



**THÈSE D'EXERCICE / UNIVERSITÉ DE RENNES 1**  
*sous le sceau de l'Université Bretagne Loire*

Thèse en vue du  
**DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE**  
présentée par

**Paul Granier**

né le 31 décembre 1993 à Nantes

Et

**Gabriel Boüan du Chef Du Bos**

né le 05 aout 1992 à Lannion

---

**ÉVALUATION DES CONNAISSANCES  
EN SANTÉ BUCCO DENTAIRE  
DES ENFANTS EN CLASSE DE  
CE1 - CE2, À TRAVERS L'INITIATIVE  
OCÉAN DENTISTE**

**Thèse soutenue à Rennes Le 26 Juin 2019**  
devant le jury composé de :

**Olivier Sorel**

Professeur des Universités – *Président*

**Valérie Bertaud-Gounot**

Professeur des Universités – *Directrice de thèse*

**Alexia Marie-Cousin**

Maître de conférences des Universités – *Co-Directrice de Thèse*

**Imen Laradh**

Assistante hospitalier universitaire – *Membre du Jury*

**Antoine Couatarmanach**

Assistant hospitalier universitaire – *Membre du Jury*

**Antoine Gloanec**

Exercice Libéral – *Membre invité*

---

**Section 56 : Développement, croissance et prévention**

---

**Sous-section 56-01 Odontologie pédiatrique et orthopédie dento-faciale :**

Discipline Odontologie pédiatrique

<b>SIXOU Jean-Louis</b>	<i>Professeur des universités</i>
<b>MARIE-COUSIN Alexia</b>	<i>Maître de conférences des universités</i>
LARADH Imen	<i>Assistant hospitalier universitaire</i>

Discipline Orthopédie dento-faciale

<b>SOREL Olivier</b>	<i>Professeur des universités</i>
BREZULIER Damien	<i>Assistant hospitalier universitaire</i>
ALLEREAU Béatrice	<i>Assistant hospitalier universitaire</i>
NAAIM Mohamed	<i>Assistant hospitalier universitaire</i>

**Sous-section 56-02 Prévention, épidémiologie, économie de la santé, odontologie légale**

<b>BERTAUD-GOUNOT Valérie</b>	<i>Professeur des universités</i>
<b>PRIGENT Hervé</b>	<i>Maître de conférences des universités</i>
COUATARMANACH Antoine	<i>Assistant hospitalier universitaire</i>

---

**Section 57 : Chirurgie orale ; parodontologie ; biologie orale**

---

**Sous-section 57-01 Chirurgie orale ; parodontologie ; biologie orale :**

Discipline Chirurgie orale

<b>LEJEUNE-CAIRON Sophie</b>	<i>Maître de conférences des universités</i>
<b>LIMBOUR Patrick</b>	<i>Maître de conférences des universités</i>
<b>BADER Gérard</b>	<i>Maître de conférences des universités</i>
DULONG Arnaud	<i>Assistant hospitalier universitaire</i>
DERRIEN Anthony	<i>Assistant hospitalier universitaire</i>
FAU Victor	<i>Assistant hospitalier universitaire</i>

Discipline Parodontologie

<b>JEANNE Sylvie</b>	<i>Professeur des universités</i>
<b>BOLLE Caroline</b>	<i>Maître de conférences associé des universités</i>
SOENEN Anne-Hélène	<i>Assistant hospitalier universitaire</i>
NOVELLO Solen	<i>Assistant hospitalier universitaire</i>

Discipline Biologie orale

<b>BONNAURE-MALLET Martine</b>	<i>Professeur des universités</i>
<b>MARTIN Bénédicte</b>	<i>Professeur associé des universités</i>
<b>MEURIC Vincent</b>	<i>Maître de conférences des universités</i>
BOYER Emile	<i>Assistant hospitalier universitaire</i>
CHATHOTH Kanchana	<i>Assistant associé universitaire</i>

---

**Section 58 : Réhabilitation orale :**

---

**Sous-section 58-01 Dentisterie restauratrice, endodontie, prothèses, fonction-dysfonction, imagerie, biomatériaux :**

Discipline Dentisterie restauratrice, endodontie

<b>DAUTEL Anne</b>	<i>Maître de conférences des universités</i>
<b>LE GOFF Anne</b>	<i>Maître de conférences des universités</i>
<b>TURPIN Yann-Loïg</b>	<i>Maître de conférences des universités</i>
<b>PERARD Matthieu</b>	<i>Maître de conférences des universités</i>
<b>LE CLERC Justine</b>	<i>Maître de conférences des universités</i>
BINET Sophie	<i>Assistant hospitalier universitaire</i>
VO VAN Thomas	<i>Assistant hospitalier universitaire</i>
LE MOUROUX Rozenn	<i>Assistant hospitalier universitaire</i>

Discipline Prothèses

<b>BEDOUIN Yvan</b>	<i>Maître de conférences des universités</i>
<b>CHAUVEL Brice</b>	<i>Maître de conférences des universités</i>
<b>RAVALEC Xavier</b>	<i>Maître de conférences des universités</i>
POIRIER Charles-Edouard	<i>Assistant hospitalier universitaire</i>
VASLIN Marc	<i>Assistant hospitalier universitaire</i>
PERRIGAULT Sébastien	<i>Assistant hospitalier universitaire</i>
SAINTE-ETIENNE Clothilde	<i>Assistant hospitalier universitaire</i>
GOUBIN William	<i>Assistant hospitalier universitaire</i>

Discipline Fonction-dysfonction, imagerie, biomatériaux

<b>CATHELINAU Guy</b>	<i>Professeur des universités</i>
<b>CHAUVEL-LEBRET Dominique</b>	<i>Maître de conférences des universités</i>
<b>MEARY Fleur</b>	<i>Maître de conférences des universités</i>
MELOU Caroline	<i>Assistant hospitalier universitaire</i>

---

**Enseignants autres sections**

---

**Section 41 - Sciences biologiques**

<b>TAMANAI-SHACOORI Zohreh</b>	<i>Maître de conférences des universités</i>
--------------------------------	--

**Section 64-65 – Biochimie et biologie moléculaire, biologie cellulaire**

<b>GAUTIER-COURTEILLE Carole</b>	<i>Maître de conférences des universités</i>
----------------------------------	--

**À Monsieur le Professeur Olivier SOREL**

*Nous vous remercions de nous faire l'honneur de présider ce jury de thèse. Veuillez trouver dans ce travail le témoignage de notre reconnaissance respectueuse.*

**À Madame le Professeur Valérie BERTAUD**

*Nous vous remercions d'avoir accepté la direction de cette thèse. Votre temps consacré, vos conseils nous ont été fructueux durant toute notre étude. Vous avez su nous guider pendant la rédaction de notre travail avec efficacité, patience et gentillesse, nous en sommes reconnaissants.*

**À Madame le Docteur Alexia MARIE-COUSIN**

*Nous te remercions d'avoir accepté spontanément d'intégrer la direction de notre thèse. Pour ta disponibilité durant tout notre travail, ta confiance et pour l'intérêt que tu portes au projet, un grand merci.*

**À Madame le Docteur Imen LARADH**

*Merci d'avoir accepté de faire partie de ce jury. On te remercie également pour tes conseils, ta pédagogie ainsi que ta bienveillance durant nos années de clinique.*

**À Monsieur le Docteur Antoine COUATARMANACH**

*Nous te remercions d'avoir accepté de faire partie de ce jury. Nous te remercions aussi pour tes conseils et ta disponibilité au début de notre travail.*

**À Monsieur le Docteur Antoine GLOANEC**

*Merci à toi et à Chloé d'avoir conçu ce projet incroyable. Pour votre volonté et votre persévérance, pour nous avoir lancé sur le sujet et fait partager des moments fabuleux, un très grand merci.*

*À tous les étudiants volontaires venus nous aider pour les interventions de prévention et la réalisation de notre enquête : Gwendel, Corentin, Sophie, Philippine, Astrid, Tyber, Dénia, Lucie, Laurine, Alexandre, Jeanne, Mathilde... Et Olivier pour ton œil avisé sur nos résultats ! Mille tendres mercis pour votre présence et vos remarques qui auront aidé à façonner notre travail, sans vous rien n'aurait été possible.*

*« Je certifie sur l'honneur ne pas avoir repris pour mon compte des propos, citations, ou illustrations déjà publiées »*

# Table des Matières

Introduction Générale	6
Introduction	7
Matériel et méthodes	8
Mise en place de l'étude et aspect légaux	
Période de l'enquête	
Élaboration du diaporama	
Élaboration du questionnaire	
Test du questionnaire	
Déroulé d'une intervention	
Accueil à bord du bateau Océan Dentiste	
Choix de la population d'étude	
Critères d'inclusions / d'exclusion	
Analyse des réponses au questionnaire et recueil des données	
Résultats	11
Profil des répondants	
Analyse des moyennes des scores	
Moyenne des scores par âge, classes et sexe – 1er jet versus 2nd jet	
Moyenne des scores si l'enfant a déjà vu un dentiste – 1er Jet versus 2nd Jet	
Moyenne des scores si l'enfant est monté à bord du bateau – 1er Jet versus 2nd Jet	
Analyse des scores pour chaque question	
Discussion	17
Conclusion	20
Annexes	21
Bibliographie	36

# Introduction Générale

D'énormes progrès ont été accomplis en termes de prévention bucco-dentaire ces deux dernières décennies. Cependant la maladie carieuse reste la pathologie chronique la plus fréquente chez les enfants (1). Elle représente un marqueur important des inégalités sociales, et s'avère être le troisième fléau mondial après le cancer et les maladies cardio-vasculaires (2).

L'école élémentaire obligatoire est une période cruciale pour le développement des enfants. Cette période est également importante dans le développement bucco-dentaire, c'est à ce moment que les dents définitives font éruption et sont vulnérables. Avant que les premières molaires n'entrent en occlusion l'effet d'auto lavage est absent, la rétention de plaque est donc supérieure et le risque carieux augmenté(3). Il est également prouvé qu'il existe une association entre la prévalence de la carie sur les dents de lait et la prévalence de la carie sur les dents permanentes(4). Une hygiène adéquate est donc de rigueur durant cette période.

L'école est efficace (5) pour diffuser un message de prévention ainsi que pour apprendre aux élèves à adopter un comportement sain, qu'ils pourront appliquer toute leur vie afin de rester en bonne santé(5). Les interventions de prévention bucco-dentaire sont devenues moins fréquentes depuis la fin du programme M'T Dents en milieu scolaire en 2014(4). Seules les écoles des quartiers prioritaires de politique des villes en bénéficient automatiquement. Ces quartiers de grandes villes françaises à fort dysfonctionnement sociaux ont un réel besoin, mais qu'en est-il des zones plus reculées, telles que les zones rurales ou du littoral par exemple ?

Imaginons maintenant un « Calypso » sillonnant les côtes françaises, luttant contre les pathologies bucco-dentaires : le catamaran d'Océan Dentiste. Il s'agit du premier voilier équipé d'un cabinet entièrement dédié à la prévention bucco-dentaire. C'est un projet initié par un couple passionné par la mer et animé par l'envie d'avoir un impact social positif. Chloé GAUTIER est designer web et Antoine GLOANEC dentiste. Ils mettent depuis plusieurs années leurs compétences professionnelles au service de ce projet humanitaire et social en se servant de la voile comme vecteur de communication.

Ce projet a pour but de sensibiliser gratuitement les enfants aux enjeux de l'Hygiène Bucco-Dentaire à travers des interventions ludiques et éducatives. Le bateau se déplace de port en port, principalement en France et DOM/TOM. Une équipe part à la rencontre des élèves pour les sensibiliser à l'HBD, en abordant des notions primordiales telles que la carie, l'alimentation, les maladies parodontales et les bonnes techniques de brossage. Le public touché par l'initiative découvre l'univers d'un cabinet dentaire dans un cadre hors du commun. Cet outil permet de sensibiliser enfants et parents, et diffuse un message de prévention. Océan Dentiste intègre toutes les innovations technologiques au service de l'apprentissage du brossage pour les enfants : brosses à dents connectées, caméra de détection des caries, application media.

