



**HAL**  
open science

## Santé bucco-dentaire des adolescents de 12-15 ans à Cotonou, Bénin

Kenneth Maroya

► **To cite this version:**

Kenneth Maroya. Santé bucco-dentaire des adolescents de 12-15 ans à Cotonou, Bénin. Chirurgie. 2014. dumas-00976033

**HAL Id: dumas-00976033**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00976033>**

Submitted on 9 Apr 2014

**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.

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

Collège des Sciences de la Santé

U.F.R. des Sciences Odontologiques

Année 2014

Thèse N° 21

Thèse pour l'obtention du  
**DIPLOME d'ÉTAT de DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE**

Présentée et soutenue publiquement

Par **Kenneth MAROYA**

Né le 16 Mars 1987 à ABOMEY (BENIN)

le 31 Mars 2014

**Santé bucco-dentaire des adolescents de 12 - 15 ans à Cotonou, Bénin**

Directeur de thèse

**Docteur Élise ARRIVÉ**

Membres du Jury

Mme Marie - José BOILEAU	Professeur des Universités	Président
Mme Élise ARRIVÉ	Maître de Conférences des Universités	Directeur
M. Christophe BOU	Maître de Conférences des Universités	Rapporteur
M. Michel BARTALA	Maître de Conférences des Universités	Assesseur
Mme Javotte NANCY	Maître de Conférences des Universités	Assesseur

## UNIVERSITE DE BORDEAUX

*Président* M. Manuel TUNON de LARA

### UNITE DE FORMATION ET DE RECHERCHE D'ODONTOLOGIE

*Directeur* M. Jean-François PELI 58-01

*Directeur Adjoint – Chargé de la Formation initiale* M. Yves DELBOS 56-01

*Directeur Adjoint – Chargé de la Recherche* M. Jean-Christophe FRICAIN 57-02

*Directeur Adjoint - Chargé des Relations Internationales* M. Jean-François LASSERRE 58-02

### ENSEIGNANTS DE L'UFR

#### PROFESSEURS DES UNIVERSITES

Mme Caroline BERTRAND Prothèse dentaire 58-02

Mlle Marie-José BOILEAU Orthopédie Dento-Faciale 56-02

M. Jean DAVID Prothèse dentaire 58-02

Mme Véronique DUPUIS Prothèse dentaire 58-02

M. J-Christophe FRICAIN Chirurgie buccale – Pathologie et thérapeutique 57-02

#### MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

Mlle Élise ARRIVÉ Prévention épidémiologie – Économie de la santé – Odontologie légale 56-03

Mme Cécile BADET Sciences biologiques 57-03

M. Étienne BARDINET Orthopédie Dento-Faciale 56-02

M. Michel BARTALA Prothèse dentaire 58-02

M. Cédric BAZERT Orthopédie Dento-Faciale 56-02

M. Jean-Pierre BLANCHARD Prothèse dentaire 58-02

M. Christophe BOU Prévention épidémiologie – Économie de la santé – Odontologie légale 56-03

Mlle Sylvie BRUNET Chirurgie buccale – Pathologie et thérapeutique 57-02

M. Sylvain CATROS Chirurgie buccale – Pathologie et thérapeutique 57-02

M. Stéphane CHAPENOIRE Sciences anatomiques et physiologiques 58-03

M. Jacques COLAT PARROS Sciences anatomiques et physiologiques 58-03

M. Reynald DA COSTA NOBLE Parodontologie 57-01

M. François	DARQUE	Orthopédie Dento-Faciale	56-02
M. François	DE BRONDEAU	Orthopédie Dento-Faciale	56-02
M. Yves	DELBOS	Odontologie pédiatrique	56-01
M. Raphaël	DEVILLARD	Odontologie conservatrice- Endodontie	58-01
M. Emmanuel	D'INCAU	Prothèse dentaire	58-02
M. Bruno	ELLA NGUEMA	Sciences anatomiques et physiologiques	58-03
M. Dominique	GILLET	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01
M. Jean-François	LASSERRE	Prothèse dentaire	58-02
M. Yves	LAUVERJAT	Parodontologie	57-01
Mme Odile	LAVIOLE	Prothèse dentaire	58-02
M. Jean-Marie	MARTEAU	Chirurgie buccale – Pathologie et thérapeutique	57-02
Mme Javotte	NANCY	Odontologie pédiatrique	56-01
Mme Dominique	ORIEZ	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01
M. Jean-François	PELI	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01
M. Philippe	POISSON	Prévention épidémiologie – Économie de la santé – Odontologie légale	56-03
M. Patrick	ROUAS	Odontologie pédiatrique	56-01
Mlle Maud	SAMPEUR	Orthopédie Dento-Faciale	56-02
M. Cyril	SEDARAT	Parodontologie	57-01
Mlle Noémie	THEBAUD	Sciences biologiques	57-03
M. Éric	VACHEY	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01
<b><u>ASSISTANTS</u></b>			
M. Terence	BARSBY	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01
Mme Aurélie	BARSBY-EL-KHODER	Prothèse dentaire	58-02
Mme Mélanie	BOES-HULLMAN	Orthopédie Dento-Faciale	56-02
M. Julien	BROTHIER	Prothèse dentaire	58-02
Mlle Caroline	CHANE-FANE	Orthopédie Dento-Faciale	56-02
M. Mathieu	CLINKEMAILLIE	Prothèse dentaire	58-02
M. Mathieu	CONTREPOIS	Prothèse dentaire	58-02
M. Guillaume	CRESTE	Prothèse dentaire	58-02

Mme Hélène	DENOST	Prévention épidémiologie – Économie de la santé – Odontologie légale	56-03
Mlle Aurélie	DUARTE	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01
M. Guillaume	FENOUL	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01
Mlle Géraldine	FERRERO-MOURGUES	Orthopédie Dento-Faciale	56-02
M. Nicolas	GLOCK	Sciences anatomiques et physiologiques	58-03
Mlle Sandrine	GROS	Orthopédie Dento-Faciale	56-02
Mlle Amandine	LAVAUD	Odontologie pédiatrique	56-01
Mlle Alice	LE NIR	Sciences anatomiques et physiologiques	58-03
Mme Karine	LEVET	Prévention épidémiologie – Économie de la santé – Odontologie légale	56-03
Mlle Maria-Gabriela	MARC	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01
M. Matthieu	MEYER	Chirurgie buccale – Pathologie et thérapeutique	57-02
Mlle Darrène	NGUYEN	Sciences biologiques	57-03
Mlle Virginie	PANNEREC	Chirurgie buccale – Pathologie et thérapeutique	57-02
Mlle Candice	PEYRAUD	Odontologie pédiatrique	56-01
M. Jean-Philippe	PIA	Prothèse dentaire	58-02
M. Mathieu	PITZ	Parodontologie	57-01
M. Cyril	VIDAL	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01
M. François	VIGOUROUX	Parodontologie	57-01

# REMERCIEMENTS

À notre Président,

## **Mme le Professeur Marie - José BOILEAU**

- Professeur des Universités
- Praticien Hospitalier
- Docteur en Chirurgie Dentaire
- Docteur d'État en Odontologie
- Docteur des Sciences Odontologiques
- CES d'Orthopédie Dento-Faciale
- CES d'Anthropologie
- CES d'Informatique médicale et générale
- D.E.R.S.O. Diplôme d'Étude et de recherche en Odontologie
- Responsable de la sous-section d'ODF
- Responsable de l'enseignement du CECSMO et du DUO
- Responsable de l'unité médicale Pellegrin du Département d'Odontologie et de Santé Buccale

*Nous tenons à vous remercier infiniment pour l'immense honneur que vous nous accordez en présidant le jury de cette thèse. Veuillez trouver ici l'expression de notre profonde gratitude et notre respect.*

À notre Directeur,

**Mlle le Docteur Élise ARRIVÉ**

- Maître de Conférences des Universités - Praticien Hospitalier
- Doctorat de l'Université Bordeaux 2 mention Sciences Biologiques et Médicales option Santé Publique
- Docteur en Chirurgie Dentaire
- DU de Prise en charge du VIH et des hépatites virales
- DU de Santé communautaire
- Master en Épidémiologie
- DESS de Projets de santé en situation de développement
- Responsable de la sous-section Santé Publique

*Nous vous exprimons toute notre gratitude pour l'honneur que vous nous faites en acceptant la direction de cette thèse. Nous vous remercions également pour votre implication, votre patience, votre disponibilité et tous les conseils que vous nous avez prodigués lors de la réalisation de ce travail. Veuillez trouver ici l'expression de nos plus sincères remerciements.*

À notre Juge et Rapporteur,

**M. le Docteur Christophe BOU**

- Maître de Conférences des Universités - Praticien Hospitalier
- Docteur en Chirurgie Dentaire
- Docteur en Sciences Odontologiques
- C.E.S de Prothèse maxillo-faciale
- D.U. d'économie de la santé et organisation professionnelle en Odontologie
- D.U. d'Odontologie légale et Expertise
- DEA d'Anthropologie physique Bordeaux 1
- Expert judiciaire en identification odontologique auprès de la Cours de Bordeaux

*Je vous remercie d'avoir accepté de juger ce travail. Je n'oublierai jamais votre gentillesse, votre accessibilité et votre excellence tant sur le plan théorique que clinique. Veuillez trouver ici l'expression de notre profond respect.*



À notre Juge,

**M. le Docteur Michel BARTALA**

- Maître de Conférences des Universités - Praticien Hospitalier
- Doctorat de l'Université de Bordeaux 2 Mention Sciences Biologiques et médicales Option Science Odontologiques
- Docteur en Chirurgie Dentaire
- C.E.S. de Prothèse fixée
- C.E.S. de Prothèse amovible partielle
- D.E.A. Anthropologie
- Attestation Universitaire de Réhabilitation Orale et Implantologie
- Responsable de la sous-section de prothèse

*Nous sommes très honoré de vous compter parmi les membres de notre jury de thèse. Votre pédagogie et votre gentillesse nous ont été très précieuses pendant toutes ces années d'études. Vous resterez pour nous un maître, un modèle de perfection, d'humanité et une source intarissable de connaissances. Veuillez trouver ici l'expression de nos plus sincères remerciements et de notre profond respect.*

À notre Juge,

**Mme le Docteur Javotte NANCY**

- Maître de Conférences des Universités - Praticien Hospitalier
- Doctorat de l'Université de Bordeaux 2 Mention Sciences Biologiques et médicales Option Sciences Odontologiques
- Docteur en Chirurgie Dentaire

*Nous vous remercions très sincèrement d'avoir accepté aussi spontanément de juger ce travail. Puissiez-vous trouver ici l'expression de nos sentiments respectueux et de notre profonde reconnaissance.*

## *Je dédie cette thèse*

### *À ma mère et mon père*

*Merci pour tout l'amour et le soutien que vous m'avez apporté tout au long de ma vie et de mes études. Mahu djin na pkon mi nou mi !!!!*

### *À mon frère et mes sœurs*

*Gwladys, Joël et Merveille MAROYA j'espère être et rester un exemple pour vous. Voyez ici le témoignage de toute mon affection et mon soutien inconditionnel dans toutes vos entreprises.*

*À ma grande mère Albertine K. qui est partie trop tôt et que je n'ai pas pu ni su accompagner. Que la terre te soit légère.*

### *À mon grand père ; À mes tantes et mes oncles :*

*En particulier au Dr Angèle KOUANOU, Mme Fatou AMINOU et Mme Brigitte MAROYA Voyez ce travail comme celui du fils que vous avez toujours soutenu.*

### *À toute la famille*

### *À mon amour Sapna*

*Avec toi j'ai retrouvé un équilibre et un sens à ma vie. Merci pour tout le soutien, pour tout ce que tu m'apportes chaque jour et pour la personne que tu es. Je nous souhaite toujours autant de complicité d'amour et de bonheur. Je profite de cette occasion pour te dire une fois de plus que je t'aime de tout mon cœur.*

## *À mes Mentors que j'admire et qui m'ont aidé ces dernières années*

*Au **Dr Serge SAOURE** : Tu as été pour moi un grand frère, une épaule et une oreille attentive pendant les coups durs. Ton soutien et ta bienveillance au bon moment m'ont toujours été très précieux. Retrouve ici le témoignage de toute mon affection et ma profonde gratitude.*

*Au **Dr Jean CHRÉTIEN** ; à son épouse **Brigitte** à leurs enfants **Benoît, Sophie et Agnès** et leur petite fille **Amandine**. Merci pour la merveilleuse famille que vous êtes. Merci de m'avoir laissé votre porte ouverte et de m'avoir accompagné tout au long de mes études. J'ai autant d'estime et d'affection pour vous comme pour des membres de ma famille.*

*Au **Dr Michel BARTALA**, à son épouse **Marlène** et son assistante **Stéphanie** : Merci de m'avoir ouvert les portes de votre cabinet et de m'avoir donné du savoir faire et du savoir être. J'espère pouvoir être un très bon chirurgien dentiste dont vous pourrez être fier.*

*À tous les praticiens qui m'ont aidé à débiter dans le monde professionnel ou qui ont partagé leurs connaissances avec moi.*

## *À mes amis et à ma famille*

*À Nathanaël KABORE, Dimitri SAVADOGO, Cédric HOUDEGLA, Édouard LHOMME, Benjamin HERPE, Jean Claude LAMOUREUX, Pierre LILETTE, Guillaume BÖCKER, Charlotte MARCHAND, Quentin et Gautier FROIN, Caroline CASSASSUS, Samuel JEU, Jean Marc GOUDET, Nouhoum BA, Rémi KABORE,*

*Aux membres des familles MAROYA, KOHOSSI, AZON, KOUKE, AMINOU, KOUANOU, DANDJINO, TIDJANI, YENOU , à Philomène G. , Dr Badara G. , André C. et Marie Christine F. et tous ceux qui m'ont soutenu et dont je n'ai pu marquer le nom. N'en soyez pas offensés parce que vous avez une place inestimable dans mon cœur.*

*À vous tous qui m'avez beaucoup appris et apporté dans la vie ;*

*À mes amis et aux encadrants et enseignants du Complexe Scolaire de la Cité « Vie Nouvelle » Merci pour tout ce que vous m'avez apporté et appris*

*À mes amis, au personnel administratif de l'Hôpital Xavier Arnoz, à ces praticiens hospitaliers de qualité, aux secrétaires aux aides soignantes et à la prothésiste qui nous ont accompagnés durant toute la durée de nos stages hospitaliers*

*À mes amis et aux personnels administratifs et aux enseignants hors pair de la faculté d'odontologie de Bordeaux Ségalen pour avoir partagé avec moi votre savoir et votre expérience.*

*Je ne saurais choisir les mots pour remercier à sa juste valeur tous ceux qui m'ont soutenu et aidé dans la réalisation de ce travail en particulier le Dr Élise ARRIVÉ, Dr Rémi KABORÉ, Gwladys MAROYA et Sapna CALEECHURN*

*Aux différentes personnes qui ont rendu ce travail possible : en particulier au Conseil National de l'ordre des chirurgiens dentistes du Bénin ; à la Direction départementale de l'enseignement secondaire du Littoral ; à la Fédération nationale de l'association des parents d'élèves et étudiants du Bénin ; aux différents directeurs des collèges ; au conseil National pour l'éthique et la recherche en santé et aux enfants ayant acceptés de participer à l'étude.*



## Liste des acronymes

**CAOD** : indice du nombre de Dents Cariées Absentes ou Obturées (Caries Absentes Obturées Dents)

**CAOF** : indice de surface de dents Cariées Absentes ou Obturées (Carie Absentes Obturées Faces)

**CHD** : Centre Hospitalier départemental

**CNHU-HKM** : Centre National Hospitalier Universitaire Hubert Koutoukou MAGA de COTONOU

**DDS** : Direction Départementale de la Santé

**EDSB** : Enquête Démographique et de Santé au Bénin

**EDS** Enquête Démographique et de Santé

**EMICoV** : Enquête Modulaire Intégrée sur les Conditions de vie au Bénin

**IDH** : L'indice de développement humain est un indicateur statistique composite du Programme des Nations unies pour le développement (PNUD). Il sert à évaluer le niveau de développement humain des pays du monde et prend en compte 3 critères majeurs qui sont l'espérance de vie à la naissance, le niveau d'éducation, et le niveau de vie (1) .

