

MINISTRE DES ENSEIGNEMENTS

REPUBLIQUE DU MALI

SECONDAIRE SUPERIEUR ET DE LA

UN PEUPLE – UN BUT - UNE FOI

RECHERCHE SCIENTIFIQUE

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*



FACULTE DE MEDECINE, PHARMACIE  
ET D'ODONTO – STOMATOLOGIE

ANNEE ACADEMIQUE 2007 - 2008

# TITRE

Epidémiologie de la carie dentaire chez les scolaires de 12 ans  
en commune IV du district de Bamako à travers 4 écoles

# THESE

Présentée et Soutenue Publiquement le...../...../2008 devant la Faculté de  
Médecine, de Pharmacie et d'Odonto – Stomatologie

Par  
**Monsieur Moussa Baba DAOU**  
Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine  
(Diplôme d'Etat)  
Jury

**Président** : Pr. Alhousseyni Ag Mohamed  
**Membre** : Dr. Seydou Sountoura

**Directeur : Pr. Mamadou Lamine Diombana**  
**Co-directeur : Dr. Tiémoko Daniel Coulibaly**

## **ADMINISTRATION**

**DOYEN** : ANATOLE TOUNKARA – PROFESSEUR  
**1<sup>er</sup> ASSESSEUR** : DRISSA DIALLO – MAITRE DE CONFERENCE  
**2<sup>eme</sup> ASSESSEUR** : SEKOU SIDIBE - MAITRE DE CONFERENCE  
**SECRETAIRE PRINCIPAL** : YENIMEGUE ALBERT DEMBELE –  
PROFESSEUR  
**AGENT COMPTABLE** : MADAME COULIBALY FATOUMATA TALL  
CONTROLEUR DES FINANCES

## **LES PROFESSEURS HONORAIRES**

Mr Alou BA	Ophtalmologue
Mr Bocar SALL	Orthopédique Traumatologie – Secourisme
Mr Souleymane SANGARE	Pneumo – Phtisiologie
Mr Yaya FOFANA	Hématologie
Mr Mamadou L. TRAORE	Chirurgie Générale
Mr Balla COULIBALY	Pédiatrie
Mr Mamadou DEMBELE	Chirurgie Générale
Mr Mamadou KOUMARE	Pharmacognosie
Mr Ali Nouhoum DIALLO	Médecine Interne
Mr Aly GUINDO	Gatro – Entérologie
Mr Mamadou M. KEITA	Pédiatrie
Mr Siné BAYO	Anatomie – Pathologie - Histoembryologie
Mr Sidi Yaya SIMIGA	Santé Publique, Chef de D.E.R.
Mr Abdoulaye Ag RHALY	Médecine Interne

**FACULTE DE MEDECINE DE PHARMACIE ET D'ODONTO – STOMATOLOGIE**  
**ANNEE UNIVERSITAIRE 2007 – 2008**

## **LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT PAR D.E.R. ET PAR GRADE**

### **D.E.R. CHIRURGIE ET SPECIALISTES CHIRURGICALE**

#### **1. PROFESSEURS**

Mr Abdel Karim KOUMARE	Chirurgie Générale
Mr Sambou SOUMARE	Chirurgie Générale
Mr Abdou Alassane TOURE	Orthopédique Traumatologie, Chef D.E.R.
Mr Kalilou OUATTARA	Urologie
Mr Amadou DOLO	Gynéco-Obstétrique
Mr Alhousseini Ag MOHAMED	O.R.L.
Mme SY Assitan SOW	Gynéco-Obstétrique
Mr Salif DIAKITE	Gynéco-Obstétrique
Mr Abdoulaye DIALLO	Anesthésie – Réanimation
Mr Djibril SANGARE	Chirurgie Générale
Mr Abdel Kader TRAORE dit DIOP	Chirurgie Générale

#### **2. MAITRES DE CONFERENCE**

Mr Abdoulaye DIALLO	Ophtalmologie
Mr Gangaly DIALLO	Chirurgie Viscérale
Mr Mamadou TRAORE	Gynéco-Obstétrique
Mr Filifing SISSOKO	Chirurgie Générale
Mr Sékou SIDIBE	Orthopédie - Traumatologie
Mr Abdoulaye DIALLO	Anesthésie – Réanimation
Mr Tiéman COULIBALY	Orthopédie – Traumatologie
Mme TRAORE J. THOMAS	Ophtalmologie
Mr Mamadou L. DIOMBANA	Stomatologie
Mme Diallo Fatoumata S. DIABATE	Gynéco-Obstétrique
Mr Nouhoum ONGOIBA	Anatomie et Chirurgie Générale
Mr Sadio YENA	Chirurgie Thoracique
Mr Youssouf COULIBALY	Anesthésie – Réanimation