Dans un contexte où l'éducation à l'hygiène bucco-dentaire est parfois oubliée, il est intéressant de voir dans quelles mesures Océan Dentiste apporte des solutions de terrain. Intégrer ce type de formation serait également intéressant et bénéfique pour notre futur exercice professionnel.

Voici les raisons qui nous ont motivées à participer cette aventure !

# ÉVALUATION DES CONNAISSANCES EN SANTÉ BUCCO DENTAIRE DES ENFANTS EN CLASSE DE CE1 - CE2, À TRAVERS L'INITIATIVE OCÉAN DENTISTE

## Introduction

Obtenir un environnement favorable à la santé, à tous les âges de la vie est un des objectifs de santé en France . Pour cela, les interventions de prévention doivent être les plus précoces possible et adaptées aux caractéristiques des groupes de population (6). L'éducation au brossage et à l'alimentation sont les points clés qui doivent être abordés. Cela doit permettre de créer un environnement propice à l'adoption de comportements sains, afin de réduire considérablement l'impact des maladies bucco-dentaires tout au long de la vie. C'est pourquoi le jeune public doit être une cible pour les actions de prévention.

Cependant, la prévention bucco-dentaire en milieu scolaire n'est plus de routine depuis 2014(7).

Il s'agit d'une période cruciale : c'est durant les 12 premières années que l'enfant se constitue son « capital bucco-dentaire » qui le suivra tout au long de sa vie. Lui faire prendre conscience que la santé bucco-dentaire fait partie intégrante de la Santé générale et de son bien-être est essentiel.

Pour ces raisons, nous avons choisi d'intervenir dans des écoles primaires. L'atmosphère qui y réside est propice à l'apprentissage (8) et l'enfant est perméable aux informations qu'il reçoit. En partageant en milieu scolaire les fondements de l'hygiène bucco-dentaire, nous espérons mettre à niveau tous les enfants dans le but de réduire les inégalités sociales. En leur donnant les outils nécessaires nous cherchons à créer chez les jeunes enfants les automatismes qui leur permettront d'éviter de lourds traitements buccaux dentaires.

Partir à la rencontre des élèves dès les premières initiatives Océan Dentiste, nous a permis de nous rendre compte de certaines méconnaissances concernant les bonnes pratiques en terme d'hygiène bucco-dentaire. Dans ce contexte, nous avons décidé de nous impliquer davantage dans le projet.

Les Côtes D'Armor sont le département où le nombre de dentistes par habitant est le plus faible des départements bretons (9). Le choix a été fait de réaliser une enquête dans le secteur de Saint Briec, en nous focalisant sur des enfants nés en 2010/2011, qui n'ont pour la majorité jamais bénéficié de prévention bucco-dentaire à l'école.

Ainsi pour notre travail, nous avons décidé de réaliser un état des lieux des connaissances des élèves en matière de santé bucco-dentaire des classes de CE1/CE2, puis de faire une action de prévention et d'évaluer son impact.

# Matériel et Méthodes

## Mise en place de l'étude et aspects légaux

Pour évaluer les connaissances des enfants et évaluer l'intérêt pédagogique de notre intervention nous avons choisi de distribuer deux fois le même questionnaire, avec 3 mois d'intervalle entre chaque distribution. L'objectif du premier jet de questionnaires était de faire un état des lieux des connaissances des enfants. Le second jet de ce même questionnaire a permis d'évaluer ce que les enfants ont retenu, 3 mois après notre intervention.

La diffusion du questionnaire s'est faite à chaque fois avec l'accord des directeurs des établissements dans lesquels nous nous rendions (annexe 1).

Avant le début de l'enquête le questionnaire a été soumis au Délégué à la protection des données et au Conseiller Informatique et Liberté de l'Université de Rennes 1 (annexe 2). Il a été établi que le questionnaire serait le seul canal utilisé pour récolter les données. A chaque fois, il a été distribué aux élèves en classe, et par nous-mêmes.

Le Rectorat de Rennes et la DSDEN des Côtes d'Armor ont également été sollicités à de nombreuses reprises en amont de nos interventions dans les écoles, sans aucune réponse de leur part.

## Période de l'enquête

La période de l'enquête s'est étendue du jeudi 20 septembre 2018 au vendredi 14 décembre 2018. La première étape de l'enquête s'est faite du 20 septembre au 5 octobre. La seconde sur la journée du 14 décembre. Nous avons élaboré le planning des visites dans les écoles à partir de nos disponibilités et de celles des écoles.

## Élaboration du diaporama

A chaque venue dans les classes, le support visuel était un diaporama que nous projetions au tableau. L'enjeu résidait dans le fait de faire une présentation complète et précise sur des notions élémentaires de santé et prévention bucco-dentaire. Cette présentation devait toutefois rester abordable en ce qui concerne les capacités de compréhension des enfants.

Nous sommes partis de la présentation élaborée par Chloé Gautier et Antoine Gloanec lors de leurs premières interventions dans les écoles. Nous avons pu l'utiliser et donc la tester en classe, avec eux entre novembre 2016, et février 2017. Le site internet de prévention bucco-dentaire de la faculté d'odontologie de Rennes(10) a aussi permis d'étoffer les notions de prévention incluses dans le diaporama. Avant le démarrage de notre étude nous avons soumis le diaporama à des praticiens de la faculté et à des instituteurs que nous avons déjà rencontré via les interventions Océan Dentiste, et à d'autres qui ne connaissaient pas le projet.

## Élaboration du questionnaire

Ce document présenté en annexe 4, a été conçu pour récupérer des données personnelles sur l'enfant et sur ses connaissances en santé et prévention bucco-dentaire. L'enfant devait pouvoir répondre de manière simple et rapide. Le questionnaire était constitué de 4 parties :

- Données personnelles
- Les dents

- Le brossage
- Alimentation et prévention

Les questions ont été élaborées à partir du diaporama qui était présenté aux enfants. Le format de questions à choix multiples a été retenu.

## Test du questionnaire

Un contrôle qualité du questionnaire a été réalisé. Le but était de tester le questionnaire auprès d'élèves qui rentraient dans notre échantillon cible. Ce test a été exécuté le 16 janvier 2018 dans une classe de CE1 à l'école primaire Saint Joseph à Matignon (Côtes d'Armor).

Cela nous a permis de vérifier la bonne compréhension des questions, et la faisabilité des exercices proposés. Après ce test, les consignes que nous donnions à l'oral aux enfants ont pu être établies. La notion de temps laissé aux élèves à également pu être appréhendée et fixée de manière définitive.

## Déroulé d'une intervention

L'intervention dans les classes « cibles », durait une heure et se déroulait de la manière suivante :

- les 20 premières minutes étaient dédiées à un questionnaire anonyme rempli par les élèves
- les 20 minutes suivantes nous permettaient d'exposer notre diaporama en insistant sur les notions clés du brossage, de l'alimentation et des dents. Ces notions apparaissaient dans le questionnaire qui venait d'être rempli par les enfants
- 10 minutes « d'ateliers » brossage et présentation des instruments ainsi que les réponses aux questions.

Nous clôturons à chaque fois par une distribution de brosses à dents et des informations concernant le bateau Océan Dentiste. Les enfants étaient invités à venir le soir après l'école ou le mercredi toute la journée, avec leurs parents. Des visites du bateau, examens de dépistages et les bons gestes de brossage y étaient proposés.

## Accueil à bord du bateau Océan Dentiste

Il était proposé aux enfants de se rendre avec leurs parents à bord du bateau Océan Dentiste. L'objectif étant qu'un maximum d'élèves viennent après avoir bénéficié de l'intervention en classe. Le bateau leur était accessible tous les soirs de la « semaine prévention » de 17h à 19h ainsi que le mercredi toute la journée. Un stand brossage/prévention était disposé sur le quai de manière à réguler le nombre de personnes à bord et de faire patienter les familles. Chaque enfant qui montait à bord pouvait découvrir le bateau, et se voyait proposer un examen de dépistage. La priorité était pour nous la détection de lésions carieuses et le contrôle de plaque. Des conseils d'hygiène bucco-dentaire et d'alimentation étaient reformulés systématiquement au fauteuil.

## Choix de la population d'étude

Étant dépendant de la localisation géographique du bateau Océan Dentiste, la ville de Saint Briec s'est avérée être la ville étape coïncidant avec nos critères pour l'enquête. Le port du Légué nous ouvrait sur 23 écoles publiques et privées dans un rayon de 15 km. (annexe 3).

Ces écoles ont été sollicitées par mail ou téléphone. Dix écoles ont répondu favorablement à notre proposition. Nous avons pu organiser un planning où chaque demi-journée ou journée était réservée pour une école.

## **Critères d'inclusions / d'exclusion**

Les critères d'inclusion étaient : élèves des classes de CE1-CE2, ayant rempli le questionnaire en autonomie et ayant participé aux deux jets de questionnaire.

Les critères d'exclusion concernaient les enfants ayant rempli de manière incomplète le questionnaire. Au second jet les élèves qui n'avaient pas participé au premier questionnaire étaient exclus.

## **Analyse des réponses au questionnaire et recueil des données**

Nous avons pu établir un score pour chaque élève, sur 23 points, grâce à une grille de correction directement synchronisée dans le GoogleForm. Seules les questions sur les Dents, le Brossage et l'Alimentation rapportaient des points. Chaque réponse exacte rapportait 1 point, les réponses inexactes 0 point. Chaque élève obtenait un score sur 23 au premier questionnaire et un deuxième score sur 23 lors de la « ré-évaluation ».

La plateforme GoogleForm a été utilisée pour recueillir les réponses des questionnaires remplis en classe. Toutes les questions présentes sur le format papier ont été retranscrites sur le GoogleForm. Nous avons saisi manuellement les réponses des 360 questionnaires du premier jet, et les 325 questionnaires du second jet. L'ensemble des données ont été exportées sur deux tableurs indépendants pour effectuer les statistiques avec le logiciel XlStats. Les comparaisons des moyennes ont été faites grâce aux tests de corrélation (R de Pearson) ainsi que le test de Student.

# Résultats

La première phase de l'enquête s'est effectuée du jeudi 20 septembre 2018 au vendredi 5 octobre 2018. 17 classes de CE1, CE1/CE2, CE2 ou CE2/CM1 ont rempli le questionnaire. Nous avons pu recueillir 372 questionnaires lors de notre premier passage dans les classes.

Le second passage s'est effectué sur la journée du 14 décembre 2018. Les élèves de 14 classes ont de nouveau rempli le questionnaire. Nous n'avons pu nous rendre dans deux écoles ce qui explique la perte de ces 3 classes au second jet. Ce nouvel échantillon nous a permis de recueillir 325 questionnaires interprétables.

