em-premium-com.docelec.u-bordeaux.fr/article/1098243/resultatrecherche/3>

42. Clark CA, Kent KA, Jackson RD. Open Mouth, Open Mind: Expanding the Role of Primary Care Nurse Practitioners. *J Pediatr Health Care*. oct 2016;30(5):480-8.
43. 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. *Journal of oral microbiology*. 2015;7(1):27182.
44. 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*. févr 2006;117(2):544-59.
45. 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*. août 2000;28(4):295-306.
46. Uribe S. Early childhood caries--risk factors. *Evid Based Dent*. 2009;10(2):378.
47. 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.
48. Lapidattanakul 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.
49. Carletto-Körber FPM, González-Ittig RE, Jiménez MG, Cornejo LS. Initial acquisition and genetic identity of *Streptococcus mutans* of mother-child Pairs. *Pediatr Dent*. juin 2010;32(3):205-11.
50. 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.
51. 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.
52. Sheiham A. Dental caries affects body weight, growth and quality of life in pre-school children. *Br Dent J*. 25 nov 2006;201(10):625-6.
53. 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*. avr 2017;7(2):95-9.
54. 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 dentistry and oral epidemiology*. 2013;41(6):534–540.
55. 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*. août 2016;144(2):264-70.
56. Bullappa D, Puranik MP, Sowmya KR, Nagarathnamma T. Association of Feeding Methods and *Streptococcus mutans* Count with Early Childhood Caries: A Cross-sectional Study. *International journal of clinical pediatric dentistry*. 2017;10(2):119.
57. 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.
58. 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*. févr 2015;43(2):181-91.
59. 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*. janv 2010;89(1):56-60.
60. 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.
61. 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*. juin 2009;31(3):193-201.
62. 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*. 15 mars 2017;39(2):130-5.

63. Katre AN, Damle S. Comparison of mutans streptococcal strains of father, mother, and child in Indian families using chromosomal DNA fingerprinting. *The journal of contemporary dental practice*. 2013;14(5):911–916.

64. 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. *International journal of clinical pediatric dentistry*. 2016;9(4):342.

65. Poureslami HR, Van Amerongen WE. Early Childhood Caries (ECC): an infectious transmissible oral disease. *Indian J Pediatr*. févr 2009;76(2):191-4.

66. 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*. août 2012;34(4):e86-91.

67. Lapidattanakul J, Nakano K. Mother-to-child transmission of mutans streptococci. *Future Microbiol*. 2014;9(6):807-23.

68. 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.

69. Alves AC, Nogueira RD, Stipp RN, Pampolini F, Moraes ABA, Gonçalves RB, et al. Prospective study of potential sources of Streptococcus mutans transmission in nursery school children. *J Med Microbiol*. avr 2009;58(Pt 4):476-81.

70. 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*. mai 2012;22(3):197-202.

71. 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*. juin 2013;41(3):212-23.

72. Berkowitz RJ. Mutans Streptococci: Acquisition and Transmission. *DDS1* 2006.

73. 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.

74. 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. :106.

75. 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.

76. Letort M. Besoins d'informations de la femme enceinte sur la santé bucco-dentaire de son futur enfant : état des lieux sur 314 femmes enceintes de la région Aquitaine et test d'une plaquette d'information. Université Bordeaux 2, UFR Odontologie, 2013, thèse doctorat.

77. 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.

78. American academy of pediatric dentistry, Guideline on Infant Oral Health Care. Reference Manual, 2014, 6,37, 146-150.

79. Barbet-Massin C. La carie précoce de l'enfant: le point de vue de médecins généralistes et de pédiatres d'Aquitaine – Poitou-Charentes – Limousin. :83.

80. Acs G, Lodolini G, Kaminsky S, Cisneros GJ. Effect of nursing caries on body weight in a pediatric population. *Pediatr Dent*. oct 1992;14(5):302-5.

81. Gaur S, Nayak R. Underweight in low socioeconomic status preschool children with severe early childhood caries. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*. déc 2011;29(4):305-9.

82. Ayhan H, Suskan E, Yildirim S. The effect of nursing or rampant caries on height, body weight and head circumference. *J Clin Pediatr Dent*. 1996;20(3):209-12.