#### **2. MAITRES ASSISTANTS**

Mr Issa DIARRA	Gynéco-Obstétrique
Mr Samba Karim TIMBO	ORL
Mme TOGOLA Fanta KONIPO	ORL
Mr Zimogo Zié SANOGO	Chirurgie Générale
Mme Djénéba DOUMBIA	Anesthésie – Réanimation
Mr Zanafon OUATTARA	Urologie
Mr Adama SANGARE	Orthopédie – Traumatologie
Mr Sanoussi BAMANI	Ophtalmologie
Mr Doulaye SACKO	Ophtalmologie

Mr Ibrahim ALWATA	Orthopédie – Traumatologie
Mr Lamine TRAORE	Ophthalmologie
Mr Mady MACALOU	Orthopédie – Traumatologie
Mr Aly TEMBELY	Urologie
Mr Niani MOUNKORO	Gynéco / Obstétrique
Mr Tiemoko D COULIBALY	Odontologie
Mr Soulemane TOGORA	Odontologie
Mr Mohamed KEITA	ORL
Mr Bouraima MAIGA	Gynéco / Obstétrique

## **D. E. R. DE SCIENCES FONDAMENTALES**

### **1. PROFESSEURS**

Mr Daouda DIALLO	Chimie Générale et Minérale
Mr Amadou DIALLO	Biologie
Mr Moussa HARAMA	Chimie Organique
Mr Ogobara DOUMBO	Parasitologie / Mycologie
Mr Yénimégué Albert DEMBELE	Chimie Organique
Mr Anatole TOUNKARA	Immunologie / Chef D.E.R.
Mr Bakary M. CISSE	Biochimie
Mr Abdourahamane S. MAIGA	Parasitologie
Mr Adama DIARRA	Physiologie
Mr Massa SANOGO	Chimie Analytique
Mr Mamadou KONE	Physiologie

### **2. MAITRES DE CONFERENCES**

Mr Amadou TOURE	Histoembryologie
Mr Flabou BOUGOUDOOGO	Bactériologie / Virologie
Mr Amagana DOLO	Parasitologie
Mr Mahamadou CISSE	Biologie
Mr Sékou F. M. TRAORE	Biologie
Mr Abdoulaye DABO	Malacologie / Biologie Animale
Mr Ibrahim I. MAIGA	Bactériologie – Virologie

### **3. MAITRES ASSISTANTS**

Mr Lassana DOUMBIA	Chimie Organique
Mr Mounirou BABY	Hématologie
Mr Mahamadou A. THERA	Parasitologie
Mr Moussa Issa DIARRA	Biophysique
Mr Kaourou DOUCOURE	Biologie
Mr Bouréma KOURIBA	Immunologie
Mr Souleymane DIALLO	Bactériologie – Virologie
Mr Chieck Bougadari TRAORE	Anatomie – Pathologie

#### **4. ASSISTANTS**

Mr Mangara M. BAGAYOGO	Entomologie Moléculaire Médicale
Mr Guimogo DOLO	Entomologie Moléculaire Médicale
Mr Abdoulaye TOURE	Entomologie Moléculaire Médicale
Mr Djibril SANGARE	Entomologie Moléculaire Médicale
Mr Mouctar DIALLO	Biologie Parasitologie
Mr Boubacar TRAORE	Parasitologie Mycologie
Mr Bohary Y. SACKO	Biochimie
Mr Mamadou BA	Biologie Parasitologie Entomologie Médicale
Mr Moussa FANE	Parasitologie Entomologie

#### **D. E. R. MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES**

##### **1. PROFESSEURS**

Mr Mamadou K. TOURE	Cardiologie
Mr Mahamane MAIGA	Néphrologie
Mr Baba KOUMARE	Psychiatrie, Chef DER
Mr Moussa TRAORE	Neurologie
Mr Issa TRAORE	Radiologie
Mr Hamar A. TRAORE	Médecine Interne
Mr Dapa Aly DIALLO	Hématologie
Mr Moussa Y. MAIGA	Gastro-entérologie – Hépatologie
Mr Somita KEITA	Dermato – Léprologie
Mr Boubacar Diallo	Cardiologie
Mr Toumani SIDIBE	Pédiatrie