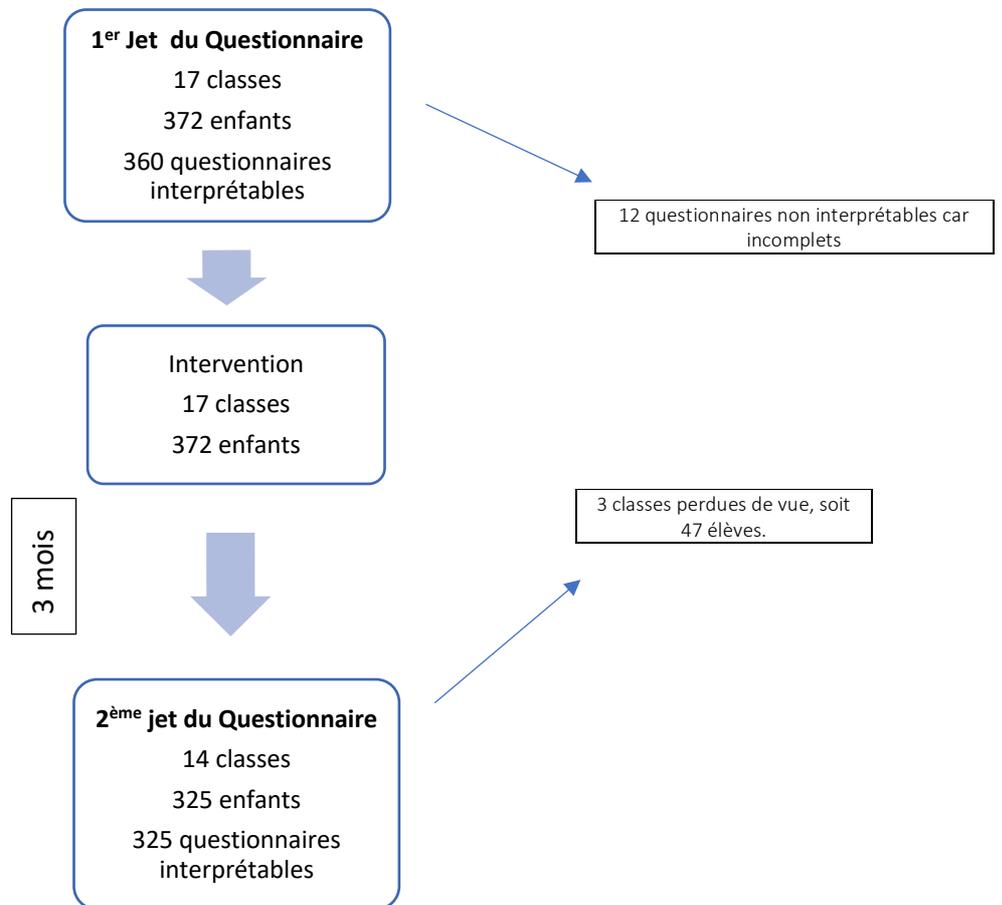


Figure 1 : organigramme représentant la population d'étude

## Profil des répondants

	T0	T+3mois
Effectif total	n = 360	n = 325
Sexe	Filles 50,8% (n=181) Garçons 49,2% (n=177)	Filles 47,8% (n = 155) Garçons 52,2% (n=170)
Classe	CE1 48,1% (n=174) CE2 51,9% (n=186)	CE1 50,5% (n=164) CE2 49,5% (n=161)

Tableau 1 : population de l'enquête

Au premier jet, 85,6%, soit 308 élèves interrogés avaient entre 7 et 8 ans. Au second 93,5 %, soit 304 élèves interrogés avaient entre 7 et 8 ans.

## Analyse des moyennes des scores

La figure 2 représente la qualité des réponses aux deux jets de questionnaire. Elle montre une progression des scores. Le premier jet témoigne de lacunes existantes sur les connaissances en santé bucco-dentaire des enfants testés, on observe une moyenne à 9,21, une médiane à 9 et des notes extrêmes de 2 à 18. Une augmentation de la moyenne des scores s'est faite au second jet, nous obtenions une moyenne à 13,18 et une médiane à 13.

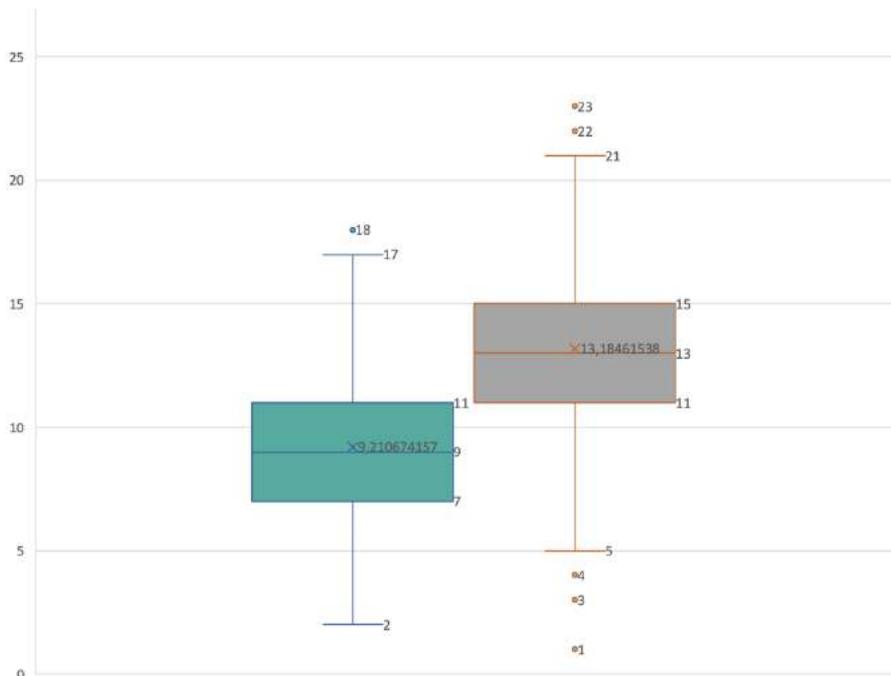


Figure 2 : Box plot représentant la distribution des scores à T0 (en vert) et à T+3mois (en gris)

Test de Student :  $p < 0,0001$  au risque alpha 5%

R de Pearson = 0,5 ;  $p < 0,0001$  avec un risque alpha de 5%

Il existe une différence statistiquement significative entre les deux moyennes des scores observés. Il y a également une corrélation positive et forte, qui est significative entre l'évolution des scores au premier jet et au second jet.

*Cf. Annexe 5 : analyse détaillée des réponses.*

### Moyenne des scores par âge, classes et sexe – 1<sup>er</sup> jet Vs 2<sup>nd</sup> jet

Les scores des enfants ont pu être analysés en fonction de variables qualitatives. Le tableau qui suit représente la distribution des moyennes des scores en fonction de chacune de ces variables.

	Moyenne score T0	Moyenne score T+3mois	p
6 - 7ans	8,52	12,96	p = 0,0024
8 - 9 ans	8,46	13	p < 0,0001
CE1	8,30	12,90	p = 0,003
CE2	10,04	13,54	p < 0,0001
Fille	8,82	13,47	p = 0,406
Garçon	9,60	12,92	p = 0,104

*Tableau 2 : moyenne des scores en fonction des variables qualitatives sexe/classe/âge. Test t de Student utilisé pour comparer les scores.*

*L'intervalle de confiance à 95% autour de la différence des moyennes a été utilisé.*

*Interprétation du test :*

*H0 : La différence entre les moyennes est égale à 0.*

*Ha : La différence entre les moyennes est différente de 0.*

Après fragmentation de la population d'étude on constate que :

- Quelle que soit la variable (sexe, âge, classe) on a une augmentation de la moyenne, d'environ 4 points, entre le premier jet et le second jet.
- Il n'y a pas de différence significative du score selon le sexe.
- Il y a une différence significative entre les moyennes des scores obtenus au premier jet et au second jet en fonction de l'âge des sujets et de leur classe. Les élèves plus âgés, et étant de niveau plus élevé obtiennent de meilleures notes.

### Moyennes des scores si l'enfant a déjà vu un dentiste – 1<sup>er</sup> Jet Vs 2<sup>nd</sup> Jet

Lorsque l'enfant a déjà vu un dentiste, ses connaissances en santé bucco-dentaire apparaissent meilleures. On note une corrélation positive faible entre la note et la visite chez le dentiste. Dans les cas où l'enfant est allé chez le dentiste avant la distribution du premier ou du second questionnaire. Le test t de Student nous permet de conclure à une différence significative des scores si l'enfant a déjà rencontré au moins une fois un dentiste.

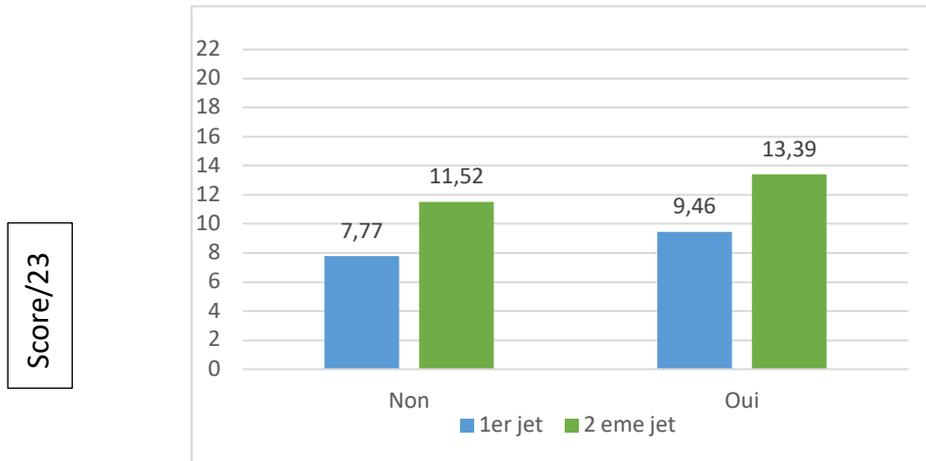


Figure 3 : Histogramme représentant la distribution des moyennes des scores en fonction d'une consultation ultérieure chez un dentiste.

Visite chez le dentiste avant la distribution du premier questionnaire (R de Pearson = 0,20 ;  $p < 0,0001$ )

Visite chez le dentiste avant la distribution du second questionnaire (R de Pearson = 0,15 ;  $p < 0,0001$ )

Test t de Student :  $p < 0,0001$

### Moyennes des scores si l'enfant est monté à bord du bateau – 1<sup>er</sup> Jet Vs 2<sup>nd</sup> Jet

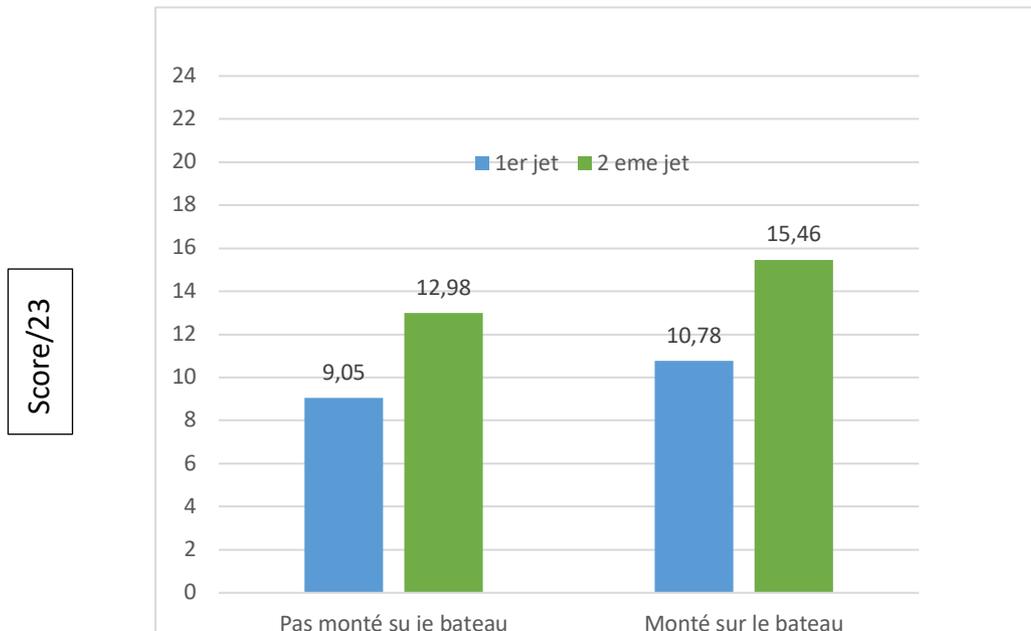


Figure 4 : Histogramme représentant la distribution des moyennes des scores en fonction de la venue des enfants sur le bateau d'Océan Dentiste

R de Pearson = 0,624 ;  $p < 0,0001$

Test t de Student  $p = 0,00037$  à T0 ;  $p < 0,0001$  à T+3mois

D'après les résultats, on observe une différence significative entre la moyenne des scores des élèves qui sont venus sur le bateau et les autres. On note que les scores obtenus au second jet par les élèves s'étant rendus à bord sont les plus élevés de tous.