**MILD** : Moustiquaires Imprégnées d'insecticide de Longue Durée d'efficacité

**MNT** : maladies non transmissibles

**OHI-S** : Simplified Oral Hygiene Index (Indice d'Hygiène Orale Simplifié)

**OMS** : Organisation Mondiale de la Santé

**PEV/SSP** : Programme Élargi de Vaccination de la République du Bénin intégré aux Soins de Santé Primaires.

**SNIGS** : Système National d'Information et de Gestion Sanitaire du Bénin sous la tutelle du Ministère de la Santé (MS)

**SSP** : Soins de Santé Primaire

**STEPs** Méthode d'enquête OMS; L'approche "STEPwise" de l'OMS pour la surveillance des facteurs de risque des maladies chroniques. Le manuel STEPS fournit des lignes directrices et un matériel d'aide aux sites qui souhaiteraient entreprendre la surveillance des facteurs de risque des maladies chroniques en utilisant l'approche STEPwise de l'OMS pour la surveillance (2).

**VIH** : Virus d'Immunodéficience Acquise

## LISTE DES ANNEXES, FIGURES ET TABLEAUX

### **Les annexes :**

<u>ANNEXE 1 : Système de santé au Bénin.....</u>	<u>59</u>
<u>ANNEXE 2 : Fiche d'enquête de l'étude.....</u>	<u>61</u>
<u>ANNEXE 3 : Les autorisations.....</u>	<u>63</u>

### **Les Figures :**

<u>Figure 1 : Carte de l'Afrique présentant la situation géographique du Bénin.....</u>	<u>19</u>
<u>Figure 2 : Découpage administratif du Bénin et principales villes.....</u>	<u>20</u>
<u>Figure 3 : Répartition des collégiens selon les classes d'âges, à Cotonou, 2013 : Histogramme.....</u>	<u>40</u>
<u>Figure 4 : CAOD dans le monde chez les enfants de 12 ans en 2000 (29) (30).....</u>	<u>54</u>

### **Les tableaux :**

<u>Tableau 1 : Ratios de personnels de santé au niveau national en 2008 (12).....</u>	<u>26</u>
<u>Tableau 2 : Répartition des collégiens selon leurs établissements à Cotonou en 2013.....</u>	<u>39</u>
<u>Tableau 3 : Répartition de l'échantillon par tranche d'âge.....</u>	<u>40</u>
<u>Tableau 4 : Statistique des critères d'évaluation du niveau économique.....</u>	<u>41</u>
<u>Tableau 5 : Répartition des familles en fonction du nombre de critères d'évaluation du niveau économique possédés.....</u>	<u>41</u>
<u>Tableau 6 : Fréquence de consommation de sucre et des aliments sucrés.....</u>	<u>42</u>
<u>Tableau 7 : Fréquence du nombre de prise de sirop / jour.....</u>	<u>43</u>
<u>Tableau 8 : Fréquence des instruments utilisés pour se brosser les dents.....</u>	<u>44</u>
<u>Tableau 9 : Nombre de brossage journalier et leur fréquence.....</u>	<u>44</u>
<u>Tableau 10 : Fréquences des différents moments d'hygiène avec la brosse à dents.....</u>	<u>45</u>
<u>Tableau 11 : Fréquences des moments d'hygiène avec le bâtonnet.....</u>	<u>46</u>
<u>Tableau 12 : Fréquences des dentifrices utilisés.....</u>	<u>47</u>
<u>Tableau 13 : Fréquence d'utilisation de dentifrice.....</u>	<u>48</u>
<u>Tableau 14 : Description des anomalies dentaires.....</u>	<u>49</u>
<u>Tableau 15 : CAOF et CAOD et leurs composantes.....</u>	<u>50</u>



## Table des matières

1 INTRODUCTION.....	18
2 GÉNÉRALITÉS SUR LE BÉNIN.....	19
2.1 Géographie et population.....	19
2.2 Gouvernance.....	21
2.3 Situation économique.....	21
2.4 Organisation du système de santé.....	22
2.4.1 Secteur public.....	22
2.4.2 Autres acteurs du secteur public et leurs rôles.....	23
2.4.3 Le secteur privé.....	24
2.4.4 Secteur de la médecine et de la pharmacopée traditionnelles.....	25
2.5 Prestations des services de santé.....	25
2.6 Financement des soins de santé.....	25
2.7 Effectif des professionnels de santé.....	26
2.8 Profil épidémiologique.....	27
2.8.1 Les maladies transmissibles.....	27
2.8.2 Maladies non transmissibles.....	28
3 ÉTUDE EPIDEMIOLOGIQUE : « Santé bucco-dentaire des adolescents de 12 – 15 ans à Cotonou ».....	30
3.1 Justification .....	30
3.2 Objectifs .....	31
3.3 Méthodes.....	31
3.3.1 Schéma d'étude .....	31
3.3.2 Population de l'étude.....	32
3.3.3 Taille d'échantillon .....	32
3.3.4 Échantillon .....	32
3.3.5 Critères de sélection .....	33
3.3.6 Variables recueillies .....	33
3.3.7 Déroulement de l'étude .....	35
3.3.8 Éthique.....	36
3.3.9 Matériel.....	37
3.3.10 Analyse statistique .....	37
3.3.11 Retour d'information pour les enfants et leur famille .....	38
3.3.12 Bénéfice pour les collégiens .....	38
4 RÉSULTATS.....	38
4.1 Caractéristiques socio-démographiques.....	38
4.1.1 Caractéristiques démographiques .....	39
4.1.2 Caractéristiques socio-économiques.....	40
4.2 Recours aux soins bucco-dentaires .....	41
4.3 Habitudes alimentaires .....	42
4.4 Habitudes d'hygiène bucco-dentaire .....	43

4.5 Anomalies dentaires et lésions de la muqueuse buccale.....	48
4.6 Hygiène bucco-dentaire.....	49
4.7 État dentaire.....	50
5 DISCUSSION.....	51
5.1 Résumé des principaux résultats.....	51
5.2 Mise en perspective des résultats obtenus avec ceux d'autres études.....	52
5.3 Discussion des limites de l'étude.....	55
5.4 Perspectives de l'étude en termes de santé publique et de recherche.....	57
6 CONCLUSION.....	58
BIBLIOGRAPHIE.....	65

# 1 INTRODUCTION

L'Afrique, qui continue de supporter le poids des maladies infectieuses, se trouve confrontée à l'augmentation des maladies non transmissibles (MNT) depuis quelques décennies. De nos jours, l'urbanisation des pays à ressources limitées et la mondialisation du marché alimentaire contribuent aux changements de comportement et du mode de vie des populations (1). Ce changement du mode de vie entraîne une modification du profil épidémiologique (2). En particulier, dans un rapport de 2003, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) souligne que la transition épidémiologique se manifeste dans la plupart des pays africains à travers l'augmentation de l'incidence des pathologies dentaires comme la carie et les maladies du parodonte (3)

En 1979, après la Conférence d'Alma-Ata sur les Soins de Santé Primaires (SSP), l'OMS avait défini, dans le contexte de la Santé pour tous, qu'un objectif mondial pour l'an 2000 en matière de santé bucco-dentaire : « Pas plus de trois dents cariées, absentes ou obturées (CAO) chez les enfants de 12 ans » (4). Pour 2010, son objectif était un CAO inférieur ou égal à 1 (5). Nous sommes aujourd'hui en 2014 et une seule étude épidémiologique (6) porte sur la santé bucco-dentaire des adolescents de 12 ans au Bénin dans les bases de données de référence comme Pubmed ou Pascal et date de 1998. Elle fait état d'un CAO de 0,83 avec 61,3% des adolescents consultés exempts de lésions carieuses et semble indiquer que les objectifs de l'OMS étaient déjà atteints à cette date. Dans les pays de la sous-région ouest africaine, les facteurs de risques communs aux maladies non transmissibles (obésité, tabagisme, alcoolisme, sédentarité ...) ont tendance à augmenter (2). Ceci devrait entraîner également une augmentation de ces maladies et en particulier la carie dentaire. Le Bénin ne devrait pas échapper à cette tendance. Néanmoins, aucune étude n'a récemment évalué au Bénin l'importance de cette pathologie et de ses facteurs de risque.

C'est pourquoi nous avons réalisé une étude sur la prévalence et la sévérité des affections bucco-dentaires et des facteurs de risque connus chez les enfants de 12 ans à Cotonou. Ainsi, dans une première partie, nous avons rappelé quelques généralités concernant le contexte béninois, puis nous avons décrit le protocole utilisé dans notre étude et les résultats obtenus. Enfin, une analyse des limites de notre étude et de ses perspectives en termes opérationnels et de recherche a été réalisée.

## 2 GÉNÉRALITÉS SUR LE BÉNIN

### 2.1 Géographie et population

Située en Afrique occidentale (Figure 1), sur le Golfe de Guinée, la République du Bénin (Figure 2) s'étend de l'Océan Atlantique au fleuve Niger, sur une longueur de 700 km et une largeur de 125 km sur la côte. Elle couvre une superficie de 114 763 km<sup>2</sup>. La République du Bénin est limitée au Nord Ouest par le Burkina Faso, au Nord Est par le Niger, à l'Ouest par le Togo, à l'Est par le Nigeria et au Sud par l'Océan Atlantique (7).



Figure 1 : Carte de l'Afrique présentant la situation géographique du Bénin

Source : <http://harambeeusa.org/projects/past-projects/benin/>

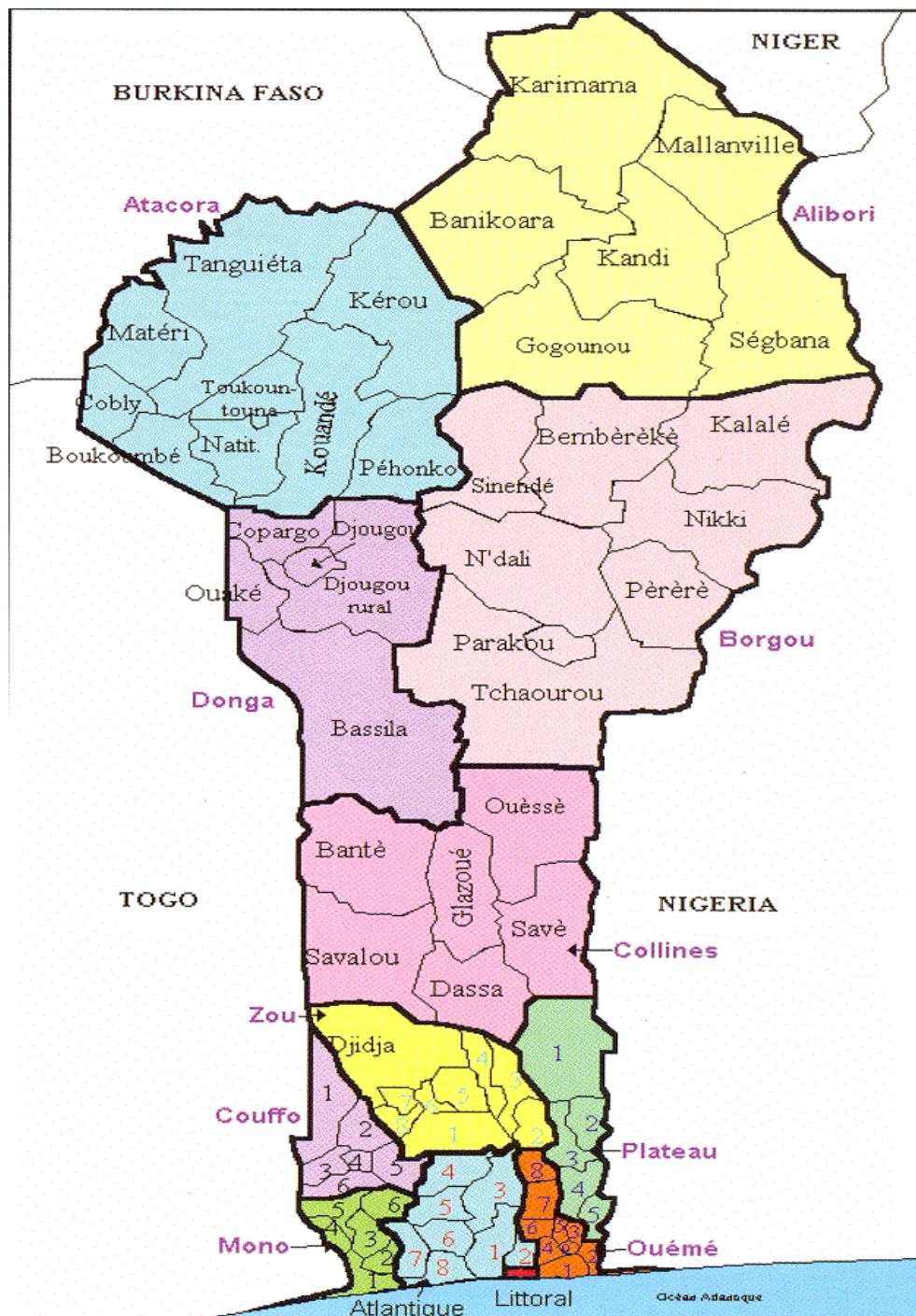


Figure 2 : Découpage administratif du Bénin et principales villes

Source: <http://www.afrique-planete.com/benin/carte-regions-benin.php>

En 2012, la population béninoise était estimée à 9 598 787 habitants ; sa densité de population était de 85,2 habitants/Km<sup>2</sup>. Cette population est essentiellement jeune avec un âge médian de 17,6 ans. Les moins de 15 ans représentaient 44,4% contre 2,7% pour les plus de 64 ans. L'espérance de vie à la naissance était estimée à 60,3 ans. La population urbaine au Bénin était de 42 %. Le taux de natalité était de 37,5°/00 alors que le taux de mortalité était de 8,8°/00 (8).

Le taux brut de la scolarisation dans le primaire était de 59% en 2006. Quant à la promotion de l'égalité entre les sexes, le rapport filles/garçons était 0,75 dans le primaire, contre 0,52 dans le secondaire. Dans la population générale du Bénin, 64% des femmes, contre 36% des hommes n'avaient aucune instruction, alors que 18% des femmes et 26% des hommes n'avaient pas achevé le cycle primaire. Ces résultats sont issus de l'Enquête Démographique et de Santé au Bénin (EDSB, 2006).

## **2.2 Gouvernance**

En 1989, une nouvelle constitution a été votée et toutes les institutions républicaines ont été installées : Assemblée nationale, Cour suprême, Cour constitutionnelle, Haute Autorité de l'Audiovisuel et de la Communication, Haute Cour de Justice, Conseil économique et social. Le régime politique au Bénin est de type présidentiel et est stable depuis près de deux décennies. Le président de la république du Bénin est M. Thomas YAYI BONI qui effectue son second mandat de 5 ans depuis le 6 Avril 2011 (9).