## **2. MAITRES DE CONFERENCES**

Mr Bah KEITA	Pneumo – Phtisiologie
Mr Abdel Kader TRAORE	Médecine Interne
Mr Siaka SIDIBE	Radiologie
Mr Mamadou DEMBELE	Médecine Interne
Mr Mamady KANE	Radiologie
Mr Saharé FONGORO	Néphrologie
Mr Bakoroba COULIBALY	Psychiatre
Mr Bou DIAKITE	Psychiatre
Mr Bougouzié SANOGO	Gastro-entérologie
Mme SIDIBE Assa TRAORE	Endocrinologie
Mr Adama D. KEITA	Radiologie

## **3. MAITRES ASSISTANTS**

Mme TRAORE Mariam SYLLA	Pédiatrie
Mme Habibatou DIAWARA	Dermatologie
Mr Daouda K. MINTA	Maladies Infectieuses
Mr Kassoum SANOGO	Cardiologie
Mr Seydou DIAKITE	Cardiologie
Mr Arouna TOGORA	Psychiatre
Mme DIARRA Assétou SOUCKO	Médecine Interne
Mr Boubacar TOGO	Pédiatrie
Mr Mahamadou TOURE	Radiologie
Mr Idrissa A. CISSE	Dermatologie
Mr Mamadou B. DIARRA	Cardiologie
Mr Anselme KONATE	Hépatogastro-entérologie
Mr Moussa T. DIARRA	Hépatogastro-entérologie
Mr Souleymane DIALLO	Pneumologie
Mr Souleymane COULIBALY	Psychologie
Mr Sounkalo DAO	Maladies Infectieuses
Mr Chieck Oumar GUINTO	Neurologie

## **D. E. R. DE SCIENCES PHARMACEUTIQUES**

### **1. PROFESSEURS**

Mr Boubacar Sidiki CISSE	Toxicologie
Mr Gaoussou KANOUTE	Chimie Analytique, Chef de D.E.R.
Mr Ousmane DOUMBIA	Pharmacie Chimique
Mr Elimane MARIKO	Pharmacologie

## **2. MAITRES DE CONFERENCES**

Mr Drissa DIALLO	Matières Médicales
Mr Boulkassoum HAIDARA	Législation
Mr Alou KEITA	Galénique
Mr Benoît Yaranga KOUMARE	Chimie Analytique
Mr Ababacar I. MAIGA	Toxicologie

## **3. MAITRES ASSISTANTS**

Mme Rokia SANAGO	Pharmacognosie
Mr Yaya KANE	Galénique

## **4. ASSISTANTS**

Mr Saibou MAIGA	Législation
Mr Ousmane KOITA	Parasitologie

## **D. E. R. SANTE PUBLIQUE**

### **1. PROFESSEURS**

Mr Sanoussi KONATE	Santé Publique
--------------------	----------------

### **2. MAITRES DE CONFERENCES**

Mr Moussa A. MAIGA	Santé Publique
--------------------	----------------

### **3. MAITRES ASSISTANTS**

Mr Bocar G. TOURE	Santé Publique
Mr Adama DIAWARA	Santé Publique
Mr Hamadoun SANGHO	Santé Publique
Mr Massambou SACKO	Santé Publique
Mr Alassane A. DICKO	Santé Publique
Mr Mamadou Sounkalo TRAORE	Santé Publique

### **4. ASSISTANTS**

Mr Samba DIOP	Anthropologie Médicale
Mr Seydou DOUMBIA	Epidémiologie
Mr Oumar THIERO	Bio statistique
Mr Sydou DIARRA	Anthropologie Médicale

**CHARGES DE COURS ET ENSEIGNANTS VACATAIRES**

Mr N'golo DIARRA	Botanique
Mr Bouba DIARRA	Bactériologie
Mr Salikou SANOGO	Physique
Mr Boubacar KANTE	Galénique
Mr Souleymane GUINDO	Gestion
Mme DEMBELE Sira DIARRA	Mathématiques
Mr Modibo DIARRA	Nutrition
Mme MAIGA Fatoumata SOKONA	Hygiène du Milieu
Mr Mahamadou TRAORE	Génétique
Mr Yaya COULIBALY	Législation
Mr Lassine SIDIBE	Chimie Organique