83. Davidson K, Schroth RJ, Levi JA, Yaffe AB, Mittermuller B-A, Sellers EAC. Higher body mass index associated with severe early childhood caries. *BMC Pediatr* [Internet]. 20 août 2016 [cité

- 15 avr 2019];16. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4992304/>
84. Delli Bovi AP, Di Michele L, Laino G, Vajro P. Obesity and Obesity Related Diseases, Sugar Consumption and Bad Oral Health: A Fatal Epidemic Mixtures: The Pediatric and Odontologist Point of View. *Transl Med UniSa*. 2017;16:11-6.
85. Miller J, Vaughan-Williams E, Furlong R, Harrison L. Dental caries and children's weights. *J Epidemiol Community Health*. mars 1982;36(1):49-52.
86. Marianne Savès ISPED Université de bordeaux. Biais dans les enquêtes épidémiologiques descriptives.
87. Lorca B. Quelles sont les connaissances actuelles des parents sur la prévention bucco dentaire de leur(s) enfant ? [Thèse d'exercice]. [France]: Université Paul Sabatier (Toulouse). Faculté des sciences médicales Rangueil; 2013
88. Plonka KA, Pukallus ML, Barnett AG et al. A longitudinal study comparing Mutans Streptococci and Lactobacilli colonization in dentate children aged 6 to 24 months. *Caries Res*. 2012 ; 46(4) : 385-93.
89. Elarabi S, Elhamid A, Harchaoui J et al. La polycarie infantile : facteurs de risque. *Journal dentaire du Québec* oct 2001 ; 38 : 363-371
90. Dilley GJ, Dilley DH, Machen JB. Prolonged nursing habit-bottle caries. *ASDC J Dent Child* 1980 ; 47(2) : 102-8.
91. Latil M. Informations de prévention bucco-dentaire délivrées par les médecins et chirurgiens-dentistes en Midi-Pyrénées. Thèse d'exercice en Médecine Générale : Université de Toulouse III, 2014.
92. Roland E, Droz D, Blique M. Inciter l'enfant de 6/7 ans à une première consultation dentaire : rôle déterminant de l'école. *Information dentaire*. 2002 ; 84 : 11-8.
93. Lin H-K, Fang C-E, Huang M-S, Cheng H-C, Huang T-W, Chang H-T, et al. Effect of maternal use of chewing gums containing xylitol on transmission of mutans streptococci in children: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Int J Paediatr Dent*. janv 2016;26(1):35-44.
94. Cui L, Li X, Tian Y, Bao J, Wang L, Xu D, et al. Breastfeeding and early childhood caries: a meta-analysis of observational studies. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2017;26(5):867-80.
95. Tham R, Bowatte G, Dharmage SC, Tan DJ, Lau MXZ, Dai X, et al. Breastfeeding and the risk of dental caries: a systematic review and meta-analysis. *Acta Paediatr*. déc 2015;104(467):62-84.

## 7. ANNEXES

---

- Annexe 1 : consentement éclairé

<p>FORMULAIRE DE RECUEIL DE CONSENTEMENT ECLAIRE</p> <p><b>Participation à une étude épidémiologique</b></p>
--

M, Mme, Mlle

Nom : .....

Prénom : .....

Adresse : .....

.....

Votre enfant (Nom, prénom, date de naissance).....

..... et vous, ont été sélectionnés pour participer à l'étude intitulée :

**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, participions 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 instantanément.

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 données et faire l'objet d'un traitement informatisé non nominatif par l'UFR d'Odontologie de l'Université de 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 dispositions de la loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés.

• Annexe 2 : Questionnaire médical

## QUESTIONNAIRES MEDICAUX ENFANT ET ACCOMPAGNANT

Questionnaires donnés en salle d'attente lors de la première visite de l'enfant. Il permettra d'entrer les données sur un tableur Excel afin de confronter directement ces dernières avec notre questionnaire sur la transmission bactérienne de la mère à l'enfant. Les informations des questionnaires papiers "Première visite enfant" et "Adulte" seront retranscrites sur ce Google form.

1. Code anonymat (Initiales et date de naissance de l'enfant NP/JJ/MM/AAAA) :

\_\_\_\_\_

2. Date à laquelle le questionnaire médical a été rempli :

\_\_\_\_\_

### Personne qui remplit le questionnaire :

3. Nom prénom :

\_\_\_\_\_

4. Age :

\_\_\_\_\_

5. Sexe :

\_\_\_\_\_

6. Catégorie socioprofessionnelle de l'accompagnant :

*Une seule réponse possible.*

- Agriculteur exploitant
- Artisans, commerçant, chef d'entreprise
- Employé
- Cadres et professions intellectuelles supérieurs
- Professions intermédiaires
- Ouvrier
- Retraité
- Etudiant
- Au Chômage
- Autre personne sans activité professionnelle
- Autre : \_\_\_\_\_