## **2.3 Situation économique**

L'économie du Bénin repose sur une agriculture vivrière (maïs, l'igname, le manioc, le haricot, mil, sorgho et arachide) qui occupe 56 % de la population active. L'élevage et la pêche, pratiqués de manière artisanale, couvrent environ 60 % des besoins de la population. Le secteur industriel est embryonnaire avec un taux de production industriel de 3% en 2010. La balance commerciale est globalement déficitaire. Le produit intérieur brut (PIB) par tête d'habitant est passé de US\$ 248 en 2000 à US\$ 1500 en 2011 (8). Le taux de croissance économique est passé de 2,9% en 2004 à 3,8% en 2007 et 5,1% en 2011. L'indice de

développement humain (IDH) du Bénin était de 0,437 ; ce qui lui conférait le 163ème rang sur un total de 177 pays. En outre, sur la base des données provenant de l'Enquête Modulaire Intégrée sur les Conditions de Vie des ménages (EMICoV, 2006), l'indice de pauvreté monétaire était estimé à 37,4 %, ce qui signifie que près de deux personnes sur cinq vivaient en dessous du minimum vital au Bénin. La pauvreté non monétaire était estimée à 40,2 % dans la population béninoise, en termes de condition d'existence et de patrimoine. La proportion de ménages pauvres était estimée à 52,2 % au Bénin.

## **2.4 .Organisation du système de santé**

### **2.4.1 Secteur public**

Le Ministère de la Santé Publique a pour mission la mise en œuvre des politiques définies par le Gouvernement en matière de santé. Dans ce cadre, il initie les actions de santé, planifie, coordonne et contrôle la mise en œuvre des activités qui en découlent. (Cf. Décret N°2001–422 du 17 octobre 2001). (voir Annexe 1)

Le système de santé du Bénin est organisé sous une forme pyramidale à trois niveaux :

- le niveau central est administré par le Ministre de la Santé qui assure la mise en œuvre de la Politique Sanitaire définie par le gouvernement. À cet égard, il initie l'action sanitaire, en planifie l'organisation, coordonne et contrôle la mise en œuvre des projets et programmes de santé. A ce niveau, on retrouve comme structures de soins le CNHU – HKM, le Centre National de Pneumo-phtisiologie, le Centre National de Psychiatrie et l'Hôpital de la Mère et de l'Enfant (Ex Maternité Lagune). Ce sont, au niveau national, les centres de référence où s'effectuent, entre autres, l'évacuation des patients présentant des affections difficiles à traiter ailleurs, mais aussi des complications graves liées au soins. Ce sont les centres de derniers recours (10).

- le niveau intermédiaire est administré par les Directeurs départementaux de santé. Les activités sanitaires sont organisées au sein des hôpitaux départementaux. Les directions départementales (actuellement au nombre de 6) sont chargées de la mise en œuvre de la politique sanitaire définie par le gouvernement, de la planification et de la coordination de toutes les activités des services de santé et d'assurer la surveillance épidémiologique dans les départements. Le Centre Hospitalier Départemental constitue le centre de référence pour les cas difficiles à traiter au niveau des hôpitaux de zone ou des centres de santé (10).
- le niveau périphérique ou zone sanitaire, représente l'entité opérationnelle, la plus décentralisée du système sanitaire. Le territoire national est découpé en 34 zones sanitaires dotées de la personnalité juridique et de l'autonomie de gestion (Annexe 1,2). Elles sont placées sous la tutelle du Ministère de la Santé. Ses organes de gestion sont constitués par : le Comité de Santé de la Zone Sanitaire (CS/ZS); l'Équipe d'Encadrement de la Zone Sanitaire (EEZS) (10).

## **2.4.2 Autres acteurs du secteur public et leurs rôles**

En dehors du Ministère de la Santé, d'autres structures Étatiques sont impliquées dans la fourniture de soins. Le Ministère de la Défense est l'une des plus importantes ; il gère l'Hôpital d'Instruction des Armées, dix centres médico-sociaux et cinq postes médicaux à l'intérieur du pays. Le Service de Santé des Armées (SSA) offre des soins au personnel des Forces Armées Béninoises, aux services de police et leurs familles, ce qui représente un effectif de plusieurs dizaines de milliers de patients. Il dispose de services incluant des spécialités comme la cardiologie, la radiologie, la gynécologie, la stomatologie...etc. Il reçoit aussi des patients privés autres que ceux cités plus haut, mais qui doivent payer les soins qui leur sont effectués (10).



### 2.4.3 Le secteur privé

Avant 1986, presque tous les professionnels de la santé étaient embauchés par l'État à la fin de leurs études. Lorsque le gouvernement du Bénin a cessé de recruter automatiquement tous les nouveaux professionnels de la santé, certains d'entre eux ont commencé à prospecter le secteur privé. Cette pratique ponctuelle s'est poursuivie jusqu'en 1997 lorsque la loi N° X 1997-020 a autorisé l'exercice privé de la médecine et a défini les exigences et procédures afférentes. Désormais, le Ministère de la Santé s'appuie sur une procédure bien codifiée pour autoriser l'exercice privé de la médecine. Cependant, en pratique de nombreux médecins et autres professionnels exercent dans le secteur privé sans l'autorisation du Ministère de la Santé ou à son insu.

On distingue :

- Le secteur privé libéral : il se compose de deux catégories de formations sanitaires, les structures médico-techniques (clinique, polyclinique, cabinet médical généraliste ou spécialisé, cabinet dentaire, centre de diagnostic / laboratoire et radiologie) et les formations sanitaires tenues par des paramédicaux infirmiers et sages-femmes (cabinet de soins infirmiers, cliniques d'accouchement eutocique). La présence du secteur privé libéral se situe surtout dans le Sud du pays et notamment en milieu urbain.
- Le secteur privé confessionnel et associatif : existe depuis près d'une trentaine d'années. Il s'organise sous forme de quelques petits dispensaires tenus par les religieuses et des structures confessionnelles de l'intérieur du pays qui sont essentiellement hospitalières.
- Le secteur pharmaceutique privé : il comprend une petite industrie pharmaceutique qui conditionne des médicaments, quatre grossistes répartiteurs seuls habilités à importer les médicaments pour les privés.

#### **2.4.4 Secteur de la médecine et de la pharmacopée traditionnelles**

Comme partout en Afrique, la majorité de la population du Bénin a recours à la médecine et à la pharmacopée traditionnelles pour ses soins. Pour la promotion de la médecine traditionnelle, le Bénin dispose d'une association de tradithérapeutes dénommée **Association Nationale des PRAticiens de la MÉdecine TRAditionnelle au Bénin (ANAPRAMETRAB)**. Le décret N° 2001-036 du 15 février 2001 fixe les principes de déontologie et les conditions de l'exercice de la médecine traditionnelle en République du Bénin (9) . En dépit de sa forte fréquentation, les ressources et les activités de la médecine traditionnelle sont très mal connues.

#### **2.5 Prestations des services de santé**

Si la couverture géographique par les formations sanitaires semble satisfaisante, la permanence du service n'est pas parfaitement assurée : l'offre de services n'est pas complète partout ni à tout moment. La restitution des résultats de l'évaluation de la capacité fonctionnelle des 34 zones sanitaires du Bénin, faite par le Ministère de la Santé en 2006, semble indiquer que l'accès aux soins était possible 24 heures sur 24 dans tous les établissements. Cependant les nombreuses absences du personnel inhérentes à la multiplicité des réunions ou des « formations » imposées par les divers programmes laisse supposer que le personnel ne peut être présent en permanence à son poste de travail, depuis le niveau des Directions Départementales de la Santé jusqu'aux centres communales de santé (11).

#### **2.6 Financement des soins de santé**

Selon les résultats des comptes nationaux de la santé de 2003, la dépense globale de santé au cours de cette année était de 96 Milliards de Fcfa environ (145 000 000 euros). Elle était

principalement financée à 52,1% par les ménages, à 30,8% par l'État, 16,5% par le reste du monde et 0,6% par les collectivités, les assurances et mutuelles de santé, les entreprises privées et publiques.

De la répartition des versements directs des ménages par spécialité, il ressort que 76% de ces dépenses étaient consacrées aux produits pharmaceutiques, 8% pour les soins hospitaliers, 5% pour les soins ambulatoires, 5% pour les services auxiliaires laboratoires et 5% étaient réservée pour l'imagerie (11).

## **2.7 Effectif des professionnels de santé**

Le récapitulatif du personnel médical et paramédical du Bénin que nous avons retrouvé date de 2008 (11).

D'après le tableau du conseil national de l'ordre des chirurgiens dentistes du Bénin, le nombre de chirurgiens dentiste en 2013 s'élève à 64 .

**Tableau 1 : Ratios de personnels de santé au niveau national en 2008 (11)**

Catégories professionnelles	2008	
	Nombre	Nombre personnels pour 1000 Population
Médecins généralistes	299	0,04
Médecins Spécialistes	246	0,03
Infirmiers professionnels	1035	0,12
Infirmiers associés	4 895	0,59
Sages-femmes professionnels	1 126	0,14
Dentistes	37	0,00
Pharmaciens	20	0,00
Agents de santé environnementale & d'hygiène	201	0,02
Techniciens en imagerie	100	0,01
Techniciens de Laboratoire médical et pathologique	245	0,03
Autres techniciens et professionnels des sciences	98	0,01
Autres personnels d'appui et de gestion de la santé	5 475	0,66
TOTAL	13777	1,66

## **2.8 Profil épidémiologique**

Le profil épidémiologique du Bénin est caractérisé par une prédominance des maladies transmissibles avec des taux élevés de morbidité et de mortalité, et les maladies non transmissibles.

### **2.8.1 Les maladies transmissibles**

Plus de 70 % de la morbidité sont imputables aux maladies transmissibles. Les maladies transmissibles les plus courantes au Bénin sont le paludisme 41,7% ; les affections respiratoires aiguës 12,7% et les affections gastro-intestinales 6,3% (12).

- **Le paludisme** : Au Bénin, le paludisme demeure la première cause de consultation pour (9) toute la population en général. L'incidence moyenne du paludisme simple avait augmenté légèrement avec 12,3% en 2005 contre 13,2% en 2011 (12). L'incidence moyenne du paludisme grave était de 1,5% en 2005 (9) contre 2,5% en 2011. La létalité moyenne nationale était de 1,4% pour le paludisme grave en 2005 contre 12,3% en 2011 (12). Des actions de sensibilisations et de distributions gratuites de **Moustiquaires Imprégnées d'insecticide de Longue Durée d'efficacité (MILD)** ont été effectuées sur le terrain. En effet, le plan stratégique de lutte contre le paludisme 2006 - 2010, basé sur la nouvelle politique nationale, mettait l'accent sur l'amélioration de la prise en charge des cas, l'emploi des médicaments à base d'artémisinine pour le traitement du paludisme simple, l'utilisation des MILD en ciblant les groupes considérés à risque (enfants < 5 ans et femmes enceintes), le traitement préventif intermittent à la sulfadoxine-pyriméthamine chez la femme enceinte et les interventions à base communautaire.
- **VIH/sida et infections sexuellement transmissible** : Le Bénin fait partie des pays à épidémie généralisée de faible prévalence. La prévalence s'était stabilisée autour de 2% de 2002 à 2005 avant de passer en 2006 à 1,2% (9). Le taux de prévalence du VIH était estimé à 1,7% en 2011 (12). Au 31 décembre 2007, 9 765 Personnes Vivants avec le VIH étaient pris en charge par antirétroviraux, 2 554 femmes avaient bénéficié d'un traitement

antirétroviral pour réduire la transmission mère-enfant du VIH. Le système est confronté à de fréquentes ruptures de stock de médicaments pour le traitement des infections opportunistes et, régulièrement, à des risques de rupture d'antirétroviraux (9).

Les autres maladies transmissibles qui continuent d'affecter la santé des populations faisant partie des dix premières causes de consultation sont : les infections respiratoires aiguës, les maladies diarrhéiques, la rougeole, la méningite cérébro-spinale, le choléra et la fièvre jaune (9).

## 2.8.2 Maladies non transmissibles

Les maladies non transmissibles constituent une préoccupation majeure de par leur fréquence et les décès qu'elles entraînent. Parmi ces pathologies nous pouvons citer :

- **les affections cardiovasculaires** avec une prévalence hospitalière des accidents vasculaires cérébraux (AVC) de 13,9% ; des décès dus aux AVC dans le service de neurologie du CNHU-HKM représentant 57,2% des décès et constituant la première cause d'hospitalisation dans ce service;
- **l'hypertension artérielle (HTA)** : la prévalence était de 27,5% (27,2% chez les hommes, contre 26,2% chez les femmes) selon les résultats de l'enquête nationale STEPs réalisée en 2008;
- **le Noma** avec 57 cas colligés sur la période allant de 1998 à 2007, au cours d'une étude rétrospective réalisée en 2007 (3).
- Le nombre de tumeurs malignes de la cavité buccale recensé au Bénin en 2011 est de 94 cas (12).

Une étude sur les facteurs de risque des maladies non transmissibles selon le rapport final de l'enquête STEPs au Bénin (juin 2008 ) permet de distinguer :

- l'obésité et la surcharge pondérale observées respectivement chez près de 9,4% et 20,5% de la population, avec une prédominance féminine (23,4% contre 16,8% chez l'homme);

- le tabagisme, avec une prévalence de la consommation de tabac de l'ordre de 16%, est plus élevée chez l'homme que chez la femme (25,2%, contre 6,7% chez la femme).
- l'alcoolisme dont la prévalence était estimée à 2,9%, avec une prédominance masculine (4,6% chez l'homme, contre 1,2% chez la femme);
- la sédentarité (8,3%), au même titre que la consommation insuffisante de fruits et légumes (78,1%), la glycémie à jeun élevée (2,6%) et l'hypercholestérolémie (1,8%).
- Les fortes proportions de faible poids à la naissance (13 %), de retard de croissance (43 %) et le taux élevé l'anémie chez ceux de 6 à 59 mois (78 %) posent un problème de survie chez les enfants de moins de cinq ans (2).

Les éléments précédemment cités ne mentionnent pas les problèmes oro- pharyngés et buccaux pourtant fréquents dans la population béninoise. En décembre 1994, le Ministère de la Santé, avec l'appui de l'Organisation Mondiale de la Santé a organisé une enquête nationale sur 4036 sujets de 12 ans, 15 ans, 35 – 44 ans et 65 – 74 ans. Elle a permis de recueillir les informations suivantes (Rapport d'enquête épidémiologique Décembre 1994) :

- *Seulement 1,6% des sujets examinés avaient des gencives saines.*
- *74,2% présentaient du tartre et 22,6% des poches parodontales.*
- *46,1% présentaient des caries avancées sur dents permanentes*
- *Indice CAO = 0,68 à 12 ans ; 0,92 à 15 ans ; 2,73 à 35 – 44 ans et 6,27 à 65 – 74 ans*
- *2,1% des sujets de 65 – 74 ans étaient édentés totalement.*
- *33,8% des sujets jeunes (10 à 20 ans) avaient des malocclusions légères et 36,3% des malocclusions modérées ou graves.*
- *La fluorose était présente chez 33,3% des jeunes examinés*
- *96% des sujets avaient besoin d'un détartrage*
- *50% avaient besoin de soins conservateurs*
- *53,5% des sujets avaient besoin de prothèses partielles*

- *20% des sujets avaient besoin de soins immédiats (4).*

Nous n'avons pas pu nous procurer l'original de l'étude afin de vérifier les modalités de réalisation de l'étude et en particulier, les critères d'inclusions des individus. En outre, d'après l'OMS, le CAO moyen des adolescents de 12 ans en 1998 était de 0,8 (13). Les données retrouvées ne sont guère récentes d'où notre initiative d'entreprendre une étude épidémiologique afin actualiser quelques données notamment en ce qui concerne la santé bucco-dentaire des enfants à Cotonou.