**ENSEIGNANTS EN MISSION**

Pr. Doudou Ba	Bromatologie
Pr. Babacar FAYE	Pharmacodynamie
Pr. Mounirou CISS	Hydrologie
Pr. Amadou Papa DIOP	Biochimie
Pr. Lamine GAYE	Physiologie

# DÉDICACES

*La présente thèse est le fruit d'un travail de longue haleine et d'attente. Beaucoup de personnes ont concouru de près ou de loin au résultat ainsi atteint, et sans lesquelles nous aurions été incapables d'atteindre notre objectif. Qu'elles trouvent ici l'expression de notre profonde gratitude. Parmi elles, nous dédions cette œuvre :*

### *A notre père **Baba Daou***

*Père, nous te devons ce que nous sommes aujourd'hui, vous vous être toujours battu pour l'avenir de vos enfants, leur bien être et le bonheur de la famille toute entière.*

*Vous nous avez élevé dans l'honneur et la dignité ; ce travail est le résultat de tous les sacrifices que vous avez consentis pour nous. Vous êtes un modèle pour nous et soyez rassuré de notre profond attachement.*

### *A notre mère **Assitan Coulibaly***

*Voici le fruit de l'amour et de tes sacrifices. Femme dévouée, depuis l'enfance vous avez guidé nos pas dans ce monde, nous donnant le meilleur de vous-même et des conseils multiples pour surmonter les épreuves de cette vie. Aucune phrase ne saurait traduire nos pensées envers vous.  
nous t'aimons maman.*

### *A mon oncle **Mèmè Coulibaly***

*Grâce à vous nous avons pris le chemin des grandes batailles et nous sommes fiers de faire parti du cercle des témoins de l'histoire. Vous avez eu l'initiative et la sagesse de nous conduire à l'école et nous soutenir matériellement et moralement pendant toute la durée de nos études. Nous ne saurons trouver les mots exacts pour vous montrer notre reconnaissance.*

### *A nos frères et sœurs*

*Unis depuis la naissance, nous le demeurerons pour toujours car la fraternité est à l'abri des vicissitudes de la vie. Nous vous réitérons une fois de plus notre sincère amour et notre attachement inconditionnel.  
Ceci est un serment de sang.*

### *A **Catherine Manget***

*Merci pour votre soutien, votre collaboration et vos conseils.*

*À Oumou Diakité et tout le personnel assistant médical  
du CHUOS*

*Pour leur disponibilité et leur constante sollicitude ainsi que du savoir  
qu'ils ont bien voulu nous transmettre.*

*À nos amis*

*Ainsi que tous nos amis à l'étranger qui de loin ou de près nous ont aide.  
Merci pour le soutien.*

*À tout le personnel du CHUOS*

*Merci pour votre collaboration.*

*À nos collègues.*

*Merci pour votre soutien, votre collaboration et vos conseils.*

# HOMMAGE AUX MEMBRES DU JURY

*À notre maître et président du jury, Professeur  
Alhousseyni Ag Mohamed*

- *Professeur titulaire en ORL et chirurgie cervico-faciale*
- *Président de l'ordre des médecins du Mali*
- *Président du comité médical d'établissement de l'hôpital Gabriel  
Touré*
- *Chef de service d'ORL de l'hôpital Gabriel Touré*

Honorable maître, nous ne saurons exprimer ici en quelques lignes et en si peu de termes toute la profondeur de notre gratitude vis-à-vis de votre personne. Vous nous avez entièrement honoré en acceptant de Présider ce travail.

Vos qualités d'homme de science éclairé, de praticien infatigable, de pédagogue averti font de vous un enseignant apprécié de tous vos étudiants.

Soyez rassuré cher maître, de la marque de notre reconnaissance et de notre profond respect.

*À notre maître et juge, Docteur  
Sountoura Seydou*

- *Président de la commission médicale d'établissement du CHUOS,*
- *Chef du service d'odontologie du CHUOS,*

Cher maître vous nous faites l'honneur en acceptant d'être membre de ce jury malgré vos multiples occupations. Nous en sommes reconnaissants. Votre sens profond de la vie et votre passion pour le travail bien fait constituent le fondement de notre admiration vis-à-vis de votre personne.