## Analyse des scores pour chaque questions

Le tableau 3 résume de manière complète les résultats obtenus pour chaque questions.

Les questions qui ont donné le plus d'échecs à T0 sont les questions 1, 1', 2 et 14. Celles-ci portaient sur :

- la reconnaissance des dents et leur rôle : Moins de 30% des élèves reconnaissent une incisive, une canine ou une molaire, et moins de 20% d'entre eux connaissent le rôle de ces trois dents
- la vitalité des dents
- la recommandation des visites chez le dentiste.

	1 <sup>er</sup> Jet				2 <sup>nd</sup> Jet			
	Réussite	Echec	Pas de réponse	Je ne sais pas	Réussite	Echec	Pas de réponse	Je ne sais pas
Question 1	27,70% n=96	45,40%	26,90%	/	50,30% (n=163)	38,30%	11,40%	/
Question 1'	19,70% n=68	51,70%	28,60%	/	36% (n=117)	54,80%	9,80%	/
Question 2	46,40% n=165	38,70%	/	15,10%	93,20% (n=303)	3,10%	/	3,70%
Question 3	70,80% n=254	26,20%	3,10%	/	74,80% (n=243)	24,30%	0,90%	/
Question 4	44,80% n=161	43,40%	11,70%	/	56,60% (n=184)	38,50%	4,90%	/
Question 5	44,60% n=160	50,40%	5%	/	72% (n=234)	25,50%	2,80%	/
Question 6	59,90% n=215	9,70%	/	30,40%	77,80% (n=253)	4,90%	/	17,20%
Question 7	69,40% n=249	9,70%	/	20,90%	88,30% (n=287)	4,90%	/	6,80%
Question 8	/	/	/	/	/	/	/	/
Question 9	77,40% n=278	15,60%	/	7%	83,70% (n=272)	10,40%	/	5,80%
Question 10	53,90% (n=193)	38,80%	/	12,30%	70,50% (n=229)	24,50%	/	7,10%
Question 11	56% n=201	32,30%	/	11,70%	71,40% (n=232)	17,20%	/	11,40%
Question 12	39,70% n=142	48,60%	11,70%	/	72,90% (n=237)	20,60%	6,50%	/
Question 12'	57,90% n=208	33,70%	8,40%	/	73,50% (n=239)	20,30%	6,20%	/
Question 13	90,50% n=323	7%	2,50%	/	92,60% (n=301)	5,50%	1,80%	/
Question 14	39% (n=140)	58,40%	3,60%	/	72,90% (n=237)	24,90%	2,20%	/
Question 15	69,50% (n=248)	21,70%	/	7,80%	77,50% (n=252)	18,50%	/	4,30%
Question 16	45,50% n=163	19,30%	/	35,20%	63,60% (n=206)	10,80%	/	25,60%
Question 17	cf Figure 5							

Tableau 3 : réponses à chaque questions au premier jet VS second jet.

À T+3mois une amélioration est notable lors du second jet. La progression parmi les élèves de l'échantillon s'est surtout faite au niveau de la reconnaissance des dents, puisque 50% d'entre eux sont parvenus à reconnaître ces trois dents. Concernant la vitalité des dents, 93,2% des élèves avaient coché la bonne réponse au second jet contre 46,4% au premier, il s'agit de la meilleure progression concernant l'ensemble des questions. Après nos explications sur les différentes pathologies bucco-dentaires et leur mécanisme d'évolution, nous observons que 72,9% des enfants ont intégré qu'une visite par an chez le dentiste s'impose.

Concernant la fréquence et la durée de brossage par jour, les réponses aux questions 9 et 10 ont subi une augmentation respective de 6,2% et 17% au second jet. En effet, 83,7% des élèves répondaient qu'il était recommandé de se brosser les dents deux fois par jour et 70,5% d'entre eux pendant 2 minutes.

A la question 17, les élèves devaient entourer les aliments cariogènes. Les 6 aliments à entourer étaient : bonbons, sodas, Nutella, sirop, chips, pain. Au second questionnaire on note une amélioration globale des réponses.

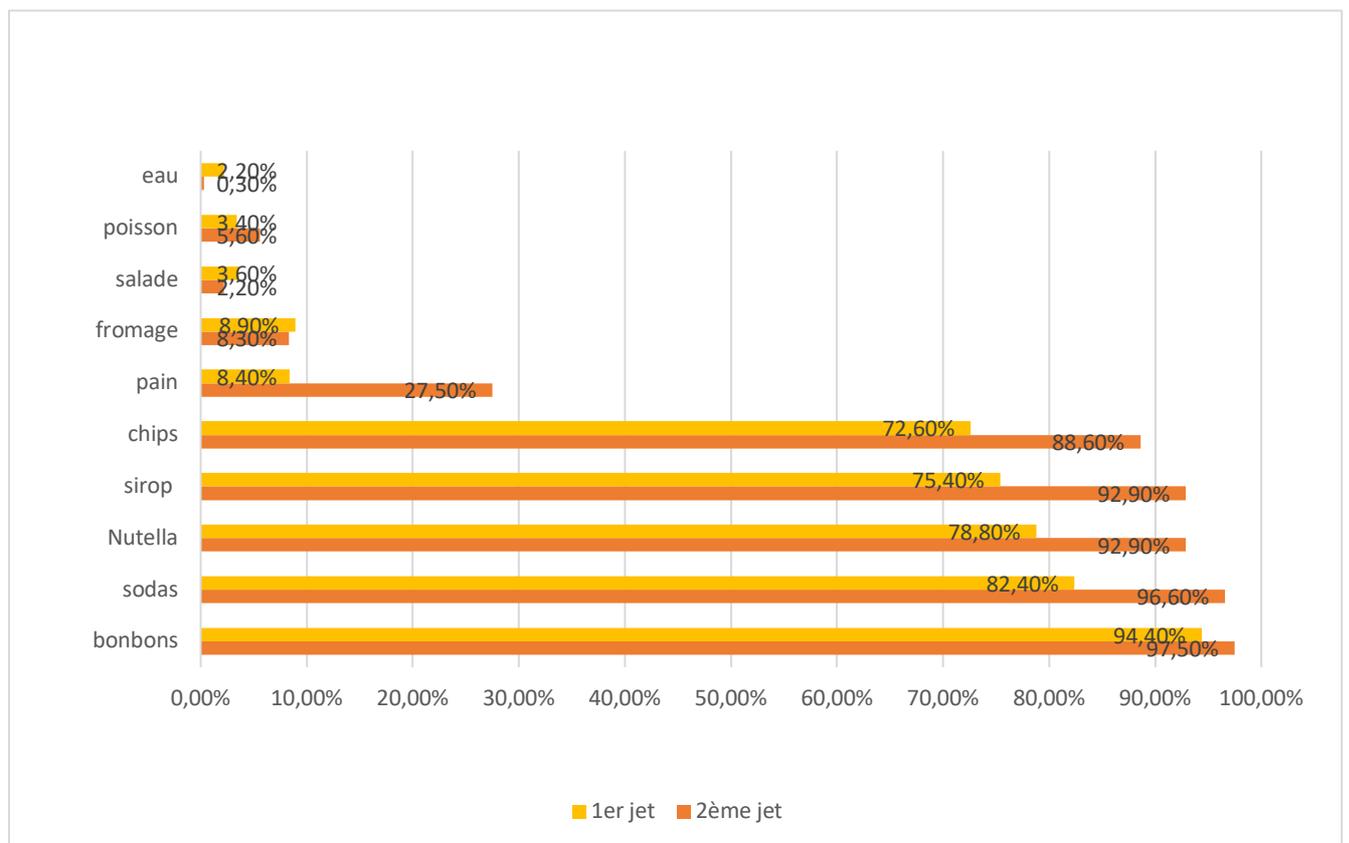


Figure 5 : Histogramme représentant les réponses entourées au premier et second jet par les élèves pour la question 17. Les aliments ont été classés par taux croissant de bonnes réponses pour le premier jet.

## Discussion

Cette étude a montré l'efficacité de l'intervention. En effet, le principal résultat de l'enquête est une augmentation du score moyen des enfants de manière statistiquement significative. (moyenne à T0 9,21/23 ; moyenne à T+3 mois 13,18/23 ;  $p < 0,0001$ ).

Après trois mois, l'augmentation du score s'est faite de manière homogène pour la population étudiée. On observe une augmentation des scores d'environ 4 points même après stratification sur le sexe, l'âge ou la classe.

Le choix des classes pour l'étude, était dirigé par les capacités de lecture des enfants. Pour exemple un enfant de CP n'aurait pu y répondre en totale autonomie, nous nous sommes donc concentrés sur les CE1-CE2. Concernant la durée et le contenu du questionnaire, il n'en fallait pas plus pour un enfant de 7 ans, habitué à des tests de connaissances beaucoup plus courts.

La population d'étude n'est peut-être pas représentative de la population Française. Il s'agissait d'un échantillon d'une région côtière, pas forcément transposable à toutes les régions Françaises, même si nous sommes intervenus dans des établissements publics et privés. Le support de l'étude (le bateau) touche des enfants habitant sur le littoral, déjà habitués aux activités et événements nautiques. Ils sont probablement à même d'être réceptifs à notre intervention et à la présentation du bateau. On peut aussi imaginer que ce type de présentation originale marquerait l'esprit de chaque enfant sans qu'il n'ait accès au bateau.

Au deuxième passage, les questions concernant la fréquence de consultation chez le dentiste et le rythme/temps de brossage ont obtenus de meilleurs résultats. Nous supposons qu'il y a eu une prise de conscience suite à la séance de prévention. Ce type de prévention est un moyen économique d'éviter les maladies buccodentaires. Et l'intégration par les enfants d'une bonne HBD permettrait d'éviter la plupart des pathologies dentaires (11)(12).

Les réponses à la question portant sur la cariogénicité des aliments montrent la progression des enfants sur le sujet de l'alimentation. La population testée identifie bien les aliments sucrés comme cariogènes (bonbons, Nutella, Sirop...) Les aliments comme le pain ou les chips étaient beaucoup moins sélectionnés par les élèves. À t0, on se rend compte que le taux de bonnes réponses des enfants, coïncide avec la quantité de saccharose contenue dans les aliments proposés. Les aliments type fromage/salade/poisson n'étaient donc pas cochés. Le raisonnement semble être simple pour un enfant : pas de sucre, pas de caries.

Notre objectif a été de faire comprendre aux élèves que les caries ne sont pas uniquement liées aux aliments sucrés. Le temps passé dans la cavité buccale ainsi que la texture de l'aliment rend celui-ci plus ou moins cariogène (13). Nous prenons pour exemple à l'oral le pain ou la banane, aliments très présents dans l'alimentation des enfants qui sont dans leurs esprits « inoffensifs » pour leurs dents.

Pour autant ceux-ci ont un indice cariogénique élevé(14)(3). Nous étions alors confrontés à un raisonnement qui pouvait aller à l'encontre du message que les enfants reçoivent à longueur de temps : « mange au moins 5 fruits et légumes par jours ». L'idée n'était pas d'aller à l'encontre de ce message mais bel et bien de faire comprendre qu'une alimentation équilibrée sans brossage ne sous entendait pas forcément l'absence de caries.

En analysant les résultats des élèves qui sont venus sur le bateau, on s'aperçoit que leurs scores sont encore plus élevés. Nous obtenions une moyenne de 15,46/23 au second jet pour ceux-ci. Cela indique une progression possiblement liée à l'initiative d'Océan Dentiste. Mais cette donnée est à tempérer car la venue des élèves sur le bateau s'est faite sur la base du volontariat, cela pose un possible biais.