### **3 ÉTUDE EPIDEMIOLOGIQUE : « Santé bucco-dentaire des adolescents de 12 – 15 ans à Cotonou »**

#### **3.1 Justification**

Avec la rapide mondialisation, les villes africaines subissent de profondes mutations socio-économiques et environnementales (14). Ces mutations, qui s'opèrent dans tous les domaines de la vie, entraînent, dans le domaine de la santé, une augmentation de plus en plus importante des maladies chroniques et dégénératives (15). En matière de santé bucco-dentaire, la carie dentaire est classée au rang de 3<sup>ème</sup> fléau mondial d'après l'OMS (6). En Afrique sub-Saharienne, la prise en charge en matière de santé bucco-dentaire est limitée (3) et les programmes de prévention sont rares. Dans la majorité des pays africains, les habitudes ont considérablement changé et la consommation de sucre raffiné et de produits qui y sont dérivés est ainsi devenue quotidienne au moins dans les villes. La santé bucco-dentaire des populations pourrait donc évoluer vers une augmentation du nombre de dents cariées, absentes ou obturées (3). Les études dans ces pays sont rares et très peu actualisées. En ce qui concerne le Bénin, l'étude la plus récente date de 1998 (référence encore utilisée par l'OMS) (6) (13). Elle montrait une prévalence de la maladie carieuse de 38,7% et un nombre moyen de dents cariées, absentes et obturées (CAO) de 0,83 sur une population de 12 à 14 ans sélectionnée dans le Zou et à Cotonou au Bénin (6). Ce résultat qui reste bas est assez ancien

et nous pouvons penser que pendant 15 ans, il a changé et devrait être actualisé afin de pouvoir évaluer de la nécessité de mettre en place des interventions de promotion de la santé bucco-dentaire.

## **3.2 Objectifs**

Objectif principal: Estimer la prévalence de la maladie carieuse chez les enfants de 12 - 15 ans scolarisés dans les collèges publics à Cotonou.

Objectifs secondaires :

- Estimer l'indice CAOOF / CAOD moyen
- Estimer l'indice d'hygiène orale simplifiée (OHIS)
- Décrire les habitudes de recours aux soins, alimentaires et d'hygiène orale de la population d'étude.

## **3.3 Méthodes**

### **3.3.1 Schéma d'étude**

Nous avons réalisé une étude transversale et observationnelle.

### **3.3.2 Population de l'étude**

Population cible : adolescents de 12 -15 ans scolarisés à Cotonou

Population source : adolescents de classe de 5ème des collèges publics à Cotonou à la rentrée 2013-2014. Cotonou est la principale ville du pays où on retrouve plus de 10 % de la population du Bénin.



### **3.3.3 Taille d'échantillon**

Pour l'étude nous avons réalisé un échantillonnage aléatoire en grappe au premier degré, une grappe étant un collège. L'étude de 1998 constituait la seule étude menée sur cette tranche de la population béninoise. Nous avons formulé l'hypothèse que la prévalence de la carie au Bénin n'a pas beaucoup évolué depuis l'étude de 1998. À cette date, la prévalence de la carie était d'environ 40% (6). Cette prévalence carieuse est considérée comme faible et nous n'attendons pas de différences entre les grappes constituées par les collèges. Ainsi, aucun effet grappe n'a été pris en compte pour le calcul de la taille d'échantillon. La taille d'échantillon a été calculée à l'aide de l'outil Epi-Info "OpenEpi" pour le calcul en ligne d'une taille d'échantillon pour une fréquence dans une population, disponible à l'adresse suivante: <http://openepi.com/v37/SampleSize/SSPropor.htm>. Pour une grande taille de la population source, avec une fréquence anticipée de 40% et des limites de l'intervalle de confiance à 5% , on obtient une taille d'échantillon minimale de 369 collégiens.

L'âge à la classe de 5ème pouvant varier, nous avons estimé qu'environ 10% de l'effectif de la classe ne correspondrait pas à l'âge de 12 ans, majorant ainsi l'effectif à environ 400 enfants.

### **3.3.4 Échantillon**

Pour éviter les biais de sélection, nous voulions compter tous les collèges de Cotonou aussi bien publics que privés (16). En absence de liste exhaustive concernant les collèges privés, notre étude s'est portée uniquement sur les collèges publics. Les collèges publics de Cotonou recensés par le ministère de l'éducation du Bénin sont au nombre de 17. La taille moyenne d'une classe est comprise entre 45 et 60 adolescents. Si l'on estime un taux de refus de 10%; 40 élèves par classe seraient éligibles. Ainsi, pour atteindre notre taille d'échantillon, il faudrait examiner 10 classes.

A partir de la liste des collèges, un tirage au sort à été effectué à l'aide du logiciel SAS afin de choisir les 10 établissements participant à l'étude. Ce tirage nous à permis de retenir les 10 collèges suivants : ZOGBO, AKPAKPA CENTRE, L'ENTENTE, SURU LERE, LE LITTORAL, SAINTE RITA, LE LAC, HOUEYIHO, GBEGAMEY et DANTOKPA.

Si nous avons tiré au sort un collège non coopératif, nous aurions pris le prochain collège directement sur la liste des collèges présents dans le littoral, jusqu'à atteindre le nombre d'établissements voulus. L'accueil a été très chaleureux dans les collèges ainsi nous avons pu intégrer tous les collèges tirés au sort.

Nous avons rencontré plusieurs classes de 5eme par collège. Certains collèges en comportaient jusqu'à 10. Le choix de la classe dans laquelle l'étude s'est déroulée a été laissé à la discrétion du directeur, ou du censeur pour des raisons de faisabilité. Nous avons été autorisés à consulter en priorité les classes dans lesquelles les enseignants étaient absents.

### **3.3.5 Critères de sélection**

Les enfants ont été examinés s'ils étaient scolarisés dans un collège sélectionné, dans une classe de 5ème choisie par le directeur de l'établissement et s'ils étaient d'accord pour participer à l'étude. La décision d'examiner toute une classe, quel que soit l'âge des adolescents a été prise pour éviter de perturber les activités pédagogiques et éviter des discriminations liées à l'âge dans une même classe.

### **3.3.6 Variables recueillies**

Les variables ont été recueillies sur un questionnaire standardisé en deux parties (Annexe 2).

La première partie concernait le recueil de l'âge ou date de naissance et des informations pour connaître le niveau économique des familles des collégiens. Les critères pour évaluer le niveau économique étaient l'accès ou non par la famille à l'eau courante, à l'électricité, la possession d'une télévision, ou d'une voiture. En nous basant sur ces différentes données obtenues, on peut diviser l'échantillon deux groupes selon que les foyers possèdent un-deux critères versus trois-quatre critères.

La première partie servait à collecter également les habitudes des enfants concernant leur hygiène buccale, les expériences antérieures de douleur dentaire, de consultation chez le dentiste, le grignotage, l'exposition au sucre, l'exposition au fluor. Cette partie a été auto-administrée.

Afin d'évaluer l'exposition au Fluor, nous nous sommes procurés les dentifrices des marques citées par les adolescents qui sont facilement retrouvables sur le marché béninois. Nous avons lu la composition en Fluor fournie sur les emballages.

La seconde partie du questionnaire concernait l'état bucco-dentaire et a été complétée par un assistant sous notre dictée.

Les variables recueillies étaient:

1. l'indice d'hygiène buccale: OHI-S (indice simplifié de Green et Vermillion 1964). C'est un indice qui se base sur la sélection de six surfaces dentaires. Sont inspectées la face vestibulaire des dents 16; 26; 11 et 31 et la face linguale des dents 36 et 46. On note la présence ou l'absence de plaque/tartre par les notes de 0 à 3 avec 0 l'absence de plaque et/ou de tartre et 3 la présence de tartre et/ou plaque recouvrant plus du 2/3 de la face et de la dent en question. (17)
2. le nombre de Faces Cariées, Absentes et Obturées : (CAOF) cet indice permet l'évaluation de l'état de toutes les faces de toutes les dents temporaires et/ou permanentes sauf les dents 18; 28; 38 et 48. Les codes utilisés vont de 1 à 9 pour les dents définitives et de A à G pour les dents temporaires (18).
3. Le nombre de Dents Cariées, Absentes et Obturées : (CAOD) cet indice représente le nombre de dents cariées absentes ou obturées sauf les dents permanentes 18 ; 28 ; 38 ; 48 (18).
4. la présence d'anomalies dentaires : nous avons voulu essentiellement mettre en évidence les anomalies de nombre, de forme, les maladies dentaires telles que amélogénèse et la dentinogénèse imparfaite, le MIH (hypomiméralisation incisive molaire) ...
  - L'amélogénèse imparfaite est une anomalie héréditaire qui touche les deux dentures. L'émail peut être hypoplasique, hypominéralisé ou les deux, et affecter les dents qui peuvent être décolorées, anormalement sensibles ou sujettes à la dégradation. L'amélogénèse imparfaite peut exister de manière isolée ou être associée à d'autres syndromes (20) (22).
  - La dentinogénèse imparfaite est une maladie génétique qui se caractérise par un défaut

qualitatif et quantitatif de la dentine. La maladie touche les deux dentures et peut être associée à une ostéogenèse imparfaite. Les caractéristiques cliniques et radiologiques principales de la pathologie sont : la teinte translucide jaune brun, l'aspect globulaire des couronnes, une chambre et des canaux pulpaire minéralisés ainsi qu'un phénomène d'attrition (20) (21).(19)

- Le MIH « Molar Incisor Hypomineralisation » correspond à des défauts qualitatifs de l'émail, d'origine systémique, affectant une ou plusieurs premières molaires permanentes, associées ou non à des lésions des incisives permanentes (22).

5. la présence de lésions buccales: nous n'attendions pas de trouver de lésions de la muqueuse buccale dans une population générale pédiatrique, cette question était exploratoire

6. La présence de fluorose: L'indice de Dean répartit les fluoroses de 0 à 5 avec 0 absence de lésion et 5 la forme la plus sévère. Dans notre étude nous avons simplifié les différentes lésions comme il suit: les défauts de faible étendue (1 à 3) sur les dents ont été classés en fluorose légère. Les autres formes ont été réparties en fonction de l'importance qu'elles prenaient sur les dents en fluorose modéré « 4 » ou sévère « 5 » (23).

### **3.3.7 Déroulement de l'étude**

Le recueil des données a été planifié après la rentrée scolaire durant le mois d'octobre 2013.

Après accord des autorités compétentes, nous nous sommes présentés dans les collèges sélectionnés et sommes allés dans la classe désignée par le directeur d'établissement. Après s'être présentés à la classe et avoir expliqué l'étude et son but, nous avons distribué les questionnaires aux adolescents et les avons ensuite vu un par un, après avoir recueilli leur assentiment verbal pour faire un examen dentaire. L'examen s'était souvent déroulé au fond de la classe et dans quelques collèges, dans une salle dédiée.

Le remplissage de la première partie était réalisé directement par les collégiens après la distribution des questionnaires et une assistance collective leur a été apportée en cas de difficultés liées à la compréhension des questions. L'examen durait 5 minutes environ par

adolescents et les données recueillies lors des examens cliniques étaient notées par l'assistant formé à cet effet.

À raison de 5 à 10 minutes pour le recueil des données sur un enfant il nous a fallu environ une journée par école et donc une dizaine de jours ouvrables pour le recueil des données.

### **3.3.8 Éthique**

Afin de mener à bien notre étude, des demandes d'autorisations préalables avaient été envoyées à divers responsables locaux. Le projet d'étude a été porté à leur connaissance et nous avons obtenue plusieurs réponses positives (Annexe 3). On peut citer :

- Le conseil national de l'ordre des chirurgiens dentistes du Bénin ( Autorisation orale de la présidente *Dr Paulette AGBOTON MIGAN* )
- La Direction départementale de l'enseignement secondaire, de la formation technique et professionnelle, de la reconversion et de l'insertion des jeunes de l'Atlantique et du Littoral ( Ministère de l'Enseignement Secondaire du Bénin ) Annexe 3.1
- Les directeurs des différents collèges d'enseignement général (Autorisation orale des différents directeurs qui sont sous l'autorité de la direction départementale de l'enseignement secondaire).
- la Fédération Nationale des Associations des Parents d'Élèves et d'Étudiants du BENIN (FENAPEB ) Annexe 3.2

Après consultation des directeurs de collège, ils nous ont demandé que l'accord des parents ne soit pas sollicité individuellement afin de ne pas perturber plusieurs fois le déroulement des cours, mais plutôt qu'un accord collectif soit demandé au niveau de l'Association des Parents d'élèves d'où l'autorisation de la fédération nationale. Néanmoins, l'assentiment verbal des enfants a été recueilli avant le remplissage du questionnaire et examen clinique.

Le Comité National pour l'Éthique et la Recherche en Santé a été sollicité mais était en congés jusqu'au 07 octobre 2013 et nous n'avons pas pu obtenir leur accord avant le début de

l'étude.

### **3.3.9 Matériel**

Le matériel d'enquête était limité au questionnaire et à un stylo.

Le matériel d'examen était constitué d'une blouse, une lampe frontale, de gants, masques, des abaisses langues et miroirs jetables. Les chaises et tables avaient été mises à notre disposition dans les collèges. Le matériel d'examen était à usage unique afin d'exclure tout protocole de stérilisation. Les examens étaient réalisés par un unique examinateur.

### **3.3.10 Analyse statistique**

Les données ont été saisies à l'aide d'un masque de saisie réalisé sous Epi-Info version 7. Une analyse descriptive a été conduite et les fréquences et pourcentages ont été calculés pour les variables qualitatives et des moyennes, écart-types, médianes et quartiles ont été calculés pour les variables quantitatives. La prévalence carieuse et le CAOD/F moyen ont été estimés avec leur intervalle de confiance à 95%. Des comparaisons ont été effectuées pour les variables qualitatives avec le test du Khi2 et pour les variables quantitatives avec le test de Kruskal Wallis. L'analyse statistique a été réalisée avec les logiciels EPI-Info version 7 et SAS version 9.3.

### **3.3.11 Retour d'information pour les enfants et leur famille**

À la fin du recueil des données, les collégiens ont été informés individuellement du résultat de l'examen clinique et ont reçu un courrier à destination de leurs parents. Des

conseils d'hygiène bucco-dentaire ont été diffusés de manière collective à la classe. Nous avons insisté sur l'importance de l'hygiène bucco-dentaire, les méthodes de brossage, le facteur protecteur que constitue le fluor ainsi que les facteurs de risque que constituent les aliments sucrés. Un retour sur les résultats de l'étude sera adressé aux collègues ayant participé à l'étude.

### **3.3.12 Bénéfice pour les collégiens**

Cette étude nous a permis d'avoir des **données actualisées sur la santé bucco-dentaire des adolescents à Cotonou**. Dans les pays industrialisés, et plus particulièrement en France, les examens de prévention et de dépistage sont organisés et pris en charge par l'assurance maladie. L'intérêt de ces examens dans la prévention des affections bucco-dentaires est aujourd'hui reconnu. En France, un programme de prévention nommé M'T Dents est en vigueur. Il permet des consultations de prévention totalement prises en charge par la Sécurité Sociale pour les enfants âgés de 6 ; 9 ; 12 ; 15 et 18 ans. Ce type d'examen n'existant pas au Bénin, la présente étude a donc été une opportunité pour les enfants participants **d'avoir des notions de prévention bucco-dentaire et de connaître leur état bucco-dentaire**.

## **4 RÉSULTATS**

### ***4.1 Caractéristiques socio-démographiques***

Le recueil des données s'est déroulé entre le 07 et le 16 octobre 2013.

#### **4.1.1 Caractéristiques démographiques**

La taille totale de l'échantillon était de 527 collégiens répartie en 271 filles (51,4%) et 256 garçons (48,6%). La répartition par collège est indiquée dans le Tableau 2. La moyenne d'âge de l'échantillon était de 13,2 ans (+/-1,5 ans) avec un minimum de 9,2 ans, un maximum de 19,7 ans avec une médiane de 12,9 ans, un premier quartile de 12,1 ans et un 3ème quartile de 14 ans (Tableau 2 et Figure 1). Sur les 527 collégiens, 526 ont été examinés.

Le dernier ayant simplement refusé l'examen clinique après le remplissage du questionnaire.  
Il a été exclu des analyses.