Ainsi, nous vous prions d'accepter cher maître l'expression de toute notre reconnaissance et de notre profond respect.

*À notre maître et directeur de thèse, Professeur  
Mamadou Lamine Diombana*

- *Professeur d'odonto-stomatologie et de chirurgie maxillo-faciale,*
- *Chef de service de stomatologie et de chirurgie maxillo-faciale du  
CHUOS,*
- *Directeur général du CHUOS*

Nous sommes très touchés par l'honneur que vous nous faites en dirigeant cette œuvre.

Vos connaissances académiques sont très appréciables et votre rigueur scientifique ne fait l'objet d'aucun doute.

En outre, votre désir de transmettre aux autres, vos connaissances, font de vous un homme de science particulièrement digne d'intérêt.

Aussi, en témoignant de notre reconnaissance propre vis-à-vis de votre personne, nous vous prions cher professeur, de bien vouloir trouver, en cet instant solennel, l'expression de notre respect distingué.

*À notre maître et co-directeur de thèse  
Docteur Tiémoko Daniel Coulibaly*

- *Maître assistant d'odonto-stomatologie à la F.M.P.O.S de Bamako,*
- *Spécialiste en odontologie chirurgicale,*
- *Chargé de cours à la F.M.P.O.S de Bamako,*
- *Chef du service d'odontologie chirurgicale du CHUOS,*

Honorable maître, vous n'avez ménagé aucun effort pour mener à bien ce travail. Votre rigueur scientifique et votre disponibilité constante ont été un exemple pour nous.

C'est pourquoi cher maître, vous demeurez pour nous une référence. Soyez rassuré que les enseignements reçus de vous ne seront pas vains.

# SOMMAIRE

## Sommaire

Listes des professeurs de la faculté .....	I
Dédicace.....	VIII
Hommage aux membres du jury.....	XI

## Chapitre I : Introduction

I. Préambule.....	1
II. Définition de la carie dentaire.....	2
III. Intérêt du sujet.....	2
IV. Historique.....	2
V. Rappel anatomique de la dent.....	3
A/ anatomie.....	3
B/ morphologie des dents ou odontes.....	6
C/ dentition.....	7
D/ trouble de la dentition.....	10
VI. Rappel sur les facteurs étiologiques de la carie.....	11
Rôle des facteurs locaux.....	11
Rôle de la salive.....	12
Rôle de l'hygiène bucco-dentaire.....	12
Rôle de causes générales.....	12
Rôle du fluor.....	12
VII. Clinique.....	13
VIII. Evolution et pronostic.....	17
IX. Complications de la carie dentaire.....	19
X. Traitement de la carie .....	20
1. Traitement prophylactique.....	20
1.1 Prévention.....	20
1.1.1 Education, information et la communication.....	20

1.1.2 Méthode de prévention.....	21
1.2 Dépistage.....	22
2. Traitement curatif.....	22
XI. Odonto-stomatologie et politique de santé publique.....	22
1. Définition.....	22
2. Santé publique.....	23
3. Objectifs.....	23
4. Santé dentaire.....	23
5. Epidémiologie de la maladie carieuse.....	24
6. Prévention.....	27
7. Vaccination.....	28
XII. Objectifs.....	30
1. Objectifs généraux.....	31
2. Objectifs spécifiques.....	31

## Chapitre II Patients et méthodologie.

I. Lieu et cadre d'étude.....	32
II. Type et période d'étude.....	33
III. Population d'étude.....	33
IV. Echantillonnage.....	33
. Critères d'inclusion.....	33
. Critères d'exclusion.....	33
. Choix de l'indice.....	33
VII Méthodologie.....	35
1. Recueil des données.....	35
Equipe.....	35
.....	35
Matériels	
d'étude.....	35

Examen du patient.....	35
2. Observations.....	36
<u>Chapitre III</u> : Résultats.....	38
<u>Chapitre IV</u> : Discussion et Commentaires.....	54
<u>Chapitre V</u> : Conclusion et recommandations	
Conclusion.....	57
Recommandation.....	58
A. Aux mères de famille.....	58
B. A la communauté.....	58
C. Aux médecins généralistes.....	59
D. Aux chirurgiens dentiste.....	59
E. Aux autorités.....	59
<u>Chapitre VI</u> : Références bibliographiques.....	61
<u>Annexes</u>	
Fiche d'enquête.....	66
Fiche analytique.....	68
Résumé .....	69
Serment d'Hippocrate .....	70

## **I. Préambule**

Les renseignements les plus anciens sur la carie dentaire nous viennent des recueils des papyrus d'Ebert 1400 ans avant J.C [1].