Il n'est pas possible d'affirmer avoir reçu à bord un échantillon représentatif des élèves qui ont eu le questionnaire. Nous ne recevions jamais une classe entière dans laquelle nous étions intervenus mais seulement les élèves volontaires. Aucune investigation sur le sujet n'a été faite pendant l'étude mais nous supposons avoir reçu à bord en majeure partie des catégories sociales moyennes ou élevées.

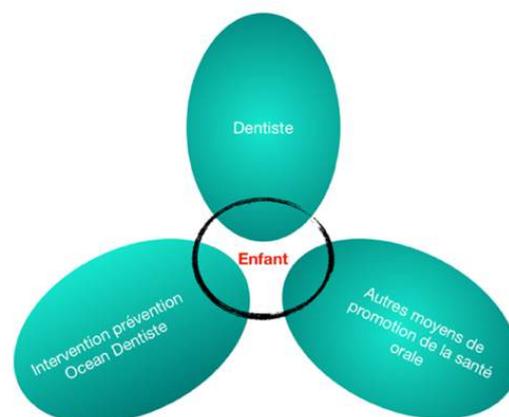
Un canal d'information important en termes de bonnes pratiques et de connaissances en santé bucco-dentaire semble être le dentiste traitant. Au premier jet on notait 2,5 points de plus sur la moyenne des scores entre les élèves qui avaient déjà consulté (cf figure 3) et les autres. Et sur les 360 concernés du premier jet, 85,5% d'entre eux avaient déjà rencontré un dentiste. Cela sous-entend l'utilité des consultations dès le plus jeune âge en terme de connaissances en santé BD. En France, ces consultations encouragées par le dispositif M T dents contribuent fortement aux contrôles chez le chirurgien-dentiste traitant. Dans ce cadre en 2013, 75% des enfants de 6 ans, sur le territoire avaient rencontré un dentiste (source DREES).

Le taux de bonnes réponses a augmenté pour toutes les questions au second jet (cf tableau 3 p15). Nous obtenons une concordance avec les études parues dans la littérature (15) (16) (17), qui soulèvent une amélioration des connaissances quel que soit le type d'intervention de prévention.

La progression au second jet a probablement aussi eu lieu en raison de notre volonté de créer une intervention captivante. Notre sensibilisation via un projet original, et le fait de faire participer les élèves à des ateliers nous a permis d'être plus efficace par rapport aux méthodes conventionnelles(15) (17). Étant nous-mêmes des intervenants extérieurs, et le fait d'avoir utilisé des supports concrets tels que le diaporama, les ateliers brossage et alimentation ont permis de favoriser l'apprentissage. (18) De plus, le caractère atypique du projet paraît marquer les enfants en attisant leur curiosité.

Il est à noter que généralement sur ce type d'étude, les résultats aux questionnaires diminuent à mesure que la période de suivi s'allonge (19). Sans revenir au point de départ, les connaissances des enfants diminuent avec le temps et les mauvaises habitudes reviennent. Et ce, même si l'intervention est interactive, et censée améliorer la capacité de retenir l'information sur du long terme (16). De fait, cela souligne l'importance d'assurer une répétition de ces notions.(19)(20).

L'environnement familial et scolaire joue aussi un rôle important. La pérennité des connaissances et des bonnes pratiques sera aussi permise par la diffusion du message par différents professionnels. Le meilleur moyen de conserver l'information et les compétences semble passer par la diffusion du message via plusieurs interlocuteurs comme les dentistes, enseignants, parents, étudiants... et donc plusieurs enseignements qui se recoupent. En effet il a été montré que la bonne promotion de la santé orale se fait de manière multidisciplinaire(21). Une complémentarité des interventions, ainsi qu'une forme de suivi avec répétition du message doit s'établir pour conserver les bonnes pratiques, et provoquer l'adoption de comportements bénéfiques pour la santé générale (19).



D'autres initiatives de prévention et dépistage sur « supports atypiques » existent. La région Ile de France possède le « bus social dentaire » orienté vers la prévention, l'accès aux soins des populations précaires, et les soins d'urgences (22) . En Alsace c'est le « Dentibus », cabinet dentaire mobile qui part à la rencontre des enfants dans toute la ville de Strasbourg (23).

Dans le Val de Marne, un programme de prévention bucco-dentaire a été développé il y a plus de vingt ans, cet exemple nous permet de constater les effets de la prévention à long terme. Le bilan annoncé par ce département est saisissant : 79% des enfants de 6 ans n'ont jamais eu de caries contre 63% en moyenne sur la France entière. Et 85% des enfants de 12 ans du département sont en bonne santé bucco-dentaire (24). Face à la forte prévalence de la carie chez l'enfant leur objectif a été d'intégrer la santé bucco-dentaire dans la Santé globale. Ce processus a permis au département du Val de Marne d'améliorer la prévention quantitativement et qualitativement.

Ces projets ont un cout de départ très important, mais on constate l'effet bénéfique aujourd'hui. Ils ont tous obtenu des financements de la CPAM, du Conseil de l'Ordre, du ministère de l'Éducation Nationale ou encore des mairies (22). Ce succès est passé par la coopération des institutions et l'obtention de financements durables auprès de celles-ci. Pour Océan Dentiste ce n'est pas le cas, la pérennité du projet repose actuellement sur le sponsoring et la location du bateau.

L'intérêt de ces projets, comme celui d'Océan Dentiste, réside dans l'accès aux soins dentaires pour tous, et la gratuité des actions de préventions. Tout en gardant pour objectif principal de toucher l'espace social des citoyens les plus en difficultés, mais aussi tous les autres pour qui l'accès aux soins n'est pas forcément aisé. Cette difficulté de l'accès aux soins dentaires a été mesurée récemment (sondage Ifop – 28 novembre 2018) (25), et évoque que seulement 55% des français ont rendu visite à leur chirurgien-dentiste au cours de l'année écoulée.

Une limite importante de notre étude est qu'il n'y a pas eu de moyen d'évaluation au niveau du changement des comportements des enfants, en particulier au niveau du brossage. Malgré la démonstration de l'amélioration des connaissances, nous n'avons pu évaluer le contrôle de plaque sur les élèves ayant rempli le questionnaire. En accord avec la littérature, on peut supposer que le contrôle de plaque s'est amélioré. Il a été montré qu'il y a une corrélation entre contrôle de plaque et amélioration des connaissances directement après une intervention (16)(26).

Nous nous sommes aperçus que mêler océan et dentisterie marque aussi les esprits. Ce projet atypique du « dentiste sur un bateau » a donné à de nombreux enfants l'envie découvrir cette aventure de plus près. Lorsque les enfants venaient à bord cela devenait alors un excellent prétexte pour enseigner de nouveau les méthodes de brossages et faire des dépistages. Le bateau devient à ce stade un milieu neutre, où les appréhensions vis à vis du dentiste sont amoindries. Intervenir via cet environnement atypique permet de désacraliser l'univers du monde dentaire et donne une image positive de la profession(27). Les patients viennent d'eux même, motivés par leur curiosité, et l'information qu'ils reçoivent est d'autant plus retenue.

A travers le projet, nous ne faisons pas qu'intervenir dans les écoles du littoral, nous embarquons le public en les invitant à suivre l'aventure, via le site internet, la newsletter ou les réseaux sociaux. Les écoles obtiennent un moyen simple de savoir où nous sommes, et peuvent aussi nous solliciter si besoin. Ce lien permet aussi de pérenniser l'action pour le futur.

# Conclusion

Au terme de notre enquête, et à travers notre volonté de faire de la prévention dans les écoles nous avons pu confirmer que nos interventions de prévention bucco-dentaire ont un impact positif sur les connaissances des élèves.

Les résultats ont mis en évidence certaines lacunes à T0 au sujet des dents et du brossage. Les connaissances dans ce domaine étaient somme toute assez faibles. On peut attribuer cela au fait que durant l'enfance les élèves reçoivent des notions très réduites au sujet du sucre, des caries et de l'alimentation.

Par ailleurs, il semble que combiner une intervention ludique en classe à une venue des enfants sur le bateau, donne de meilleurs résultats qu'une simple présentation buccodentaire isolée. De plus, associer une réactivation des connaissances améliore les résultats à long terme.

Au-delà de l'aspect éducatif, nous avons constaté que le projet Océan Dentiste permet de casser les craintes et les croyances des enfants et des parents. C'est une image positive de la profession qui est véhiculée. Nous espérons avoir atténué les frontières dans la communication avec le praticien qui persistent encore dans notre société.

Ce concept finalement assez simple : aller dans les écoles et recevoir les familles à bord, séduit aussi de plus en plus les dentistes qui se joignent à la communauté d'Océan Dentiste. Nous espérons qu'à l'avenir cette opération sera de plus en plus soutenue et attirera d'autres dentistes.

À travers cette étude nous avons apporté une complémentarité avec les acteurs de santé déjà présents et un ancrage local. En impliquant le corps enseignants et péri-scolaire ainsi que les familles des écoles de Saint Briec nous leur donnons l'opportunité de continuer de développer la thématique de l'hygiène bucco-dentaire. On peut alors imaginer une reproduction de cet effet partout où le bateau fera étape. Après un peu plus deux ans de fonctionnement du bateau Océan Dentiste, c'est 8000 enfants qui ont été vus dans les écoles, 950 familles reçues à bord, 65 escales de préventions dans 11 pays différents et plus de 15 000 Miles parcourus. Une deuxième programmation voit le jour en France métropolitaine et outre-mer pour l'année 2019/2020 avec ponctuellement, des actions qui seront aussi mises en place dans les pays étrangers sur le trajet du bateau.

## Annexe 1 : consentement distribué aux directeurs



### Consentement enquête bucco-dentaire

Je soussigné ..... directeur/trice de l'école  
..... donne mon consentement quant à l'intervention de  
Paul Granier et Gabriel Bouan Du Chef Du Bos dans les classes de primaire de l'établissement.

Cette enquête bucco-dentaire entre dans le cadre d'une thèse d'exercice en odontologie réalisée au sein de l'Université de Rennes 1. Cette thèse a pour finalité la **réalisation d'actions de prévention** dans les classes de primaire du littoral grand ouest. Aussi, dans les classes de CE1 et CE2 un questionnaire visant à **évaluer les connaissances des élèves** en matière de santé bucco-dentaire est distribué.

Cette thèse est présidée par le Pr Olivier Sorel et dirigée par le Pr Valérie Bertaud. Elle est réalisée par Gabriel Bouan Du Chef Du Bos et Paul Granier.

Fait en deux exemplaires le..... à .....

Signature

## Annexe 2



### Récépissé d'enregistrement d'un traitement dans le registre des activités de traitement de données à caractère personnel de l'université de Rennes 1

#### Identification du traitement

Type de déclaration	Déclaration RGPD
N° d'enregistrement	2018-026
Date d'enregistrement	09/11/2018

#### Traitement déclaré

Description sommaire de la finalité	Thèse en odontologie sur la réalisation d'actions de prévention en matière de santé bucco-dentaire auprès des élèves de primaire du littoral Grand-Ouest
-------------------------------------	--

#### Personnes responsables de la mise en œuvre du traitement et chargées de l'exercice des droits des personnes

Personnes contacts pour la mise en œuvre	Paul Granier ( <a href="mailto:granier.paul@gmail.com">granier.paul@gmail.com</a> ) Gabriel Bouan ( <a href="mailto:gabriel@bouan.net">gabriel@bouan.net</a> )
--	---

Fait à Rennes, le 09/11/2018  
Benjamin RULLIER  
Délégué à la protection des données de l'université de Rennes 1

La délivrance de ce récépissé atteste que le traitement a été enregistré dans le registre du DPO.  
Vous pouvez mettre en œuvre le traitement.  
Vous êtes formellement tenu de respecter les obligations prévues par le Règlement général relatif à la protection des données (RGPD) et par la loi n°78-17 du 6 janvier 1978 modifiée, notamment :

- le respect de la finalité du traitement ;
- la pertinence des données collectées ;
- la conservation pendant une durée limitée des données ;
- la sécurité et la confidentialité des données ;
- le respect des droits des intéressés et particulièrement l'information sur leurs droits d'accès, de rectification, d'opposition et d'effacement, de limitation du traitement, de portabilité des données.