**Tableau 2 : Répartition de l'échantillon par collège**

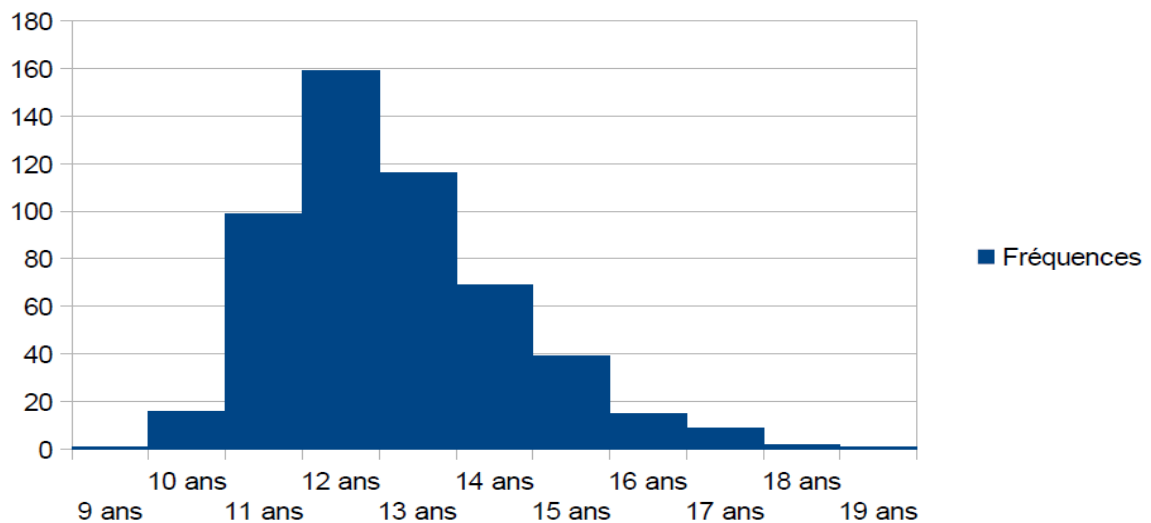
<b>Collèges</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>CEG AKPAKPA CENTRE</b>	57	10,80%
<b>CEG DANTOKPA</b>	47	8,90%
<b>CEG GBEGAMEY</b>	46	8,70%
<b>CEG HOUHEYIHO</b>	53	10,10%
<b>CEG LE LAC</b>	53	10,10%
<b>CEG LE LITTORAL</b>	42	8,00%
<b>CEG L'ENTENTE</b>	56	10,60%
<b>CEG SAINTE RITA</b>	48	9,30%
<b>CEG SURU LERE</b>	68	12,90%
<b>CEG ZOGBO</b>	56	10,60%
<b>Total</b>	526	100,00%



**Tableau 3 : Répartition de l'échantillon par tranche d'âge**

AGE	Effectifs	Pourcentage
[9-12[	116	22,10%
[12-15[	344	65,40%
15 ans et plus	66	12,50%
<b>Total</b>	<b>526</b>	<b>100,00%</b>

**Diagramme 1 : Histogramme de l'âge des collégiens**



#### 4.1.2 Caractéristiques socio-économiques

Le Tableau 4 nous montre la répartition des différents critères d'évaluation du niveau économique des familles compte tenu des informations obtenues auprès des collégiens.

**Tableaux 4 : Fréquence des critères d'évaluation du niveau économique**

Critères d'évaluation du niveau économique	Fréquence (%)	Données manquantes (%)
Télévision	454 (86,3%)	2 (0,4%)
Électricité	473 (89,9%)	2 (0,4%)
Eau courante	299 (56,8%)	4 (0,8%)
Voiture	136 (25,9%)	7 (1,3%)

Environ 40% de notre échantillon déclarait posséder seuls un ou deux critères (Tableau 5).

**Tableau 5 : Répartition des familles en fonction du nombre de critères d'évaluation du niveau économique possédés**

Nombre d'éléments possédés par les familles	Effectifs	Pourcentage
Un critère	35	6,7
Deux critères	182	34,6
Trois critères	222	42,2
Quatre critères	87	16,5
Total	526	100

## **4.2 Recours aux soins bucco-dentaires**

Sur les 526 collégiens interrogés, 218 (41,4%) déclaraient avoir déjà eu des douleurs dentaires. Seuls 11 collégiens (2,1%) déclaraient être déjà allés chez le chirurgien-dentiste dont 8 ayant eu des douleurs.

Parmi ces 11 collégiens, quatre ont répondu être allés chez le chirurgien-dentiste dans le mois, un dans les 6 mois, trois dans l'année précédente et trois ont déclaré être allés chez le chirurgien-dentiste il y a 2 ans et plus. Nous n'avons pas trouvé de différence de consultation d'un chirurgien-dentiste selon le nombre de critères économiques possédés (un-deux vs trois-quatre, p-value=0,346).

### **4.3 Habitudes alimentaires**

Parmi les réponses données, aucun collégien n'a déclaré manger moins d'une fois par jour, 8 (1,5%) des collégiens ont déclaré manger 2 fois par jour, 254 (48,3%), 3 repas par jour et 262 (49,8%), 4 fois et plus par jour. De ces 526 collégiens, 256 (48,7%) ont affirmé grignoter entre les repas. En s'intéressant à la consommation de sucre ou d'aliments sucrés, on remarque que 24% des collégiens déclaraient consommer du sucre au moins une fois par jour, 24% en consomment plusieurs fois par jour. Les autres résultats sont indiqués dans le Tableau 6. À la mention « autres » aucune précision exploitable n'a été mentionnée. Le taux d'absence de réponse à ces différentes questions était très faible.

**Tableau 6 : Fréquence de consommation de sucre et des aliments sucrés**

<b>Fréquence de la consommation de sucre / aliments sucrés</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Plusieurs fois par jour</b>	125	23,8
<b>Au moins une fois par jour</b>	125	23,8
<b>Plusieurs fois par semaine</b>	71	13,5
<b>Rarement</b>	195	37,1
<b>Autres</b>	6	1,1
<b>Absence de réponse</b>	4	0,7
<b>Total</b>	526	100

Dans l'échantillon d'étude, 76 personnes avaient déclaré au moment de l'étude prendre des médicaments en sirop. Les différentes fréquences de prise des sirop sont mentionnées dans le Tableau 7. Nous n'avons pas eu plus de détail sur la composition des sirops afin d'exclure les sirops à base de xylitol qui ne sont pas cariogènes.

**Tableau 7 : Fréquence du nombre de prise de sirop / jour**

<b>Nombre de prise de sirop</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>3 fois ou -</b>	56	73,7
<b>4 à 6 fois</b>	3	3,9
<b>6 fois et +</b>	1	1,3
<b>non renseigné</b>	16	21,1
<b>Total</b>	76	100

#### **4.4 Habitudes d'hygiène bucco-dentaire**

En ce qui concerne l'hygiène bucco-dentaire, tous les collégiens avaient répondu se nettoyer les dents. Deux types d'instruments d'hygiène buccale sont ressortis : ce sont la brosse à dent et le bâtonnet. Le Tableau 8 montre les instruments d'hygiène utilisés et leur fréquence. La fréquence du nombre de brossage journalier est renseignée dans le Tableau 9. Les différents moments d'hygiène buccale avec la brosse à dents ou/ et le bâtonnet sont renseignés dans les Tableaux 10 et 11 .

**Tableau 8 : Fréquence des instruments utilisés pour se brosser les dents**

<b>Instruments de brossage des dents</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Brosse à dents et Bâtonnet</b>	110	20,9
<b>Bâtonnet seul</b>	37	7
<b>Brosse à dents seule</b>	379	72,1
<b>Total</b>	526	100

**Tableau 9 : Nombre de brossage journalier et leur fréquence**

<b>Fréquence de brossage</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>1 fois / jour</b>	294	55,9
<b>2 fois / jour</b>	183	34,8
<b>3 fois / jour et +</b>	49	9,3
<b>Total</b>	526	100

**Tableau 10 : Fréquences des différents moments d'hygiène avec la brosse à dents**

<b>Moment de brossage</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Matin seul</b>	270	55,2
<b>Midi seul</b>	0	0
<b>Soir seul</b>	1	0,2
<b>Matin-midi</b>	22	4,5
<b>Matin-soir</b>	148	30,3
<b>Midi-soir</b>	0	0
<b>Matin-midi-soir</b>	45	9,2
<b>Non renseigné</b>	<b>3</b>	0,6
<b>Total</b>	489	100

**Tableau 11 : Fréquences des moments d'hygiène avec le bâtonnet**

<b>Moment de brossage</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Matin seul</b>	76	51,7
<b>Midi seul</b>	9	6,1
<b>Soir seul</b>	5	3,4
<b>Matin-midi</b>	4	2,7
<b>Matin-soir</b>	24	16,3
<b>Midi-soir</b>	1	0,7
<b>Matin-midi-soir</b>	0	0
<b>Non renseignés</b>	28	19,1
<b>Total</b>	147	100

Des 526 collégiens, 481 collégiens avaient déclaré utiliser du dentifrice soit 91,4% de notre échantillon. Les collégiens avaient affirmé utiliser plusieurs marques de dentifrice. Les différents dentifrices utilisés et leur répartition sont indiqués dans le Tableau 12 ainsi que la teneur en fluor que nous avons retrouvée. Ce tableau est suivi du Tableau 13 qui nous informe sur les fréquences d'utilisation de dentifrices par les collégiens interrogés.

**Tableau 12 : Fréquences des dentifrices utilisés**

<b>Dentifrices utilisés</b>	<b>Composition en Fluor</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>CHARLIE</b>	Sodium monofluorophosphate 0,80%	161	33,5
<b>MAXAM</b>	Sodium monofluorophosphate 0,82%	89	18,5
<b>ANGOLA</b>	Sodium monofluorophosphate 0,80%	59	12,3
<b>COLGATE</b>	Sodium monofluorophosphate 0,76%+ sodium fluoride 0,1% w/w(1450ppm)	27	5,6
<b>SIGNAL</b>	Monofluorophosphate de sodium (1450ppm)	23	4,8
<b>CLOSE UP</b>	Sodium fluoride (1450ppm fluoride)	22	4,6
<b>HERBE - DENT</b>	Non retrouvé	13	2,7
<b>ALOES</b>	Non mentionné	11	2,3
<b>FLUOCARIL</b>	1450ppm fluoride	5	1
<b>BASAME GEL</b>	Non retrouvé	1	0,2
<b>CIPTADENT</b>	Sodium monofluorophosphate 0,80% + sodium fluoride 0,01%	1	0,2
<b>LEMONCITRON</b>	Non mentionné	1	0,2
<b>DENTI EN POUDRE</b>	Non retrouvé	1	0,2
<b>Autres*</b>		66	13,7
<b>Total</b>		480	100,00%

\* Dentifrice non renseigné ou nom donné incompréhensible



**Tableau 13 : Fréquence d'utilisation de dentifrice**

<b>Fréquence utilisation de dentifrice</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Tous les jours</b>	439	91,27
<b>1 à 2 fois / semaine</b>	32	6,65
<b>1 à 2 fois /mois</b>	2	0,41
<b>Non renseigné</b>	8	1,67
<b>Total</b>	473	100,00%

#### **4.5 Anomalies dentaires et lésions de la muqueuse buccale**

Sur le total des 526 adolescents, nous avons recensé 21 (4%) anomalies dentaires (Tableau 14).

Nous avons également noté la présence de 3 fluoroses légères et d'une fluorose modérée.

Les anomalies de la muqueuse que nous avons remarquées sont au nombre de 5. Le détail de ces anomalies nous montre un cas de bactérie chromogène, 2 cas de langue géographique avec une dépapillation, et 2 cas de récession en vestibulaire de la 31.

**Tableau 14 : Description des anomalies dentaires**

<b>Anomalies dentaires</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Amélogénèse imparfaite</b>	4	19
<b>Dentinogénèse imparfaite</b>	5	23,8
<b>MIH (Hypomiméralisation Incisive Molaire)</b>	3	14,3
<b>Retard d'éruption</b>	7	33,3
<b>Dents surnuméraires</b>	1	4,8
<b>Usure anormale de l'émail</b>	1	4,8
<b>Total</b>	21	100

#### **4.6 Hygiène bucco-dentaire**

Les résultats de l'étude nous ont donné un OHIS moyen de 0,6 +/- 0,5 avec un minimum de 0 ; un premier quartile à 0,2 ; une médiane à 0,5 ; un troisième quartile à 0,8 et un maximum de 3,7. Vingt pour-cent de l'échantillon a présenté un OHIS égal à 0.

L'OHIS était significativement plus élevé chez les garçons (médiane=0,5 ; Q1=0,3 ; Q3=1,0) que chez les filles (médiane=0,3 ; Q1=0,2 ; Q3=0,8) (p=0,003).

Il n'y avait pas de différence d'OHIS selon que les enfants utilisaient une brosse à dents seule, un bâtonnet seul ou une brosse à dents et un bâtonnet (p=0,68).

## 4.7 État dentaire

La prévalence carieuse était de l'ordre de 14%. L'indice CAOOF moyen de notre échantillon était de 0,34 [Intervalle de confiance (IC) à 95% : 0,24 – 0,44] avec un minimum de 0 et un maximum de 9 (Q1 = 0 ; Q2 = 0 ; Q3 = 0) ; 13,7% des enfants présentait un CAOOF $\geq$ 1 (Intervalle de confiance à 95% : 10,7-16,7) mais la majorité des enfants (n=454 ; 86,3%) était indemne de caries (Tableau 15). Le nombre de faces cariées (CF) représentait 98,3% du CAOOF. Il n'y avait pas de différence de CAOOF selon le sexe (p=0,213). Il n'y avait aucune différence de CAOOF en fonction du statut économique des familles (un-deux vs trois-quatre, p-value=0,396) ou le moyen de brossage (p-value=0,432).

Sur les 526 collégiens consultés , nous avons observé 109 dents cariées absentes ou obturées. Les lésions carieuses représentaient la majeure partie du CAOD avec 107 caries observées. Le CAOD moyen était 0,21 +/- 0,6 [0,15 – 0,26] avec un maximum de 6 et un minimum de 0 ( Q1=0 ; Q2=0 ; Q3=0).

**Tableau 15 : CAOOF et CAOD et leurs composantes**

Indice	Min	Moyenne	Écart-type	Max
CF	0	0,33	1,08	9
AF	0	0	0,04	1
OF	0	0	0,09	2
CAOOF	0	0,34	1,09	9
CD	0	0,2	0,61	6
AD	0	0	0,04	1
OD	0	0	0,04	1
CAOD	0	0,21	0,61	6

## **5 DISCUSSION**

### **5.1 Résumé des principaux résultats**

Dans notre échantillon de 526 collégiens de classe de 5ème ayant accepté un examen clinique bucco-dentaire réparti dans 10 collèges publics de Cotonou, près de 90% des collégiens avaient entre 9 et 15 ans, 42% avait déjà eu des douleurs dentaires, et seuls 11 se sont déjà rendus chez un dentiste. La majorité (98%) des collégiens déclarait manger deux à trois fois par jour et la moitié (49%) a affirmé grignoter entre les repas. Concernant la consommation de sucre ou d'aliments sucrés, 24% en consommait au moins une fois par jour si non plusieurs fois par jour et 14% des adolescents nous ont répondu prendre des médicaments en sirop au moment de l'étude.

Tous les collégiens ont répondu se nettoyer les dents. Ils précisaient à 72% utiliser pour l'hygiène buccale une brosse à dents, 21% utilisait au choix une brosse à dents et un bâtonnet, 7% un bâtonnet seul et 91% déclarait utiliser du dentifrice tous les jours. La plupart des industriels fabriquant ces dentifrices ont noté un taux de fluor suffisant pour la protection contre la carie. La moitié des collégiens déclarant utiliser la brosse à dent observait l'hygiène buccale le matin uniquement.