Parmi les multitudes théories sur la carie dentaire voir celle interne de Fors Hund, celle protéolytique de Gottlieb, celle de chélation de Schatz et celle chimico-bactérienne de Miller; c'est surtout cette dernière qui est la plus communément admise aujourd'hui ( la carie dentaire est un processus chimico-parasitaire au cours duquel il y a une déminéralisation de l'émail conduisant à sa destruction. L'acide provoquant cette déminéralisation proviendrait de la fermentation des hydrates de carbone dans les sillons dentaires) [2].

L'alimentation jouant un rôle essentiel dans la formation et le développement de la carie dentaire [3]

Il devient de plus en plus clair que la détermination de l'état bucco-dentaire des populations du Mali doit être une priorité de santé publique permettant la mise au point d'une politique préventive et curative de la carie dentaire ainsi que celle de l'évaluation des soins dentaires [4].

La carie dentaire est une maladie qui sévit dans toutes les sociétés et dont les conséquences sont dramatiques. Certaines catégories de population telle que les femmes enceintes et les enfants sont particulièrement plus vulnérables.

Les scolaires du primaire représentent un groupe cible de notre étude pour plusieurs raisons :

- ce sont des enfants qui sont généralement friands des aliments cariogènes (aliments sucres, bonbon, yaourt, chocolats...)
- Ils sont faciles à atteindre dans le milieu scolaire,
- Ils ignorent en général les mesures d'hygiène bucco-dentaires.

Compte tenu de tous ces facteurs et du fait que la carie dentaire entraîne un absentéisme scolaire avec comme conséquence l'échec, la population scolaire mérite une attention particulière.

## **II. Définition de la carie dentaire**

La carie dentaire bénéficie de plusieurs définitions dont nous proposons deux :

- ✓ La carie dentaire est une maladie microbienne qui provoque la destruction progressive et localisée des tissus calcifiés de la dent par déminéralisation et désorganisation des structures matricielles.
- ✓ La carie dentaire est une altération des tissus durs de la dent, altération qui aboutit à la formation de cavité plus ou moins importante et qui révèle d'une agression par divers agents ou facteurs locaux. [5]

## **III. Intérêt du sujet**

L'étude a été centrée sur les scolaires de 12 ans pour des raisons qui sont les suivantes :

- L'âge de 12 ans est particulièrement important car en général c'est l'âge auquel les enfants quittent l'école primaire, c'est donc dans la plupart des pays la dernière année au cours de laquelle on peut obtenir un échantillon fiable par l'intermédiaire du système scolaire.
- L'âge de 12 ans est couramment retenu par l'OMS pour comparer les données d'enquêtes bucco-dentaires provenant de divers pays à cause de la scolarisation qui permet de toucher facilement les enfants dans les écoles. De plus, à cet âge, la coexistence des dents temporaires et des dents permanentes tend vers sa fin; la majeure partie des dents définitives est donc en place et on connaît mieux l'histoire de la dent de 6 ans.

## **IV. Historique**

Elle serait apparue au cours de l'époque néolithique (il y a environ 7000 ans en Europe), peut-être en rapport avec la consommation de farines de céréales et au moment où les populations se sédentarisent et abandonnent la prédation pour une économie de production. Les dents humaines datant de cette période mais appartenant à des populations vivant encore de la chasse et de la cueillette (y compris de baies sucrées) ne sont pas atteintes par des caries.

Pour la plupart des autres mammifères, la carie témoigne d'une santé générale dégradée et de carences alimentaires [6]

## **V. Rappel anatomique de la dent**

### **A / Anatomie**

L'anatomie de chaque dent est unique. Cependant certains traits reviennent à une fréquence plus ou moins élevée, qui peuvent faire ressortir une "norme", avec toujours des variations individuelles.