Pour plus d'informations, veuillez consulter la page intranet du DPO :  
<https://intranet.univ-rennes1.fr/daji/archives/declarer-un-traitement-de-donnees-caractere-personnel>

Benjamin RULLIER

Délégué à la protection des données [benjamin.rullier@univ-rennes1.fr](mailto:benjamin.rullier@univ-rennes1.fr)  
[dpo@univ-rennes1.fr](mailto:dpo@univ-rennes1.fr)

Tél. : 02.23.23.31.85  
2 rue du Thabor CS 46065  
35065 RENNES Cedex

Annexe 3 : Programmation des écoles

	<b>Ecole</b>	<b>Classe</b>	<b>Effectif par classe</b>
<b>Jeudi 20/09/2018</b> <b>Dénia/Paul</b>	Planguenoual - Ecole Publique	CE1/CE2 CE2/CM1 GS CM2	22 élèves - 22Q 23 élèves - 6Q 18 élèves 18 élèves
<b>Vendredi 21/09/2018</b> <b>Gabriel/Paul</b>	Matin : Saint Briec - Ecole les Merles	CP CE2/CM1	26 élèves 26 élèves - 26Q
	AM : Plérin - Ecole le Grand Léjon	CP GS-CP	21 élèves 20 élèves
<b>Lundi 24/09/2018</b> <b>Gabriel/Paul</b> <b>Philippine/Sophie</b>	Plérin - Ecole Harel de la Noe	CM2 CE2(1) CE2(2) ULIS	21 élèves 19 élèves - 19Q 19 élèves - 19Q 12 élèves
		CE1 CP CP GS-CP	22 élèves - 22Q 19 élèves 20 élèves 17 élèves
<b>Mardi 25/09/2018</b>  <b>Gabriel/Paul/Sophie/ Gwendel</b>	Matin : Plédran - Ecole Publique	CE2(1) CE2(2) CE1(1) CE1(2)	28 élèves - 28Q 22 élèves - pas eu le Q 28 élèves - 28Q 24 élèves - 14Q
	AM : Binic - Ecole Publique	GS CP CE1 CE2	20 élèves 14 élèves 21 élèves - 21Q 21 élèves - 21Q
<b>Mercredi 26/09/2018</b> <b>Gabriel/Paul</b>	Journée à bord - 30 enfants dépistés à bord		
<b>Jeudi 27/09/2018</b> <b>Gabriel/Paul/Astrid</b> <b>Lucie/Laurine/Alexan dre</b>	Matin : Ecole Hoche	CP CE1	20 élèves 20 élèves - 20 18Q
	Après Midi : Ecole Baratoux	CE2 CE1 CP CM1	17 élèves - 17Q 26 élèves - 26Q 25 élèves 25 élèves
<b>Vendredi 28</b> <b>septembre</b>  <b>Gabriel/Paul/Jeanne/ Mathilde/Benoît</b>	Matin : école Cesson Bourg	CE2 CM1 CP CM2	24 élèves - 24Q 22 élèves 21 élèves 23 élèves
	AM : Ecole Poutrin	CP CP/CE1	21 élèves 19 élèves

	<b>Ecole</b>	<b>Classe</b>	<b>Effectif par classe</b>
<b>Vendredi 5 octobre Paul/Gabriel</b>	Matin : Ecole Publique - Plédran	CP	24 élèves
		CP	25 élèves
<b>Vendredi 14 décembre 2018 (2<sup>ème</sup> passage)</b>	AM : Ecole Poutrin	CE1	23 élèves - 23Q
		CE2	24 élèves - 24Q
	Planguenoual	CE1/CE2 CE2/CM1	Pas de 2 <sup>ème</sup> passage Pas de 2 <sup>ème</sup> passage
	Les Merles	CE2/CM1	26 élèves
	Plédran	CE1	24 élèves
		CE1	27 élèves
		CE2	28 élèves
	Cesson Bourg	CE2	23 élèves (1 abs)
	Harel de la Noé	CE1	23 élèves
		CE2	22 élèves
		CE2	19 élèves
	Hoche	CE1	Pas de 2 <sup>ème</sup> passage
Baratoux	CE1	26 élèves	
	CE2	18 élèves	
Poutrin	CE1	23 élèves	
	CE2	24 élèves	
Binic	CE1	21 élèves	
	CE2	21 élèves	

Effectif total premier passage : 360

Effectif total deuxième passage : 325

Annexe 4 : Questionnaire distribué au élèves de CE1 et CE2

**Questionnaire aux jeunes matelots**



Quel âge as tu ?.....

Tu es :      une fille      un garçon



En quelle classe es tu ?    CE1    CE2

As-tu déjà été chez le dentiste ?    oui    non

Es tu monté à bord du bateau Océan Dentiste après notre passage ?    oui    non

**Les dents**

> 1) Relie chaque dent à son nom et au rôle qui lui correspond



● Incisive ●

● Elle déchire la nourriture



● Molaire ●

● Elle découpe la nourriture



● Canine ●

● Elle écrase la nourriture



➤ 2) Les dents sont elles vivantes ?

- Oui
- Non
- je ne sais pas



➤ 3) A quel âge les premières dents de lait tombent-elles ?

- Entre 2 et 4 ans
- Entre 6 et 8 ans
- Entre 9 et 11 ans



➤ 4) Les premières dents de lait qui tombent sont :

- Les incisives
- Les molaires
- Les canines

➤ 5) Les caries : (une seule bonne réponse)

- Sont des trous qui se forment dans les dents
- Font toujours très mal
- Ne sont pas graves sur les dents de lait

➤ 6) Les caries sont causées par des bactéries présentes dans ta bouche :

- Vrai
- Faux
- je ne sais pas

➤ 7) Les bactéries se nourrissent des sucres qui sont présents dans ta bouche :

- Vrai
- Faux
- je ne sais pas



## Le Brossage

➤ 8) Entoure le type de brosse à dent que tu utilises à la maison :

Électrique



Manuelle



Je n'ai pas de brosse à dent



➤ 9) Combien de fois par jour est il recommandé de se brosser les dents ?

- 1 fois par jour
- 2 fois par jour
- 6 fois par jour
- je ne sais pas



➤ 10) Il faut se brosser les dents pendant :

- 30 secondes
- 2 minutes
- 5 minutes
- je ne sais pas

➤ 11) Quel est le brossage le plus important de la journée ?

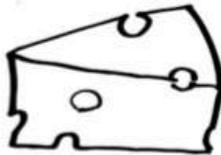
- Celui du matin
- Celui du midi
- Celui du soir
- je ne sais pas

➤ 12) Il est recommandé de se brosser les dents : (coche **les** bonnes réponses)

- De la gencive vers les dents (Du rouge vers le blanc)
- De droite à gauche : de manière horizontale
  
- La Bouche ouverte
- La Bouche fermée

## Alimentation & Prévention

- 13) Quel est le pire ennemi des dents ? (une seule bonne réponse)
- Le sucre
  - Le sel
  - Le fluor
- 14) Quand dois-tu aller chez un dentiste : (une seule bonne réponse)
- Une fois par an
  - Une fois tous les deux ans
  - Uniquement quand j'ai mal aux dents
- 15) Le fluor protège les dents contre les caries, on le retrouve dans (une seule bonne réponse):
- Le sucre
  - Le dentifrice
  - La viande
- 16) Le grignotage entre les repas favorise t-il les caries ? :
- Oui
  - Non
  - je ne sais pas
- 17) **Entoure** les aliments qui favorisent les caries :



## Annexe 5 : Analyse détaillée de chaque réponses pour le premier et deuxième jet

### Question 1 et 1'

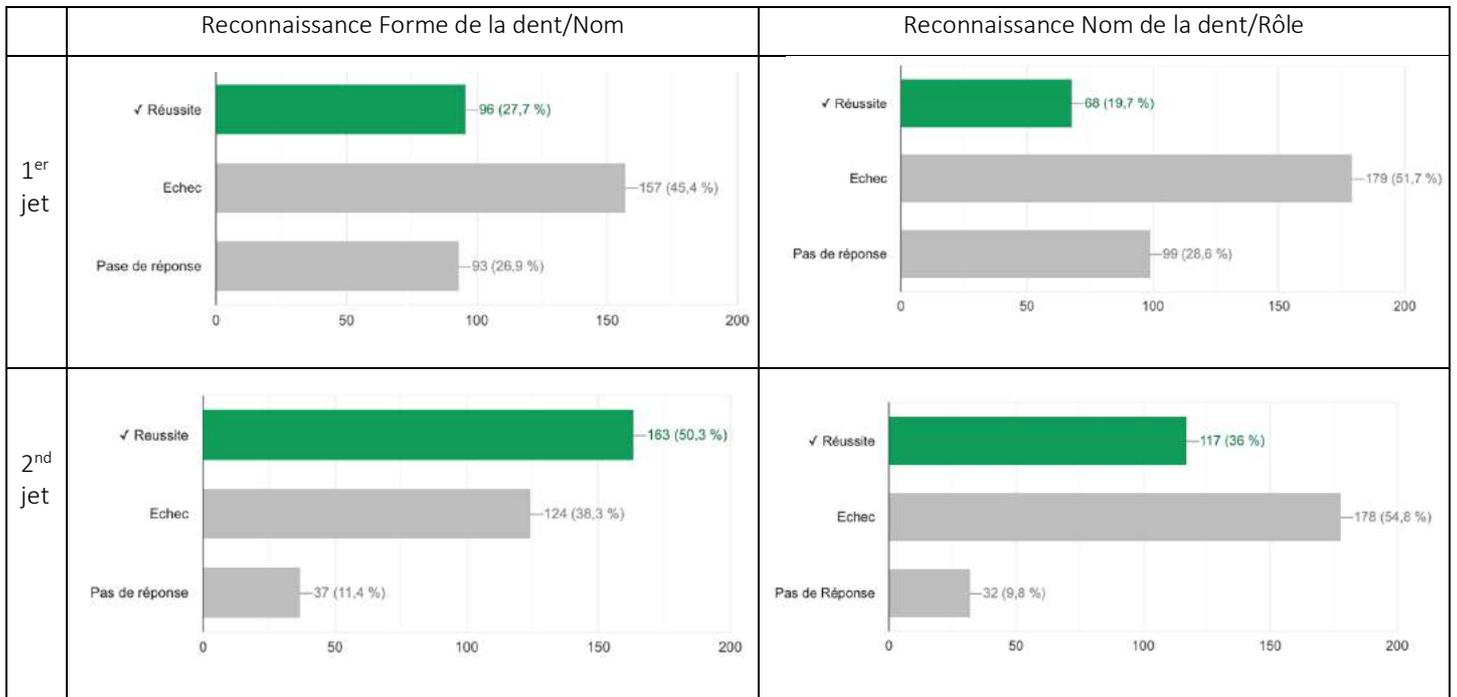


Figure 6 : résultats obtenus au premier exercice

### Question 2 : Distribution des réponses concernant la vitalité des dents

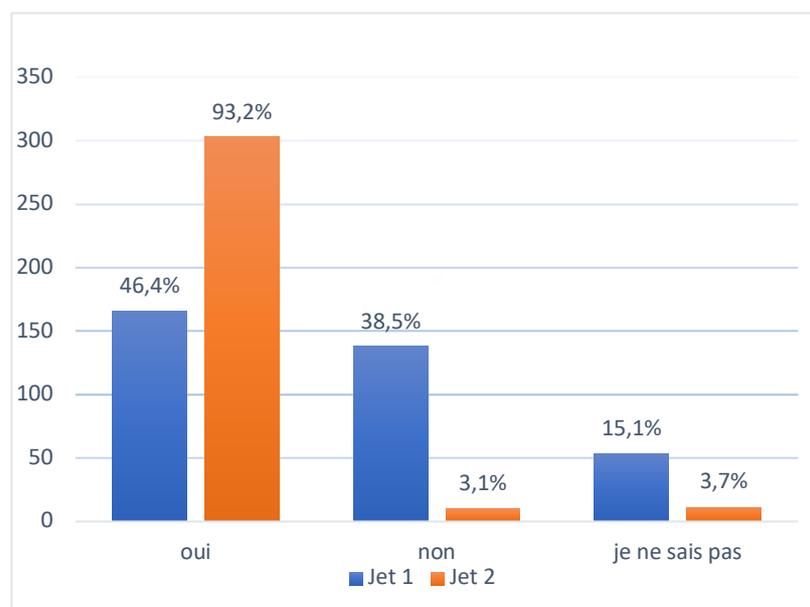


Figure 7 : Histogramme représentant les réponses à la question : « les dents sont-elles vivantes ? »

Concernant la vitalité des dents, 93,2% des élèves avaient coché « oui » au second jet contre 46,4% au premier.