### Enfant :

**7. Sexe :**

*Une seule réponse possible.*

- Homme
- Femme

**8. Age :**

*Une seule réponse possible.*

- 1 an
- 2 ans
- 3 ans
- 4 ans
- 5 ans
- 6 ans
- Autre : \_\_\_\_\_

**9. Taille**

\_\_\_\_\_

**10. Poids**

\_\_\_\_\_

**11. Composition fratrie (nombre d'enfants) :**

\_\_\_\_\_

**12. Place de l'enfant dans la fratrie ?**

\_\_\_\_\_

**13. Votre enfant est adressé par votre :**

*Une seule réponse possible.*

- chirurgien-dentiste
- médecin généraliste
- pédiatre
- PMI
- école
- non adressé

**14. Antécédents médicaux**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



**15. A quand remonte le dernier examen dentaire de votre enfant ?**

*Une seule réponse possible.*

- 1ère fois aujourd'hui
- moins de 6 mois
- moins d'un an
- moins de 2 ans
- plus de 2 ans

**16. Age de la première visite chez un chirurgien-dentiste :**

\_\_\_\_\_

**17. Votre enfant se lave-t-il les dents tous les jours ?**

*Plusieurs réponses possibles.*

- Oui
- Non

**18. Si oui, à quel moment ?**

*Plusieurs réponses possibles.*

- Matin
- Midi
- Soir

**19. L'aidez-vous à réaliser ce brossage ?**

*Une seule réponse possible.*

- oui
- non

**20. Votre enfant a-t-il été ou est-il concerné par ?**

*Plusieurs réponses possibles.*

- Des troubles du sommeil
- Ronflements, apnées du sommeil
- Consultation chez un ORL
- Grincement, serrement des dents
- Succion du pouce, de la tétine, de la lèvre, de la langue
- Des douleurs à l'ouverture ou à la fermeture buccale, lors de la mastication
- Des chocs sur les dents
- Des fractures dentaires
- Biberon sucré nocturne (autre chose que de l'eau)
- Grignotage

**21. Votre enfant consomme-t-il des sucreries (bonbons, chocolat, sucre de table, miel, confiture, gâteaux...) ?**

*Une seule réponse possible.*

- 3 fois ou moins par semaine
- 4 à 5 fois par semaine
- tous les jours

**22. Votre enfant consomme-t-il des boissons sucrées (jus ou boissons aux fruits, boisson gazeuse ou énergisante, thé glacé, limonade...)**

*Une seule réponse possible.*

- < 1 verre ou canette par jour
- 1 à 3 verres ou cannettes par jour
- > 3 verres ou cannettes par jour

**23. Motif(s) de la consultation :**

*Plusieurs réponses possibles.*

- Conseil / Information
- Bilan / Contrôle
- Détartrage
- Extraction
- Descellement ou perte appareil
- Chute, traumatisme
- Caries
- gonflement
- Douleur
- Orthodontie / ODF
- Esthétique
- Devis
- Prothèse
- Prévention
- Haleine
- Saignement
- Autres motifs

**24. Votre enfant est-il en cours de soins dans le service ?**

*Une seule réponse possible.*

- Oui
- Non

25. **A quelle séance de soins en est-il (elle) ?**

*Une seule réponse possible.*

- 1ère
- 2ème
- 3ème
- 4ème
- 5ème ou plus

## Accompagnant

26. **Avez-vous des problèmes de santé ?**

---

---

---

---

---

27. **Fumez-vous ?**

*Une seule réponse possible.*

- Oui
- Non

28. **Si oui, combien de cigarettes par jour ?**

---

29. **Etes-vous enceinte ?**

*Une seule réponse possible.*

- Oui
- Non

## Traitements

30. **Lesquels ?**

---

---

---

---

---

31. **Depuis quand ?**

---

32. **Combien de fois par jour vous brossez-vous les dents ?**

---

### **Entre les repas avez-vous l'habitude :**

33. **De consommer des sucreries ?**

*Une seule réponse possible.*

- Oui  
 Non

34. **De mâcher du chewing-gum ?**

*Une seule réponse possible.*

- Oui  
 Non

35. **De boire des boissons sucrées ?**

*Une seule réponse possible.*

- Oui  
 Non

36. **Utilisez-vous un fil dentaire ?**

*Une seule réponse possible.*

- Oui  
 Non

37. **Utilisez-vous des brossettes dentaires ?**

*Une seule réponse possible.*

- Oui  
 Non

38. **Votre dernier détartrage date de**

*Une seule réponse possible.*

- 6 mois  
 1 an  
 2 ans ou plus

39. **Remarque :**

---

---

---

• Annexe 3 : Questionnaire sur la transmission

## Carie précoce de l'enfance

Bonjour,

Les réponses de ce questionnaire serviront dans le cadre d'une thèse d'exercice d'odontologie. Les réponses sont totalement anonymes.

Nous vous remercions par avance pour votre aide.