Les résultats de l'étude nous ont donné un OHIS moyen de  $0,6 \pm 0,5$ ; un CAOF moyen de  $0,34 \pm 1,09$  et un CAOD moyen de  $0,21 \pm 0,61$ . La presque totalité du CAOD/F provenait de la composante Carie D/F. La prévalence carieuse était de l'ordre de 14%.

## **5.2 Mise en perspective des résultats obtenus avec ceux d'autres études**

Les résultats de notre étude montrent que 86,3% des collégiens examinés sont exempts de carie contre 61,3% de la population d'étude en 1998. Notre étude nous donne un CAOD de 0,21. L'étude qui nous a servi de référence (6), exprime un CAO - population de 0,83. Le CAOD de la présente étude est plus bas que celui recueilli en 1998. Notre étude ne montre pas de différence significative du CAOD lié au sexe contrairement à l'étude de 1998 qui présente un CAOD plus important chez les garçons que chez les filles. L'étude de 1998 nous montre une différence significative selon le milieu économique avec un CAOD supérieur chez les personnes issues des couches économiques faibles / rurales. Notre étude a été réalisée uniquement en milieu urbain et nous n'avons pas trouvé de différence significatif au niveau de CAOD en fonction de la situation économique des familles. La majorité des collégiens que nous avons consultés déclarait utiliser une brosse à dents contrairement à l'étude de 1998 où presque la totalité des adolescents utilisait un bâtonnet (6). Comme Varennes et al. le remarquent au Burkina Faso, malgré la persistance des habitudes d'hygiène bucco-dentaire traditionnelles, l'utilisation de brosse à dents et de dentifrice augmentent, surtout dans les populations citadines (4). Cette étude décrit aussi une stagnation voir une régression des deux principales pathologies bucco-dentaires que sont la carie et les parodontopathies. Aucune différence significative de CAOD n'était liée aux modes de brossage dans notre étude contrairement à l'étude réalisée en 1998 où les collégiens utilisant des bâtonnets étaient les seuls à présenter des lésions carieuses. Les résultats quant à la consommation de sucre sont semblables aussi bien dans notre étude que dans l'étude de 1998. Le brossage dans l'échantillon étudié était essentiellement matinal. Djossou D. et al. Justifie ces habitudes d'hygiène par le fait qu'en « *Afrique en particulier, l'hygiène est un problème quotidien. Des le réveil, les premiers gestes consistent en une toilette du visage et de la bouche. Il s'agit d'une pratique sociale hygiénique, voire religieuse c'est à dire une obligation envers soi même et respect de ceux à qui l'on adresse les premières paroles de la journée* » (24).

Les indications sur les dentifrices utilisés par les collégiens nous laissent conclure qu'ils contiennent un taux de fluor compatible à la protection carieuse. Néanmoins, une étude publiée en 2007 sur le Burkina Faso pays voisin du Bénin nous informe que plusieurs dentifrice présents sur ce territoire et portant la mention « sodium monofluorophosphate 0,80% » ne présentaient pas de fluor au dosage indiqué (3).

La brosse végétale ou bâtonnet issus de différents espèces joue un rôle aussi bien de brosse que de dentifrice grâce aux produits phytochimiques qu'elle renferme (24). Son intérêt comme « dentifrice » reste limité en fonction des essences végétales. Les substances antimicrobiennes qui protègent les plantes naturellement contre divers micro-organismes peuvent migrer dans la cavité orale, et ces composés peuvent bénéficier aux utilisateurs par une protection contre les bactéries cariogènes et parodontogènes (25). *Certaines études cliniques ont montré que le bâtonnet, lorsqu'il est correctement utilisé, peut être aussi efficace que les brosses à dents pour éliminer la plaque dentaire en raison de l'effet combiné de nettoyage mécanique et la salivation accrue (25).*

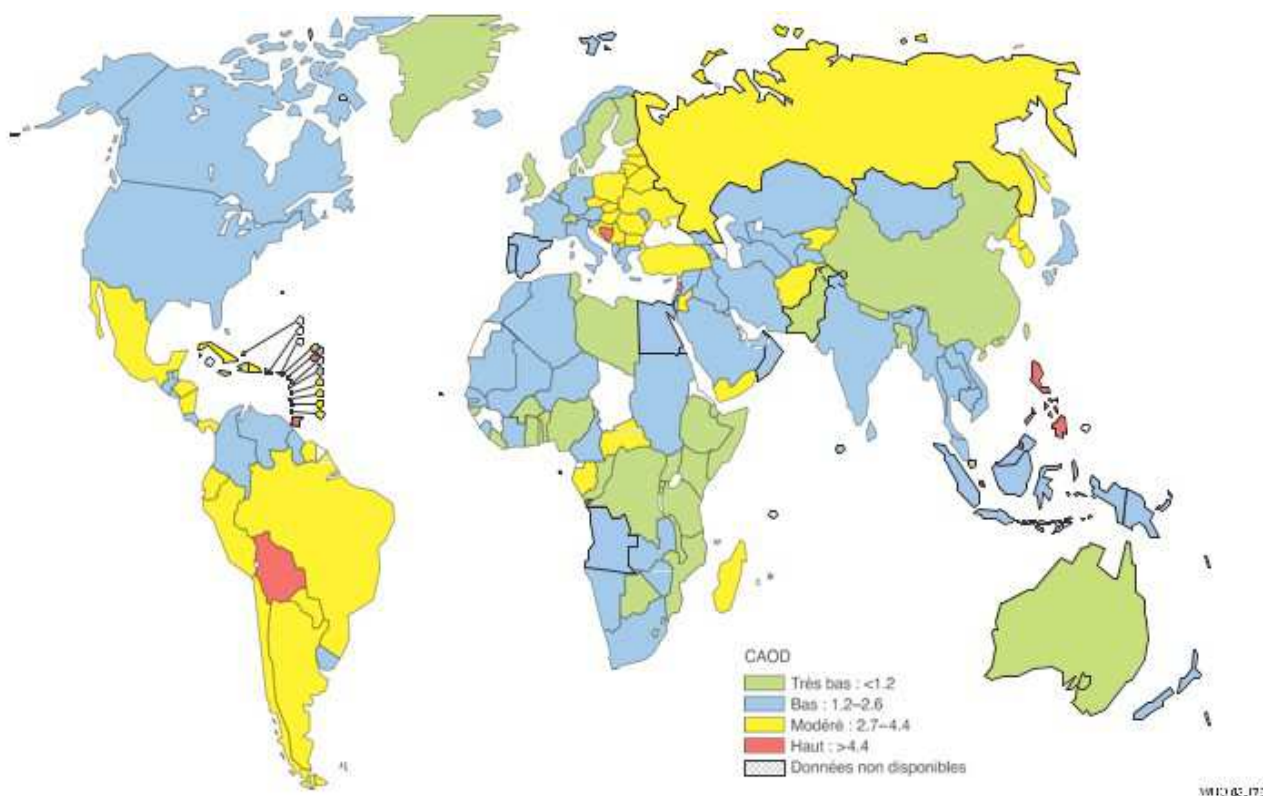
La présente étude nous a révélé que sur les 41% de la population qui présentaient des douleurs dentaires, seul 3,7 % on consulté un dentiste. En Côte d'Ivoire, une étude a souligné qu'à la survenue d'un problème dentaire, seulement 11,4 % des habitants d'Abidjan étaient allés consulter en première intention auprès d'un dentiste (26). Une autre enquête menée au Nigeria a établi que 9 % des ménages avaient utilisé des services de soins dentaires au cours des 12 derniers mois et que des variables telles que le quartier de résidence et le niveau d'éducation des membres du ménage étaient associées à cette utilisation (27). Le taux de fréquentation des centres odontologiques que nous avons obtenu était encore plus bas que le résultat de ces études.

Une autre étude a été réalisée au Nigeria sur la prévalence de la carie dentaire chez les 12 à 15 ans scolarisés (28). Les résultats de cette étude nous montre un CAOD de 0,65+/- 1,14. La majeure partie des adolescents ayant participé à l'étude comme dans nos résultats ne s'est jamais rendu chez le dentiste et utilisait majoritairement une brosse à dents.

D'après les données de l'OMS (13), le CAOD au Burkina Faso en 1999 était de 0,7 ; au Ghana, dans les années 2000, il était évalué à 0,4 ; en Tanzanie en 2004, il était estimé à 0,3. Les données récentes en Érythrée nous donne un CAOD de 0,6 en 2010 (13).

Certaines données issues de l'OMS et représentées sous forme de carte dans la Figure

3 nous montre l'estimation du CAOD à travers le monde en 2000 (29). Ses résultats confirment nos analyses quant au CAOD observé.



**Figure 3 : CAOD dans le monde chez les enfants de 12 ans en 2000 (29) (30)**

*(Source : Banque de donnée de l'OMS sur la santé bucco-dentaire et programme OMS sur les profils de santé bucco-dentaire des par pays/ région) (29)*

Une étude réalisée avec des enfants liégeois (Belgique) de 6 à 13 ans en 2009 nous montre que 15% des enfants consultés étaient exempts de carie. Le CAOD de cette étude est de 1,6 +/-2,01 (31). En France, en 2006 , 63% des adolescents à 12 ans étudiés ne présentaient aucune dent cariée absente ou obturée. Le CAOD moyen de cette population en 2006 était de 1,23 (32).

Tous ces résultats nous montrent un CAOD bas dans divers régions d'Afrique. Ce CAOD a tendance à augmenter dans plusieurs pays africains même si certains résultats ne confirment pas cette thèse (13). La comparaison des résultats de l'étude de 1998 à celle ci nous montre un possible changement dans les habitudes d'hygiène bucco-dentaire par

l'utilisation accrue de brosse à dents et de dentifrice. Ces changements d'habitudes pourraient être à l'origine de la baisse de l'indice carieux observée. Nous ne connaissons néanmoins pas le comportement des adolescents béninois issus des campagnes, non scolarisés et ceux dans les collèges privés donc apparemment issus de milieux plus aisés. Si les résultats obtenus à leurs niveaux étaient similaires aux résultats de la présente étude nous pourrions affirmer que les objectifs de CAO de l'OMS pour les années 2000 et 2010 ont été obtenus au Bénin.

### **5.3 Discussion des limites de l'étude**

Nous avons voulu diriger cette étude pour recueillir les données sur les adolescents de 12 ans. Douze ans car c'est un âge cible pour les études épidémiologiques en santé bucco-dentaire et aussi parce qu'à cet âge, ces adolescents ont toutes leurs dents permanentes à exception des dents de sagesse. Les différents renseignements obtenus sur le terrain nous ont permis de cibler la classe de 5eme comme étant la classe la plus appropriée pour retrouver la majeure partie des collégiens âgés de 12 ans. Cependant, lors de la construction de l'étude, nous n'espérions pas une aussi grande diversité d'âge. Au final, les collégiens qui avaient effectivement 12 ans dans l'échantillon sélectionné ne représentaient que 30% de l'échantillon même si 70% de l'échantillon avait entre 11 et 13 ans. Cette disparité au niveau de l'âge fait que l'âge moyen des adolescents ayant participé à l'étude est d'environ 13 ans.

Notre étude s'étant déroulée dans les collèges, aucune donnée sur les populations non scolarisées et qui ont le même âge n'a été recueillie. Le comportement de cette population peut s'avérer différent des comportements que les collégiens ont déclaré observer dans les collèges publics.

La non disponibilité de liste sur les collèges privés du Bénin ou au moins celles de Cotonou ne nous a pas permis de les inclure dans notre randomisation d'école et donc de décrire la santé buccale des collégiens qui y sont scolarisés. Les collèges publics sont subventionnés par l'État, ce qui fait qu'on y retrouve les couches moyennes ou défavorisées de la population béninoise. Les collèges privés se distinguent des précédents par des prix de scolarité plus élevés voir prohibitifs par rapport au revenu moyen. Nous n'avons donc malheureusement pas pu consulter les collégiens issus des couches économiques élevées.



Aucune donnée ne nous permet d'extrapoler nos résultats à la santé buccale des adolescents inscrits dans ces établissements privés. Il est néanmoins très probable que la consommation de dentifrice, de brosse à dents et le taux de fréquentation de ces collégiens chez le dentiste soient plus importants que ceux rencontrés dans les collèges publiques. Nous pouvons donc nous attendre à une meilleure hygiène buccale si l'observance des techniques et fréquence d'hygiène buccale sont respectées. Varennes et al. indique que, même si la tendance de CAOD/F est stagnante ou tend à la baisse de façon globale, on observe le phénomène inverse chez les citadins de 12 ans issus de milieu socio-économique favorisé (3). La consommation de sucre ou d'aliments sucrés dans cette population devrait être plus importante vu le niveau de revenu plus élevé. Il serait donc envisageable d'observer dans cette population un indice CAOD/F plus important.

Les renseignements demandés pour évaluer le niveau économique des collégiens nous a permis de diviser notre échantillon en deux groupes : la possession par le foyer de trois ou quatre éléments (électricité, eau courante, télévision, voiture) ou pas. Ces critères choisis afin de déterminer les niveaux économiques nous ont semblé pertinents étant donné l'utilisation de critères similaires dans l'étude de 1998 (7) et par rapport aux résultats obtenus .

Lors de l'analyse des résultats, nous avons observé que sur 218 collégiens qui déclaraient avoir déjà eu des douleurs dentaires, l'immense majorité d'entre eux n'est jamais allée consulter un chirurgien dentiste (96,3%). Nous ne nous attendions pas à une aussi forte proportion d'abstention ainsi nous n'avons pas pu anticipé notre questionnaire afin de connaître les motifs qui justifieraient cette absence de recours aux soins.

Notre questionnaire ne nous a pas permis de recueillir des données sur les aliments consommés par les collégiens. Nous n'avons donc pas exploré le facteur protecteur si non de risque de certains aliments (bonbons, boissons sucrées par exemple) (33).

Les collégiens disent utiliser la brosse à dents, le bâtonnet ou les deux. Notre questionnaire ne nous a pas permis de savoir si les collégiens utilisant la brosse à dents et le bâtonnet l'utilisent par alternance ou plutôt l'un après l'autre.

Les noms de dentifrice que nous avons obtenus des collégiens sont plus des marques que des spécialités de ces marques. Néanmoins, certaines de ces marques ne commercialisent au Bénin qu'un seul type de dentifrice. Concernant les marques qui ont plusieurs types de dentifrice, nous n'avons pas eu plus de précisions afin de mieux les identifier. Pour connaître

la composition en fluor des dentifrices cités, nous nous sommes aidés des inscriptions fournies sur l'emballage de ces dentifrices. Ces inscriptions peuvent être inexactes. Une meilleure technique afin d'évaluer la composition en fluor de ces dentifrices aurait été d'analyser au laboratoire la composition en fluor de ces tubes. En effet, il a été démontré que les indications sur les emballages et les dosages en fluor pouvaient être différents (3). Pour certaines marques, aucune indication de fluoruration n'est renseignée sur la boîte et pour d'autres, nous n'avons pas pu trouver la composition en fluor des dentifrices en questions.

#### ***5.4 Perspectives de l'étude en termes de santé publique et de recherche***

Cette étude nous a permis d'actualiser des données sur la santé bucco-dentaire dentaire des collégiens du public à Cotonou. Lors de l'étude, nous avons constaté que la quasi totalité des collégiens n'était pas informée des différentes techniques ou méthodes de brossage. Il serait donc intéressant d'enseigner les méthodes d'utilisation de la brosse à dents et du bâtonnet, afin d'améliorer l'hygiène buccale de la population et de limiter les lésions liés aux mésusages.