Question 14 : recommandation des visites chez le dentiste :

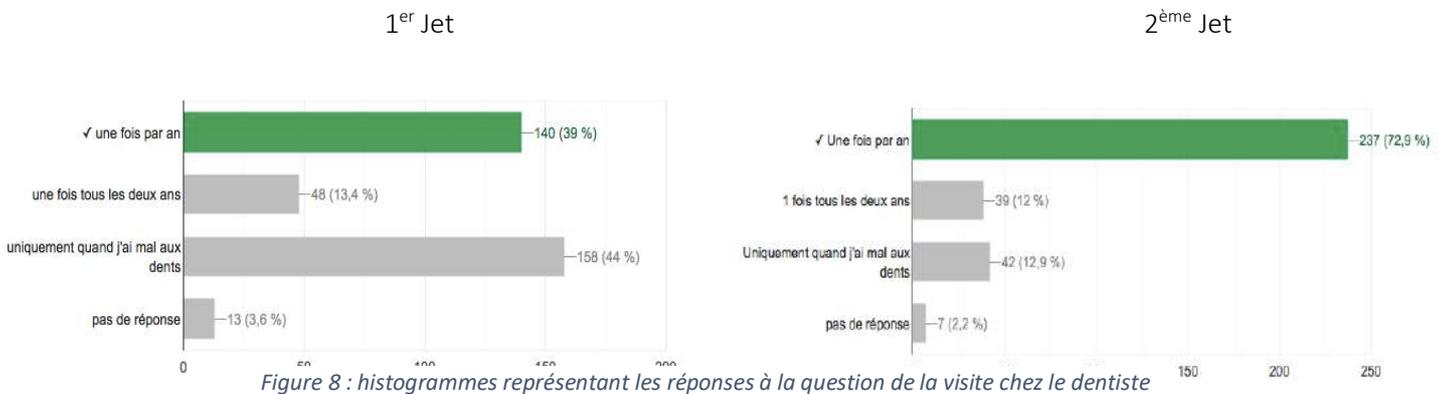


Figure 8 : histogrammes représentant les réponses à la question de la visite chez le dentiste

Après nos explications sur les différentes pathologies bucco-dentaire et leurs mécanismes d'évolutions, nous observons que 31,1 % des enfants ont intégré qu'il ne faut pas attendre le dernier moment pour aller chez le dentiste.

## Réponses sur les dents

Question 3 et 4: Réponses sur l'âge et la chronologie de la chute des premières dents de lait

Les élèves savaient en majorité dès le premier jet l'âge de la chute de leur première dent de lait. La proposition « 6-8 ans » a été cochée en grande majorité dès le premier jet (70,8%) ainsi qu'au second jet (74,8%)

Les réponses restent confuses quant au type de dent qui tombent en premier. Même si au second jet 56,6% des élèves ont coché la bonne réponse, un quart des élèves ont à l'esprit que les canines tombent en premier.

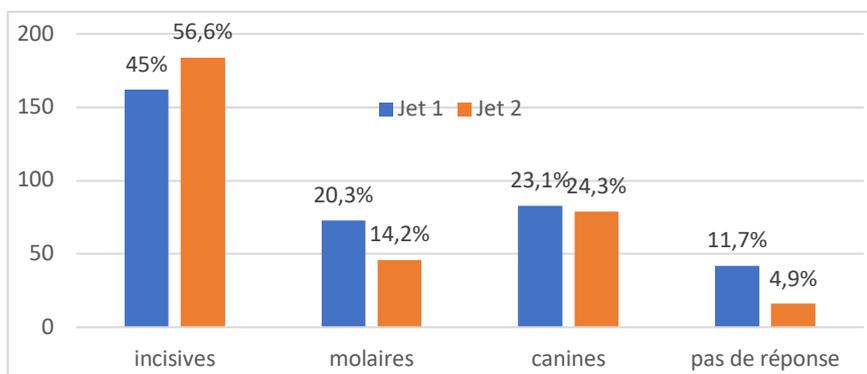
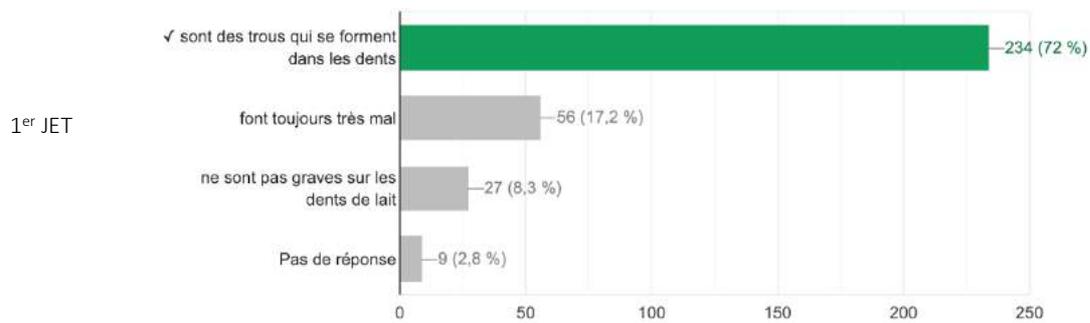


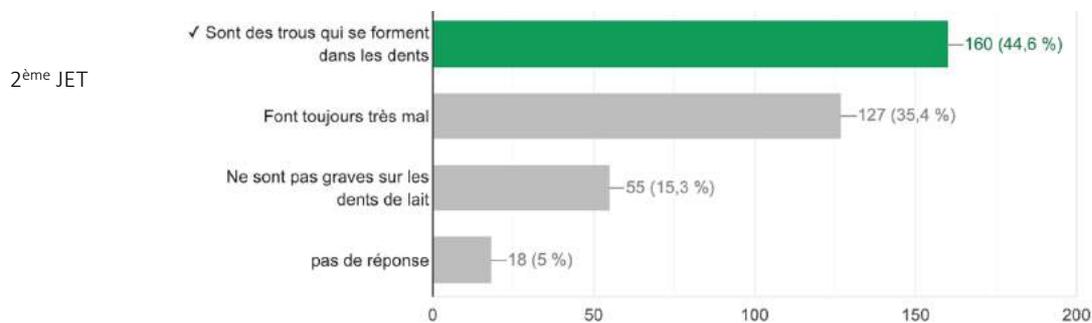
Figure 9 : Histogramme représentant les réponses sur les premières dents de lait qui chutent

### Question 5 : Distribution des réponses concernant les caries



Au premier jet les réponses étaient réparties de manière homogène.

Nombreux sont les élèves qui associaient forcément la douleur à la carie. 44,6% d'entre eux cochaient la bonne réponse.



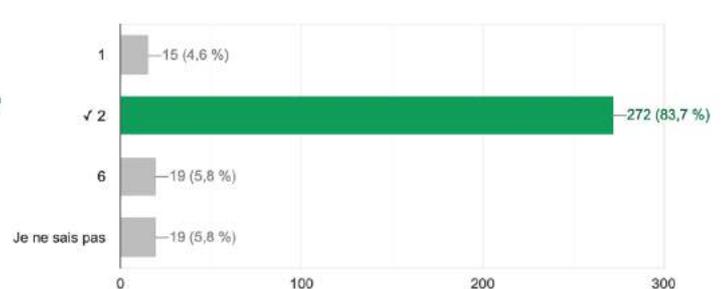
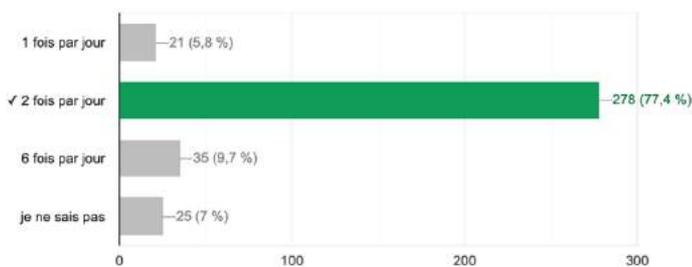
Au 2<sup>nd</sup> jet seulement 17,2% d'entre eux associaient systématiquement la carie à la douleur. Une large majorité cochaient la réponse exacte.

### Réponses sur le brossage

#### Question 8 : Fréquence du brossage par jour

1<sup>er</sup> jet

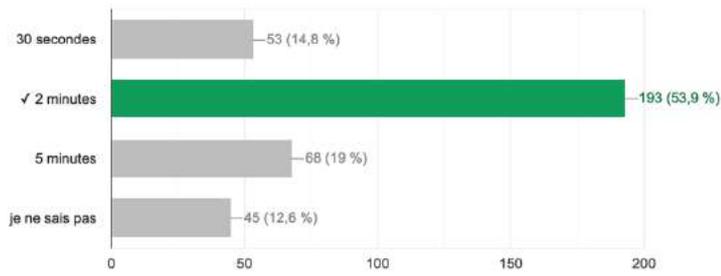
2<sup>ème</sup> jet



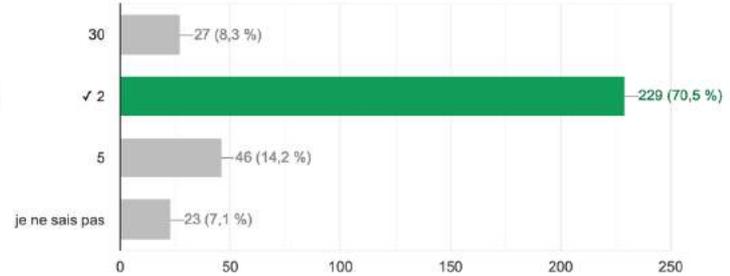
Dès le premier jet les élèves ont répondu correctement pour une grande majorité. Au deuxième jet les réponses étaient meilleures, avec une augmentation de 6% de bonnes réponses.

Question 9 : Durée du brossage

1<sup>er</sup> jet



2<sup>ème</sup> jet



En ce qui concerne la durée recommandée pour un bon brossage les élèves étaient plus confus au premier jet. Au second jet 70,5% d'entre eux ont assimilé les deux minutes.

## Annexe 8 : Correction du Questionnaire

1) Relie chaque dent à son nom et à son rôle qui lui correspond

● Incisive ● Elle déchire la nourriture

● Molaire ● Elle découpe la nourriture

● Canine ● Elle écrase la nourriture

2) Les dents sont-elles vivantes ?

- Oui**
- Non
- je ne sais pas

La pulpe des dents contient les vaisseaux sanguins et nerveux. Ce sont ces éléments qui donnent une « vitalité » à la dent.

3) A quel âge les premières dents de lait tombent-elles ?

- Entre 2 et 4 ans
- Entre 6 et 8 ans**
- Entre 9 et 11 ans

Les premières dents chutent entre 6 et 8 ans. Elles laissent place aux dents permanentes. L'ordre d'éruption des dents permanentes est : Incisive mandibulaire → Incisive maxillaire → 1ère molaire.