\*Obligatoire

1. **Code anonymat (initiales et date de naissance de l'enfant NP/JJ/MM/AAAA) :** \*

\_\_\_\_\_

2. **La carie dentaire est-elle selon vous une maladie infectieuse ? \***

*Une seule réponse possible.*

Oui

Non

3. **Pensez-vous qu'une carie dentaire puisse se transmettre d'une dent à une autre ? \***

*Une seule réponse possible.*

Oui

Non

4. **Pensez-vous qu'une carie dentaire puisse se transmettre d'un individu à un autre ? \***

*Une seule réponse possible.*

Oui

Non

5. **Les bactéries présentes dans votre bouche peuvent-elles entrer en contact avec la bouche de votre enfant? \***

*Une seule réponse possible.*

Oui

Non     *Passez à la question 7.*

6. **Si oui, comment ?**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

7. **Est-ce indispensable selon vous que chaque membre de la famille possède sa propre brosse à dents ? \***

*Une seule réponse possible.*

- Oui  
 Non

8. **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 ? \***

*Une seule réponse possible.*

- Oui  
 Non

9. **Vous arrive-t-il ou vous arrivait-il de nettoyer la tétine ou le biberon de votre enfant avec votre propre bouche ? \***

*Une seule réponse possible.*

- Oui  
 Non

10. **Vous arrive-t-il d'embrasser votre enfant sur la bouche ? \***

*Une seule réponse possible.*

- Oui  
 Non
-

## Collège des Sciences de la Santé

### UFR des Sciences Odontologiques

# Serment

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.



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 :



## **Titre : La transmission de la maladie carieuse du parent à l'enfant : étude quantitative menée dans un service hospitalier d'odontologie.**

**Résumé :** La maladie carieuse est considérée par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) comme le troisième fléau de morbidité mondiale. Chez le sujet plus jeune elle est renommée carie précoce de l'enfance (CPE). Elle se définit par la présence d'au moins une dent cariée, absente ou obturée chez un enfant de 71 mois ou moins. Des travaux montrent, après analyse d'échantillons prélevés chez la mère et l'enfant que l'acquisition des bactéries responsables de la CPE se fait par transmission maternelle dans 41 % des cas. Chez les enfants, les facteurs ayant un fort impact sur la colonisation bactérienne sont : les habitudes alimentaires, le brossage, le nombre de dents ayant fait leur éruption et les facteurs environnementaux. Afin d'évaluer l'impact des conduites et des comportements à risque sur la transmission de la maladie carieuse du parent à l'enfant, nous l'avons étudié chez des binômes parents-enfants atteints de CPE. Notre étude quantitative concernait un échantillon de parents dont les enfants (n=65) âgés de 11 à 71 mois étaient atteints de CPE au sein du service d'Odontologie de l'hôpital Saint André, CHU de Bordeaux. Outre celui de l'enfant, un examen bucco-dentaire de son accompagnant a été effectué et lors d'un entretien semi-directif, neuf questions ont été posées afin de définir d'éventuels comportements ou habitudes pouvant mettre en évidence une transmission verticale. Ce travail a permis de montrer que les parents n'étaient pas conscients du risque de transmission verticale de la maladie carieuse par le biais de leurs comportements ou de leurs habitudes et n'agissaient pas de façon à éviter cette transmission.

**Mots-clés :** Odontologie pédiatrique, Santé bucco-dentaire, Carie précoce de l'enfance, Odontologie préventive, Transmission verticale, Transmission maternelle, Maladie carieuse

## **Title: Dental caries transmission from parent to child: a quantitative study conducted in a hospital dentistry department.**

**Summary:** The carious disease is considered by the World Health Organization (WHO) as the third plague of global morbidity. In children, it is called early childhood caries (CPE). It is defined by the presence of at least one tooth decayed, absent or filled in a child of 71 months or less. Studies show, after analysis of samples taken from the mother and the child that the acquisition of the bacteria responsible for the CPE is made by maternal transmission in 41% of the cases. In children, the factors that have a strong impact on bacterial colonization are : eating habits, brushing, the number of erupted teeth, and environmental factors. To evaluate the impact of behavior and risk behaviors on the transmission of caries disease from parent to child, we studied it in parent-child pairs with CPE. The quantitative study involved a sample of parents whose children (n = 65) aged 11 to 71 months have consulted for CPE in the Odontology Department at Saint-André Hospital. An oral examination of the child and his parent was carried out and in a semi-directive interview, nine questions were asked in order to define possible behaviors or habits that could highlight a vertical transmission. This work showed that parents were not aware of the risk of vertical transmission of carious disease through their behaviors or habits and do not act to avoid this transmission.

**Key-words:** Pediatric dentistry, Oral health, Early childhood caries, Prevention, Vertical transmission, Maternal transmission, Dental caries