Les informations recueillies dans notre étude concernent une population spécifique. Une étude plus globale visant la santé bucco-dentaire des adolescents issus aussi bien du public, du privé et des zones rurales devrait être envisagée. Il serait intéressant de réaliser une étude qui pourrait avoir une représentativité à l'échelle du pays pour cette tranche d'âge. D'autres études similaires pourront être envisagées sur les autres tranches d'âges afin de déterminer le CAOD/F global. Ce type d'étude serait une base utile pour mettre en place des projets de santé publique et de prévention. Notre étude nous a révélé un CAOD/F et un indice OHIS faibles dans l'échantillon étudié. Les études similaires dans ces domaines nous montrent que ces indices dans les pays de la sous région ont tendance à augmenter (3) (13). Un projet de santé publique visant l'enseignement des techniques d'hygiène bucco-dentaire, l'alimentation et la consommation de sucre, et le contrôle de la fluoruration des dentifrices et des consultations de prévention chez le dentiste pourrait être envisagé pour garder ces indices à un taux bas voire l'abaisser davantage.

## 6 CONCLUSION

Nous venons de le voir, les collégiens des collèges publics de Cotonou présentent des problèmes dentaires peu importants en nombre et en gravité. La carie reste selon l'OMS le troisième fléau mondial. Même si l'état des lieux ne semble pas alarmant, de nombreux efforts restent à faire au niveau de la prévention bucco-dentaire pour garder ses chiffres bas. La démographie professionnelle des chirurgiens dentistes de ce pays est très faible et les consultations chez ces soignants sont quasi inexistantes du moins dans l'échantillon étudié. Par ailleurs, la majorité de ces adolescents observaient l'hygiène bucco-dentaire plutôt le matin. Malgré ces facteurs de risque existants et évidents la prévalence carieuse était très faible. Plusieurs études font le même constat que la nôtre néanmoins, cette faible prévalence serait susceptible d'évoluer. N'est ce pas le meilleur moment pour mettre en place des projets de santé publique afin de prévenir une hausse éventuelle ? D'autres études ultérieures devront être réalisées au sein d'autres populations au Bénin car cette faible prévalence n'est peut-être pas généralisable.

# ANNEXE 1

## Annexe 1.1 Structure du système de santé au Bénin

Niveaux	Structures	Institutions hospitalières et socio-sanitaires	Spécialités/Activités
CENTRAL ou NATIONAL	Ministère de la Santé	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Centre National Hospitalier et Universitaire (CNHU-HKM)</li> <li>➤ Centre National de Pneumo-physiologie</li> <li>➤ Centre National de Psychiatrie</li> <li>➤ Centre National de Gériatrie</li> <li>➤ Hôpital de la Mère et de l'Enfant Lagune (HOMEL)</li> <li>➤ Hôpital d'instruction des armées</li> <li>➤ Agence Nationale de Transfusion Sanguine (ANTS)</li> <li>➤ Service d'Accueil Médical des Urgence (SAMU)</li> <li>➤ Neuro Chirurgie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Médecine</li> <li>➤ Pédiatrie</li> <li>➤ Chirurgie</li> <li>➤ Gynéco-obstétrique</li> <li>➤ Radiologie</li> <li>➤ Laboratoire</li> <li>➤ O.R.L</li> <li>➤ Ophtalmologie</li> <li>➤ Cardiologie</li> <li>➤ Dermatologie</li> <li>➤ Urologie</li> <li>➤ Banque de Sang</li> <li>➤ Autres spécialités</li> </ul>
INTERMEDIAIRE ou DEPARTEMENTAL	Direction Départementale de la Santé	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Centre Hospitalier Départemental (CHD)</li> <li>➤ Centre d'Information, de Prospective, d'Ecoute et de Conseil (CIPEC)</li> <li>➤ Centre de Traitement Anti Lèpre (CTAL)</li> <li>➤ Centre de l'Ulçère de Buruli d'Allada et de Pobè</li> <li>➤ Centre de Pneumo-Phthisiologie d'Akron</li> <li>➤ Centre Départemental de Transfusion Sanguine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Médecine</li> <li>➤ Pédiatrie</li> <li>➤ Chirurgie</li> <li>➤ Gynéco-obstétrique</li> <li>➤ O.R.L</li> <li>➤ Ophtalmologie</li> <li>➤ Radiologie</li> <li>➤ Laboratoire</li> <li>➤ Autres spécialités</li> <li>➤ Banque de sang</li> </ul>
PERIPHERIQUE	Zone Sanitaire (Bureau de Zone)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Hôpital de Zone (HZ)</li> <li>➤ Centre de Santé (CS)</li> <li>➤ Site de prise en charge du VIH/SIDA</li> <li>➤ Centre d'Action pour la Solidarité et l'Evolution de la Santé (CASES)</li> <li>➤ Formation sanitaire privée/confessionnelle</li> <li>➤ Centre de Détection de la Tuberculose (CDT)</li> <li>➤ Centre de dépistage de la lèpre et de l'ulcère de Buruli</li> <li>➤ Centre de Dépistatge Volontaire de VIH (CDV)</li> <li>➤ Unité Villageoise de Santé (UVS)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Médecine générale</li> <li>➤ Chirurgie d'urgence</li> <li>➤ Gynéco-obstétrique</li> <li>➤ Soins curatifs</li> <li>➤ Accouchements</li> <li>➤ Radiologie</li> <li>➤ Laboratoire</li> <li>➤ Vaccination</li> <li>➤ IEC/CCC</li> <li>➤ Pharmacie ou dépôt pharmaceutique</li> <li>➤ Loisirs</li> <li>➤ Alphabétisation</li> <li>➤ Activités à base communautaire</li> </ul>

Source : SGSI/DPP/MS

Annexe 1.2 Répartition géographique des zones sanitaires au Bénin au  
31/12/2006 (34)

	Zone Sanitaire	Hôpitaux de Zone		
		Existence	Fonctionnalité	Observations
Alibori	Malanville-Karimama	oui	oui	A réhabiliter
	Kandi-Gogounou-Ségbana	oui	oui	Bon
	Banikoara	oui	oui	A réhabiliter
Atacora	Tanguéta-Cobly-Matéri	oui	oui	Hôpital privé (Bon)
	Natitingou-Boukoubé-Toucountouna	oui	oui	A réhabiliter
	Kouandé-Ouassa-Péhunco-Kérou	oui	oui	A construire
Atlantique	Allada-Toffo-Zè	oui	non	A construire
	Abomey-Calavi-Sô-Ava	oui	oui	Bon
	Ouidah-Kpomassè-Tori-Bossito	oui	oui	Bon
Borgou	Bembèrèkè-Sinendé	oui	oui	Hôpital privé (A réhabiliter)
	Nikki-Kalalé-Pèrèrè	oui	oui	Hôpital privé (A réhabiliter)
	Parakou-N'Dali	Oui	oui	Hôpital privé (A réhabiliter)
	Tchaourou	Oui	oui	Hôpital privé (A réhabiliter)
Collines	Dassa-Zoumè-Glazoué	Oui	oui	Bon
	Savalou-Bantè	Oui	oui	A réhabiliter
	Savè-Ouèssè	Oui	oui	A réhabiliter
Couffo	Aplahoué-Djakotomè-Dogbo	Oui	oui	Bon
	Klouékanmè-Toviklin-Lalo	Oui	oui	Bon
Donga	Bassila	Oui	oui	Bon
	Djougou-Copargo-Ouaké	Non	non	A construire
Littoral	Cotonou 1 et 4	Non	non	A construire
	Cotonou 2 et 3	Oui	oui	Bon
	Cotonou 5	Oui	oui	Bon
	Cotonou 6	Non	non	A construire
Mono	Lokossa-Athiémè	Oui	oui	A construire
	Comè-Bopa-Houéyogbé-Grand-Popo	Oui	oui	Bon
Ouémè	Adjohoun-Bonou-Dangbo	Oui	oui	A réhabiliter
	Avrankou-Adjara-Akpro-Missrété	Non	non	A construire
	Porto-Novo-Aguégués-Sèmè-Podji	Non	non	A construire
Plateau	Pobè-Kétou-Adja-Ouèrè	Oui	oui	A réhabiliter
	Sakété-Ifangni	Oui	oui	Equipement en cours
Zou	Djidja-Abomey-Agbangnizoun	Non	non	A construire
	Bohicon-Zakpota-Zogbodomey	Non	non	A construire
	Covè-Ouinhi-Zangnanado	Oui	oui	A construire

Source : DDZS /MS , 2006

## Annexe 2 Fiche d'enquête utilisé pour l'étude

### Enquête sur l'état bucco-dentaire des enfants de 12 ans au Bénin Fiche de recueil

- 1 Date de remplissage : |\_|\_|/|\_|\_|/|\_|\_|\_|\_|  
2 Nom du collège et de la classe : .....  
3 Nom Prénoms et / ou méthode d'identification anonyme  
4 Date de naissance : (si le sujet donne l'âge, indiquer l'année) |\_|\_|/|\_|\_|/|\_|\_|\_|\_|

A la maison avez-vous :

- 4.1 Une télévision ?  Oui  Non  
4.2 L'eau courante ?  Oui  Non  
4.3 L'électricité ?  Oui  Non  
4.4 Une voiture ?  Oui  Non

#### **Recours aux soins dentaires**

- 5 Avez-vous déjà eu des douleurs dentaires ?  Oui  Non  
5.1 Si oui, qu'avez-vous fait ?  
 Rien  Consulté un dentiste  Pris un médicament  Autre, précisez : .....  
6 Allez-vous chez le dentiste ?  Jamais  1\*/ans  2\*/ans  3\*/ans ou+  
6.1 Si vous êtes déjà allé chez le dentiste, à quand remonte votre dernière visite?  
 ≤1 mois  ≤6 mois  ≤1 an  ≤2 ans ou plus  
6.2 Quel était le motif de la consultation ?  
 Contrôle  douleur  Suite de soin  Autre, précisez.....

#### **Exposition aux sucres**

- 7 Combien de repas prenez vous par jour en moyenne ?  1  2  3  4 et +  
8 Est-ce que vous grignotez entre les repas ?  Oui  Non  
9 A quelle fréquence consommez-vous du sucre ou des aliments sucrés ?  
 Rarement  au moins une fois par jour  Plusieurs fois par jours  
10 Prenez vous des médicaments en sirop actuellement?  Oui  Non  
Si oui combien de fois/jour?  
 ≤ 3 prises  4 à 6 prises  > 6 prises

#### **Hygiène buccale**

- 11 Nettoyez-vous vos dents ?  Oui  Non  
Si oui :  
11.1 Avec quel instrument (plusieurs réponses possibles) ?  
 Brosse à dents  Bâtonnet  Autre, préciser : .....  
11.2 A quelle fréquence ?  
 1 fois/jour  2 fois/jour  3 fois et plus/jour  
 Autres, préciser : .....  
11.3 A quel moment ?  
Brosse à dents :  Matin  Midi  Soir  
Bâtonnets :  Matin  Midi  Soir  
(0 si pas de nettoyage, 1 si le nettoyage se fait avant le repas et 2 s'il se fait après)

#### **Exposition au fluor**

- 12 Utilisez-vous du dentifrice?  Oui  Non  
12.1 Si oui, quel dentifrice (Indiquer si possible marque et type) : .....  
12.2 A quelle fréquence ?  
 Tous les jours  1-2 fois/semaine  1-2 fois/mois

**Indice OHIS**

**Indice de plaque**

16/55		11/51		26/65	
Ling	Vest	Ling	Vest	Ling	Vest
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
46/85		31/71		36/75	

- 0 = Pas de plaque
- 1 = 1/3 de la face recouverte de plaque
- 2 = 2/3 de la face recouvertes de plaque
- 3 = Toute la face recouverte de plaque

**Indice de tartre**

16/55		11/51		26/65	
Ling	Vest	Ling	Vest	Ling	Vest
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
46/85		31/71		36/75	

- 0 = Pas de tartre
- 1 = 1/3 de la face recouverte de tartre
- 2 = 2/3 de la face recouvertes de tartre
- 3 = Toute la face recouverte de tartre

**Etat dentaire**

Segment 1				Segment 2						Segment 3						
		55	54	53	52	51		61	62	63	64	65				
	17	16	15	14	13	12	11		21	22	23	24	25	26	27	
Occ																
Mes																
Dist																
Vest																
Pal																
Occ																
Mes																
Dist																
Vest																
Ling																
	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37		
			85	84	83	82	81	71	72	73	74	75				
	Segment 6				Segment 5						Segment 4					

Perm	Dent	Temp
0	Saine	A
1	Cariée	B
2	Obturée et cariée	C
3	Obturée sans carie	D
4	Manquante pour cause de carie	E
5	Manquante pour d'autres raison	-
6	Sillon scellé	F
7	Prothèse	G
8	Pas sur l'arcade	-
9	Exclue*	-

\* Pour toute dent permanente sur l'arcade qui ne peut être examinée pour quelque raison que ce soit

- 13 L'enfant présente-t-il une ou plusieurs anomalies dentaires  Oui  Non  
 13.1 Si oui, la(les)quelle(s) ? .....
- 14 L'enfant présente-t-il une ou plusieurs lésions de la muqueuse buccale ?  Oui  Non  
 14.1 Si oui, la(les)quelle(s) ? .....
- 15 L'enfant présente-t-il une fluorose dentaire ?  
 15.1 Si oui, de quelle intensité ?  
 Très légère  Légère  Modérée  Sévère

- 16 Nom : .....
- 17 Prénom .....
- 18 Date           |\_|\_|/|\_|\_|/|\_|\_|\_|\_|
- 19 Signature

## Annexe 3.1 autorisation de la direction départementale de l'enseignement secondaire

MEG

COTONOU, le 1<sup>er</sup> Octobre 2013.

REPUBLIQUE DU BENIN  
Fraternité - Justice - Travail

-----  
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT  
SECONDAIRE, DE LA FORMATION  
TECHNIQUE ET PROFESSIONNELLE,  
DE LA RECONVERSION ET DE  
L'INSERTION DES JEUNES  
-----

CABINET DU MINISTRE  
-----

DIRECTION DEPARTEMENTALE DE  
L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE, DE LA  
FORMATION TECHNIQUE ET  
PROFESSIONNELLE, DE LA RECONVERSION  
ET DE L'INSERTION DES JEUNES  
DE L'ATLANTIQUE ET DU LITTORAL  
-----

N° ..... / DDESFTPRIJ-ATL-LIT/SESG/SA

# AUTORISATION

## SPECIALE

Le Directeur Départemental de l'Enseignement Secondaire, de la Formation Technique et Professionnelle, de la Reconversion et de l'Insertion des Jeunes de l'Atlantique et du Littoral,

Autorise : **Kenneth MAROYA** chirurgien dentiste

à collecter des informations sur l'état bucco-dentaire des élèves de la classe de cinquième (5<sup>ème</sup>) dans les Etablissements d'Enseignement Secondaire Général, publics suivants : ZOGBO, AKPAKPA-CENTRE, L'ENTENTE, SURULERE, LE LITTORAL, SAINTE-RITA, LE LAC, HOUEYIHO, GBEGAMEY, et DANTOKPA

Les chefs d'Etablissement sont priés de discuter avec **Monsieur Kenneth MAROYA** des modalités de la mise en œuvre de son projet de recherche.

La présente autorisation, valable uniquement pour l'année scolaire 2013-2014 a été accordée pour servir et valoir ce que de droit.