4) Les premières dents de lait qui tombent sont :

- Les incisives**
- Les molaires
- Les canines

5) Les caries : (une seule bonne réponse)

- Sont des trous qui se forment dans les dents**
- Font toujours très mal
- Ne sont pas graves sur les dents de lait

6) Les caries sont causées par des bactéries présentes dans ta bouche :

- Vrai**
- Faux
- je ne sais pas

7) Les bactéries se nourrissent des sucres qui sont présents dans ta bouche :

- Vrai**
- Faux
- je ne sais pas

9) Combien de fois par jour est-il recommandé de se brosser les dents ?

- 1 fois par jour
- 2 fois par jour**
- 6 fois par jour
- je ne sais pas

10) Il faut se brosser les dents pendant :

- 30 secondes
- 2 minutes**
- 5 minutes
- je ne sais pas

11) Quel est le brossage le plus important de la journée ?

- Celui du matin
- Celui du midi
- Celui du soir**
- je ne sais pas

12) Il est recommandé de se brosser les dents : (coche **les bonnes** réponses)

- De la gencive vers les dents (Du rouge vers le blanc)**
- De droite à gauche : de manière horizontale

- La Bouche ouverte**
- La Bouche fermée

13) Quel est le pire ennemi des dents ? (une seule bonne réponse)

- Le sucre**
- Le sel
- Le fluor

14) Quand dois-tu aller chez un dentiste : (une seule bonne réponse)

- Une fois par an**
- Une fois tous les deux ans
- Uniquement quand j'ai mal aux dents

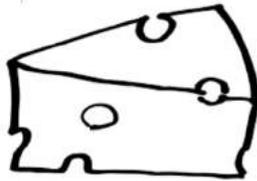
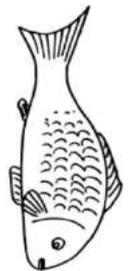
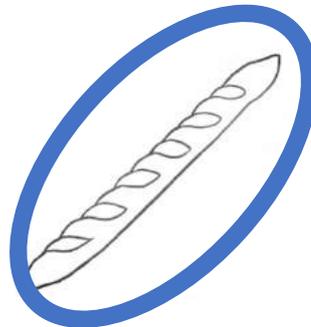
15) Le fluor protège les dents contre les caries, on le retrouve dans (une seule bonne réponse):

- Le sucre
- Le dentifrice**
- La viande

16) Le grignotage entre les repas favorise-t-il les caries ? :

- Oui**
- Non
- je ne sais pas

17) Entoure les aliments qui favorisent les caries :



## Bibliographie

1. WHO | World Health Organization - dental diseases and oral health. [Internet]. [cited 2019 May 20]. Available from: <https://www.who.int/healthpromotion>
2. The Ottawa Charter for Health Promotion [Internet]. [cited 2019 May 20]. Available from: <https://www.who.int/healthpromotion/conferences/previous/ottawa/en/index1.html>
3. Carvalho JC, Figueredo CS, Mestrinho HD. Clinical report on plaque formation, distribution and maturation within the primary, mixed and permanent dentitions. *Eur J Paediatr Dent*. 2009 Dec;10(4):193–9.
4. Jordan AR, Becker N, Jöhren H-P, Zimmer S. [Early childhood caries and caries experience in permanent dentition: A 15-year cohort study]. *Swiss dental journal*. 2016;126(2):120–5.
5. Priorité prévention : l'école promotrice de santé [Internet]. Ministère de l'Éducation nationale et de la Jeunesse. [cited 2019 May 20]. Available from: <https://www.education.gouv.fr/cid128400/priorite-prevention-l-ecole-promotrice-de-sante>
6. Lisa.C. Comité interministériel de la Santé : présentation des 25 mesures-phares de la politique de prévention [Internet]. Ministère des Solidarités et de la Santé. 2019 [cited 2019 May 3]. Available from: <https://solidarites-sante.gouv.fr/actualites/presse/dossiers-de-presse/article/comite-interministeriel-de-la-sante-presentation-des-25-mesures-phares-de-la>
7. Dentistes ON des C. Actualités [Internet]. 2008 [cited 2019 Apr 29]. Available from: <http://www.ordre-chirurgiens-dentistes.fr/actualites/annee-en-cours/actualites.html?>
8. eb-oral-health-education.pdf [Internet]. [cited 2019 May 24]. Available from: <https://www.publichealthontario.ca/-/media/documents/eb-oral-health-education.pdf?la=fr>
9. Cartographie publique ONCD [Internet]. [cited 2019 May 3]. Available from: <http://www.ordre-chirurgiens-dentistes.fr/cartographie/>
10. Prévention bucco-dentaire - Université de Rennes 1 - Accueil [Internet]. [cited 2019 Jun 8]. Available from: <https://prevention-odonto.univ-rennes1.fr/>
11. Lai H, Fann JC-Y, Yen AM-F, Chen L-S, Lai M-H, Chiu SY-H. Long-term effectiveness of school-based children oral hygiene program on oral health after 10-year follow-up. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2016 Jun;44(3):209–15.
12. Chambrone L, Chambrone L. Results of a 20-year oral hygiene and prevention programme on caries and periodontal disease in children attended at a private periodontal practice: Long-term plaque control in children. *International Journal of Dental Hygiene*. 2011 May;9(2):155–8.
13. Kashket S, DePaola DP. Cheese Consumption and the Development and Progression of Dental Caries. *Nutrition Reviews*. 2002 Apr 1;60(4):97–103.

14. Mundorff SA, Featherstone JD, Bibby BG, Curzon ME, Eisenberg AD, Espeland MA. Cariogenic potential of foods. I. Caries in the rat model. *Caries Res.* 1990;24(5):344–55.
15. Kumar Y, Asokan S, John B, Gopalan T. Effect of Conventional and Game-based Teaching on Oral Health Status of Children: A Randomized Controlled Trial. Marwah N, editor. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry.* 2015;8:123–6.
16. Haque SE, Rahman M, Itsuko K, Mutahara M, Kayako S, Tsutsumi A, et al. Effect of a school-based oral health education in preventing untreated dental caries and increasing knowledge, attitude, and practices among adolescents in Bangladesh. *BMC Oral Health* [Internet]. 2016 Dec [cited 2019 May 1];16(1). Available from: <http://bmcoralhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12903-016-0202-3>
17. Angelopoulou MV, Kavvadia K, Taoufik K, Oulis CJ. Comparative clinical study testing the effectiveness of school based oral health education using experiential learning or traditional lecturing in 10 year-old children. *BMC Oral Health* [Internet]. 2015 Dec [cited 2019 May 4];15(1). Available from: <https://bmcoralhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12903-015-0036-4>
18. Lim LP, Davies WIR, Yuen KW, Ma MH. Comparison of modes of oral hygiene instruction in improving gingival health. *Journal of Clinical Periodontology.* 1996 Jul;23(7):693–7.
19. Haleem A, Khan MK, Sufia S, Chaudhry S, Siddiqui MI, Khan AA. The role of repetition and reinforcement in school-based oral health education-a cluster randomized controlled trial. *BMC Public Health* [Internet]. 2015 Dec [cited 2019 May 4];16(1).
20. Lindhe J, Nyman S. Long-term maintenance of patients treated for advanced periodontal disease. *J Clin Periodontol.* 1984 Sep;11(8):504–14.
21. La Santé de l'homme - n° 417 - janvier-février - 2012. :52.
22. Le Bus social dentaire roule avec la CPAM de Paris [Internet]. *santé pratique Paris.* 2017 [cited 2019 Apr 16].
23. Découvrez le Dentibus, le premier bus dentaire de France ! [Internet]. *Dentaly.org.* 2019 [cited 2019 Apr 24]. Available from: <https://www.dentaly.org/le-dentibus-va-passer/>
24. La santé bucco-dentaire [Internet]. [cited 2019 May 14]. Available from: [/le-conseil-departemental/enfance/education/protection-maternelle-et-infantile-pmi/la-sante-bucco-dentaire](http://le-conseil-departemental/enfance/education/protection-maternelle-et-infantile-pmi/la-sante-bucco-dentaire)
25. Rapport>Ifop\_Dentaly [Internet]. [cited 2019 Apr 15]. Available from: [https://www.ifop.com/wp-content/uploads/2018/11/115081\\_Rapport>Ifop\\_Dentaly](https://www.ifop.com/wp-content/uploads/2018/11/115081_Rapport>Ifop_Dentaly)
26. Evaluation of knowledge and plaque scores in school children before and after health education [Internet]. [cited 2019 May 24].
27. solutions-cabinet-dentaire\_interview[Internet]. [cited 2019 May 24]. Available from: <http://www.ocean-dentiste.com/pdf/solutions-cabinet-dentaire>

## **Serment d'Hippocrate modifié et actualisé pour les Médecins dentistes**

Au moment d'être admis à exercer une profession médicale, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de préserver, de promouvoir ou de rétablir la santé dans toutes ses dimensions, physique et mentale, personnelle et sociale.

Pour cela, je travaillerai en partenariat respectueux avec mes confrères et avec toutes les autres professions qui partagent les mêmes objectifs.

J'aiderai les autorités sanitaires dans leurs efforts pour préserver et améliorer la santé de la population.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, d'ethnie, de classe sociale ou de revenus viennent s'interposer entre mes patients et moi.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera.

J'aurai comme objectif de prodiguer à mes patients les soins reconnus comme les plus efficaces par les sciences médicales du moment.

Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ces missions.

Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences et je considérerai comme un devoir absolu de perfectionner sans cesse celles-ci.

Je respecterai toutes les personnes, et leur autonomie.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je tiendrai compte de leurs choix et de leurs préférences pour leur procurer la qualité de vie la meilleure. Je ne ferai rien pour forcer leur conscience.

Je garderai à mes maîtres le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé si j'y manque.

BOUAN DU CHEF DU BOS Gabriel – GRANIER Paul - Évaluation des connaissances en santé bucco-dentaire des élèves de CE1 – CE2, à travers l'initiative Océan Dentiste.

39 f., 5 graph., 3 tabl., 30 cm.- Thèse : Odontologie ; Rennes 1; 2018 ; N° 42.20.18. .

Résumé français :

La prévention bucco-dentaire est un véritable enjeu de notre société actuelle. Les interventions de prévention sont devenues de faible envergure sur le territoire français. Dans ce contexte nous avons jugé intéressant de mesurer les connaissances des élèves de CE1 et CE2 sur les dents, le brossage et l'alimentation. L'étude s'est faite dans la ville de Saint Briec et alentours. 2 questionnaires, à 3 mois d'intervalle ont été distribués dans les classes participantes à l'étude. Une intervention de prévention ludique et interactive auprès des élèves concernés était réalisée à la première rencontre avec les élèves.

Pour réaliser cette étude nous avons intégré l'initiative de l'association Océan Dentiste qui réalise des interventions de prévention sur le littoral de métropole et d'outre-mer.

Cette enquête a mis en évidence des lacunes sur les trois thématiques dents/brossage/alimentation. L'analyse des résultats montre une nette progression des élèves à court terme (3 mois). La progression est d'autant plus importante lorsque les élèves se rendaient à bord du bateau Océan Dentiste après les sessions de prévention en classe.

Rubrique de classement : ÉPIDÉMIOLOGIE – ODONTOLOGIE PEDIATRIQUE

Mots-clés : Enfant, santé bucco-dentaire, prévention, Océan Dentiste, DOM/TOM

Mots-clés anglais MeSH : Children, oral health, prevention, cost line,

Président : Monsieur le professeur Olivier Sorel

Assesseurs : Madame le Professeur Valérie Bertaud Gounot

JURY : Madame le Docteur Alexia Marie Cousin  
Madame le Docteur Imen Laradh  
Monsieur le Docteur Antoine Couatarmanach  
Monsieur le Docteur Antoine Gloanec

Adresses des auteurs :

Paul Granier  
36 Boulevard des Mielles  
22770 – Lancieux

Gabriel Bouan Du Chef du Bos  
Le petit Vaupiard, Chemin de la houlette  
35800 – Saint Briac Sur Mer