*Handwritten signature*

Mrs. M. da CONCEIÇÃO



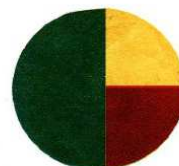
Annexe 3.2 autorisation de la Fédération Nationale des Associations des Parents  
d'Élèves et d'Étudiant du Bénin

BIBLIOGRAPHIE



**FÉDÉRATION NATIONALE DES ASSOCIATIONS DES PARENTS  
D'ÉLÈVES ET D'ÉTUDIANTS DU BÉNIN (FENAPEB)**

01 BP 4250 RP COTONOU BENIN  
Tél : (+229) 21 14 22 80 - 21 38 07 03 / 90 03 56 72 / 95 35 22 04 / 97 69 17 82  
Email: fenapeb2002@yahoo.fr / epihaneazon@yahoo.fr



V/Ref:

Cotonou, le 01 Octobre 2013

N/Ref:

RECOMMANDATION

**Etude sur l'Etat bucco-dentaire des enfants en milieu scolaire à  
Cotonou.**

Nous **Epiphane AZON** Président de la **FENAPEB** recommandons Monsieur Kenneth MAROYA Etudiant en année de thèse pour le diplôme d'état de docteur en chirurgie –dentaire à Bordeaux France à effectuer une étude dont l'objectif est d'estimer la prévalence et la sévérité de l'atteinte carieuse des élèves de 12 ans dans les collèges d'Enseignement Général ci-après : ZOGBO, AKPAKPA-centre, l'ENTENTE, SURU LERE, Le LITTORAL, SAINTE RITA, Le LAC, HOUEYIHO, GBEGAMEY et DANTOKPA.

Nous demandons aux bureaux respectifs de l'Association des Parents d'Elèves des Collèges précités d'informer les parents d'élèves concernés et de réserver un bon accueil à Monsieur Kenneth MAROYA.

La présente recommandation est destinée à Monsieur Kenneth MAROYA dans le cadre de cette étude, pour servir et valoir ce que de droit.

**Ampliation**

- Intéressé
- Directeurs de CEG
- Bureaux APE
- Archive



Le Président

**Epiphane AZON**

## BIBLIOGRAPHIE

1. Maire B, Tessier S, Delpuech F, Gartner A, Holdsworth M, Lioret S, et al. La nutrition, un défi pour la planète [Internet]. IRD; 2009. Disponible sur: <https://www.mpl.ird.fr/suds-en-ligne/nutrition/pdf/transition.pdf>
2. Houinato D, Segnon Agueh JA, Djrolo F, Djigbennoude O. Rapport final de l'enquête STEPS au Bénin 2008 [Internet]. Bénin: OMS et Ministère de la santé du Bénin; 2008 p. 126. Disponible sur: [http://www.who.int/chp/steps/2008\\_STEPS\\_Report\\_Benin.pdf](http://www.who.int/chp/steps/2008_STEPS_Report_Benin.pdf)
3. Varenne B. Transition épidémiologique et santé orale au Burkina Faso : Disparités d'états de santé et de recours aux soins [Internet] [Thèse de doctorat]. [Paris]: Université de Paris VI Pierre et Marie Curie; 2007. Disponible sur: [http://fulltext.bdsp.ehesp.fr/Individuel/Memoires/2007/Varenne\\_Benoit.pdf](http://fulltext.bdsp.ehesp.fr/Individuel/Memoires/2007/Varenne_Benoit.pdf)
4. Dossou-Togbe P, Hassan J, China E, Ahouandogbo F. Politique et stratégies nationales de lutte contre les affections bucco-dentaires au Bénin [Internet]. 1999 [cité 14 janv 2013]. Disponible sur: [http://www.fdiworldental.org/c/document\\_library/get\\_file?uuid=6186858e-fa26-4ee9-bdfc-45ea2d701506&groupId=10157](http://www.fdiworldental.org/c/document_library/get_file?uuid=6186858e-fa26-4ee9-bdfc-45ea2d701506&groupId=10157)
5. Chene P. Le système bucco-dentaire en Nouvelle Calédonie [Internet]. Odonto-Stomatologie Tropicale; Disponible sur: <http://www.santetropicale.com/resume/48003.pdf>
6. Moalic é, Zérilli A, Capo-Chichi S, Apovi G. État bucco-dentaire d'une population d'enfants scolarisés de la région du Zou (Bénin) en 1998. Sante. oct 1999;9(5):273-276.
7. Étude de faisabilité des forages manuels : identification des zones potentiellement favorables [Internet]. République du Bénin: Unicef; Pratica Fondation; Enterprise works / vita; Disponible sur: [http://www.unicef.org/wash/files/Rapport\\_final\\_Forages\\_manuels\\_Unicef\\_\(final\).pdf](http://www.unicef.org/wash/files/Rapport_final_Forages_manuels_Unicef_(final).pdf)
8. Bénin - Statistiques et carte [Internet]. [cité 15 janv 2013]. Disponible sur: <http://www.statistiques-mondiales.com/benin.htm>
9. AWHO. Stratégie de coopération de l'OMS avec les Pays 2009 2013 Bénin [Internet]. OMS; [cité 15 janv 2013]. Disponible sur: [http://www.who.int/countryfocus/cooperation\\_strategy/ccs\\_ben\\_fr.pdf](http://www.who.int/countryfocus/cooperation_strategy/ccs_ben_fr.pdf)
10. Ministère de la Santé. Bénin Plan National de Développement Sanitaire 2009-2018 [Internet]. Disponible sur: [http://www.internationalhealthpartnership.net/fileadmin/uploads/ihp/Documents/Country\\_Pages/Benin/Benin%20Plan%20National%20de%20Developpement%20Sanitaire%202009-2018.pdf](http://www.internationalhealthpartnership.net/fileadmin/uploads/ihp/Documents/Country_Pages/Benin/Benin%20Plan%20National%20de%20Developpement%20Sanitaire%202009-2018.pdf)
11. AWHO. Profil en ressource humaine pour la santé Bénin [Internet]. 2009 [cité 14 janv 2013]. Disponible sur: [http://www.hrh-observatory.afro.who.int/images/Document\\_Centre/Benin\\_HRH\\_country\\_profile\\_Fr.pdf](http://www.hrh-observatory.afro.who.int/images/Document_Centre/Benin_HRH_country_profile_Fr.pdf)
12. Annuaire des Statistiques Sanitaires 2011\_VF Bénin [Internet]. 2012. Disponible sur: [http://www.beninsante.bj/documents/DPP/Annuaire\\_2011\\_MS.pdf](http://www.beninsante.bj/documents/DPP/Annuaire_2011_MS.pdf)

13. Ladda Tayanin G. CAOD des adolescents de 12 ans dans diverses pays africains [Internet]. 2010 [cité 24 janv 2014]. Disponible sur: <http://www.mah.se/CAPP/Country-Oral-Health-Profiles/AFRO/>
14. Yach D, Mathews C, Buch E. Urbanisation and health: methodological difficulties in undertaking epidemiological research in developing countries. *Soc Sci Med.* 1990;31(4):507-514.
15. Omran AR. The epidemiologic transition. A theory of the epidemiology of population change. *Milbank Mem Fund Q.* 1971;49(4):509-538.
16. Ministère de l'éducation national du Bénin. Répertoire des collèges publiques d'enseignement général du Bénin [Internet]. Disponible sur: <http://www.education.benin.bj/documents/repertoire-colleges-publics-enseignement-general.pdf>
17. AHWO. Simplified Oral Hygiene Index | OHI-S [Internet]. 2010 [cité 20 janv 2014]. Disponible sur: <http://www.mah.se/CAPP/Methods-and-Indices/Oral-Hygiene-Indices/Simplified-Oral-Hygiene-Index--OHI-S/>
18. Dentition status [Internet]. 2010 [cité 20 janv 2014]. Disponible sur: <http://www.mah.se/CAPP/Methods-and-Indices/for-Measurement-of-dental-diseases/Extracts-from-WHO-Oral-Health-Surveys/Dentition-status/>
19. Goldsmith M-C, Fabre J. Pathologie des dents, des muqueuses et des maxillaires chez l'enfant. EMC. Scientifiques et Médicales Elsevier SAS; 1997.
20. Calvez M. La dentinogénèse imparfaite, diagnostic et prise en charge. 28 juin 2013 [cité 24 janv 2014]; Disponible sur: <http://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00844555>
21. Kamoun-Goldrat AS, Le Merrer MF. Ostéogénèse imparfaite et dentinogénèse imparfaite : frontières diagnostiques et intérêt en orthopédie dento-faciale. *l'Orthodontie Française.* 21 juin 2007;78(2):89-99.
22. Rouas P, Bandon D, Frédéric Vaysse, FV. Les hypominéralisations molaires-incisives : Diagnostic et prise en charge adaptée. *I D.* 2010;Information dentaire n°9:7.
23. Dental fluorosis [Internet]. 2010 [cité 20 janv 2014]. Disponible sur: <http://www.mah.se/CAPP/Methods-and-Indices/for-Measurement-of-dental-diseases/Extracts-from-WHO-Oral-Health-Surveys/Dental-fluorosis/>
24. Djossou DM. Populations analphabètes et préventions en odontologie : application au Bénin [Thèse de doctorat]. [Bordeaux]: Université de Bordeaux II; 1999.
25. Wu CD, Darout IA, Skaug N. Chewing sticks: timeless natural toothbrushes for oral cleansing (English). *Journal of periodontal research.* cover date 2001;36(5):275-284.
26. Samba M, Guinan JC, Sangare A, Da-Danho V, Bakayoko-Ly R. [Oral health care practices in Abidjan]. *Odontostomatol Trop.* sept 2004;27(107):37-40.
27. Adegbembo AO. Household utilization of dental services in Ibadan, Nigeria. *Community*

Dent Oral Epidemiol. oct 1994;22(5 Pt 1):338-339.

28. Okeigbemen SA. The prevalence of dental caries among 12 to 15-year-old school children in Nigeria: report of a local survey and campaign. *Oral Health Prev Dent.* 2004;2(1):27-31.
29. Bigorgne M, Nabet C. L'aide bucco-dentaire internationale : exemple du Cameroun [Internet]. [Faculté de chirurgie dentaire]: Université Paul SABATIER – Toulouse III; 2012. Disponible sur: <http://thesesante.ups-tlse.fr/23/1/2012TOU33052.pdf>
30. Petersen PE. Rapport sur la santé bucco-dentaire dans le monde 2003 [Internet]. Genève, Suisse: Organisation mondiale de la Santé; 2003 p. 48. Disponible sur: [http://whqlibdoc.who.int/hq/2003/WHO\\_NMH\\_NPH\\_ORH\\_03.2\\_fre.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/2003/WHO_NMH_NPH_ORH_03.2_fre.pdf)
31. Lardinois J, Gueders A, Geerts S. Le point sur les données actuellement disponibles en épidémiologie de la carie chez les enfants belges. *RMLG Revue médicale de Liège.* cover date 2009;64(11):587-591.
32. Semmarene F, Weissenbach M. Etude de l'indice CAOD sur une population algérienne (comparaison avec une population française) (French). Université de Nancy I; 2008.
33. Petit A, Rateau H-P. L'hygiène et la prophylaxie appliquées à la sphère bucco-dentaires : leurs rôles, leurs importances. Exemple d'une prise en charge : le CAMBRA (French). Université de Bordeaux II; 2012.
34. Kora Bata P, Akpamoli A, Houndekon R, Zoungan C. Annuaire statistique sanitaire du Bénin 2006 [Internet]. 2007 [cité 14 janv 2013]. Disponible sur: [http://insae-bj.org/2012/IMG/pdf/Annuaire\\_2006.pdf](http://insae-bj.org/2012/IMG/pdf/Annuaire_2006.pdf)

Vu, le Président du Jury,

Date, Signature :

Vu, le Directeur de l'U.F.R. des Sciences Odontologiques de Bordeaux,

Date, Signature :

Vu, le Président de l'Université de Bordeaux,

Date, Signature :

### Summary:

The rate of oral lesions is evolving worldwide. Prevalence data are not very updated in African countries, especially in Benin. The aims of our study was to update the prevalence of tooth decay, to estimate the average DMFST index, the average Simplified Index Oral Hygiene (OHIS), to describe oral health care, food and oral hygiene habits for 12-year old children enrolled in public middle schools in Cotonou.

We conducted a cross-sectional study with a random cluster sampling in the first degree for 5th classes among Cotonou's public middle schools. Ten schools were randomly selected. Students completed a standardized form regarding their age, gender, family economic status, exposure to sugar, dental pain, use of oral care and oral hygiene habits. They were then examined by a dental degree student for the collection of oral indices OHIS, DMFS/T. Data were analyzed with SAS and Epi info 7 softwares.

Five hundred and twenty six students of an average age of 13 years old participated in the study. Forty-two percent of students had already had toothache, and only 2% had already visited a dentist. Almost all children reported eating two to three times a day and half indicated eating snacks between meals. Half of the children consumed sugar several times per day.  $\frac{3}{4}$  of the students used toothbrushes only, 7% used the chewing sticks only and 21% alternated both. Almost all students used fluoride toothpaste every day. Nearly half of them reported brushing their teeth in the morning only. The OHIS was  $0.6 \pm 0.5$ . The average DMFS index was 0.34 [95% confidence interval (CI): 0.24, 0.43] and the average DMFT index was 0.21 [95%CI: 0.15, 0.26]. Caries prevalence was 13.7% [95%CI: 10.7-16.7]

The presence and severity of dental caries was very low despite the presence of known risk factors. However, this low prevalence may not be generalised and other studies in other categories of people (other age groups, rural areas, private schools) would be required.



MAROYA Kenneth

Santé bucco-dentaire des adolescents de 12 - 15 ans à Cotonou, Bénin

Résumé : Le poids des lésions bucco-dentaires est en constante évolution dans le monde. Les données de prévalence sont très peu actualisées dans les pays africains et plus particulièrement au Bénin. L'objectif de notre étude était la réactualisation de la prévalence de la maladie carieuse et l'estimation des indices concernant le nombre moyen de faces ou dents cariées, absentes et obturée (CAOF / CAOD), de l'indice d'hygiène orale simplifié (OHIS), de décrire les habitudes de recours aux soins, alimentaires et d'hygiène orale des enfants de 12 15 ans scolarisés dans les collèges publics à Cotonou.

Nous avons réalisé une étude transversale avec un échantillonnage aléatoire en grappe au premier degré de classes de 5ème parmi les collèges publics de Cotonou. Dix collèges ont été tiré au sort. Les collégiens ont répondu à un questionnaire standardisé concernant leur âge, sexe, situation économique familiale, exposition au sucre, douleurs dentaires, recours aux soins bucco-dentaires, habitudes d'hygiène orale. Ils ont ensuite été examinés par un étudiant en thèse d'odontologie pour le recueil des indices bucco-dentaires OHIS, CAOF/D. Les données ont été analysées avec les logiciels SAS et Epi info 7.

Cinq cent vingt six collégiens d'une moyenne d'âge de 13 ans ont participé à l'étude. Quarante deux pour cent des collégiens avaient déjà eu des douleurs dentaires, et seuls 2% se sont déjà rendus chez un dentiste. Presque tous les collégiens déclaraient manger deux à trois fois par jour et la moitié affirmaient grignoter entre les repas. La moitié des collégiens consommait du sucre une à plusieurs fois par jour. Les  $\frac{3}{4}$  des collégiens utilisaient la brosse à dents seule, 7% utilisait le bâtonnet et 21% alternait les deux. Presque tous les collégiens utilisaient un dentifrice fluoré tout les jours. Près de la moitié d'entre eux déclaraient se brosser les dents uniquement le matin. L'OHIS était de 0,6 +/- 0,5 . Le CAOF moyen était 0,34 [Intervalle de confiance (IC) à 95% : 0,24 ; 0,43] et CAOD moyen était de 0,21 [IC95% : 0,15 ; 0,26] ; la prévalence carieuse s'élevait à 13,7% [IC95% :10,7-16,7].

La présence et la sévérité de la maladie carieuse étaient très faible malgré la présence de facteurs de risques connus. Cependant cette faible prévalence n'est peut-être pas générale et d'autres études dans d'autres types de la population (autres tranches d'âge, zones rurales, collèges privés) seraient nécessaires.

Mots clés : Bénin, adolescents ; CAO ; OHIS ; carie dentaire ; hygiène buccale

Discipline : Santé publique ; Épidémiologie

Université de Bordeaux UFR des sciences odontologiques

16-20 Cours de la Marne 33082 Bordeaux