#### **\* Les incisives :**

Elles ont une seule racine. On distingue une face vestibulaire, une face palatine ou linguale, un bord libre. La face palatine porte généralement un cingulum.

#### **\* Les canines**

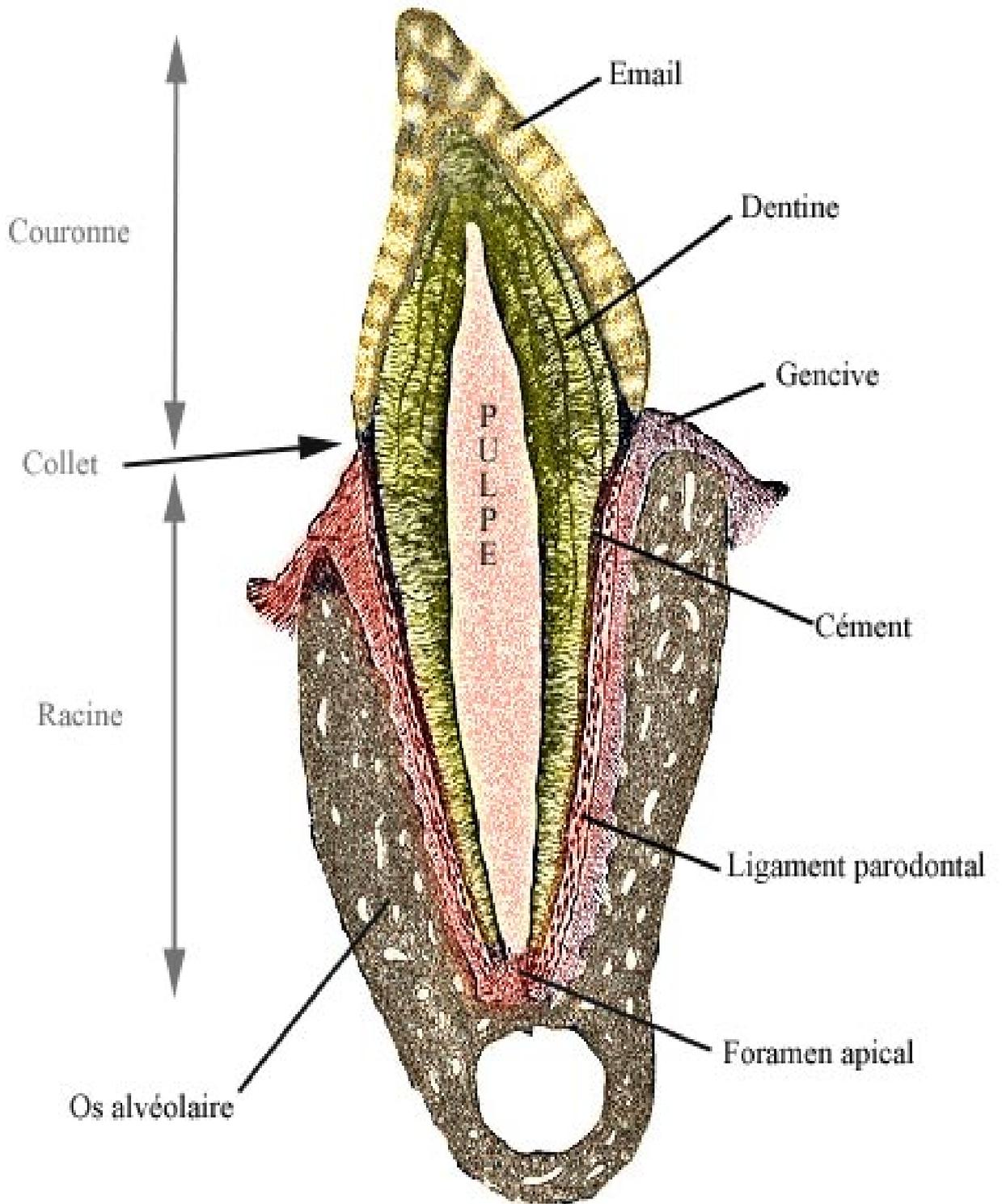
Dents à une racine, très longue. Elles sont en pointe.

#### **\* Les prémolaires**

Les prémolaires inférieures ont généralement une racine, la première prémolaire supérieure a deux racines, la deuxième une seule. Elles ont deux cuspides, souvent très marquées.

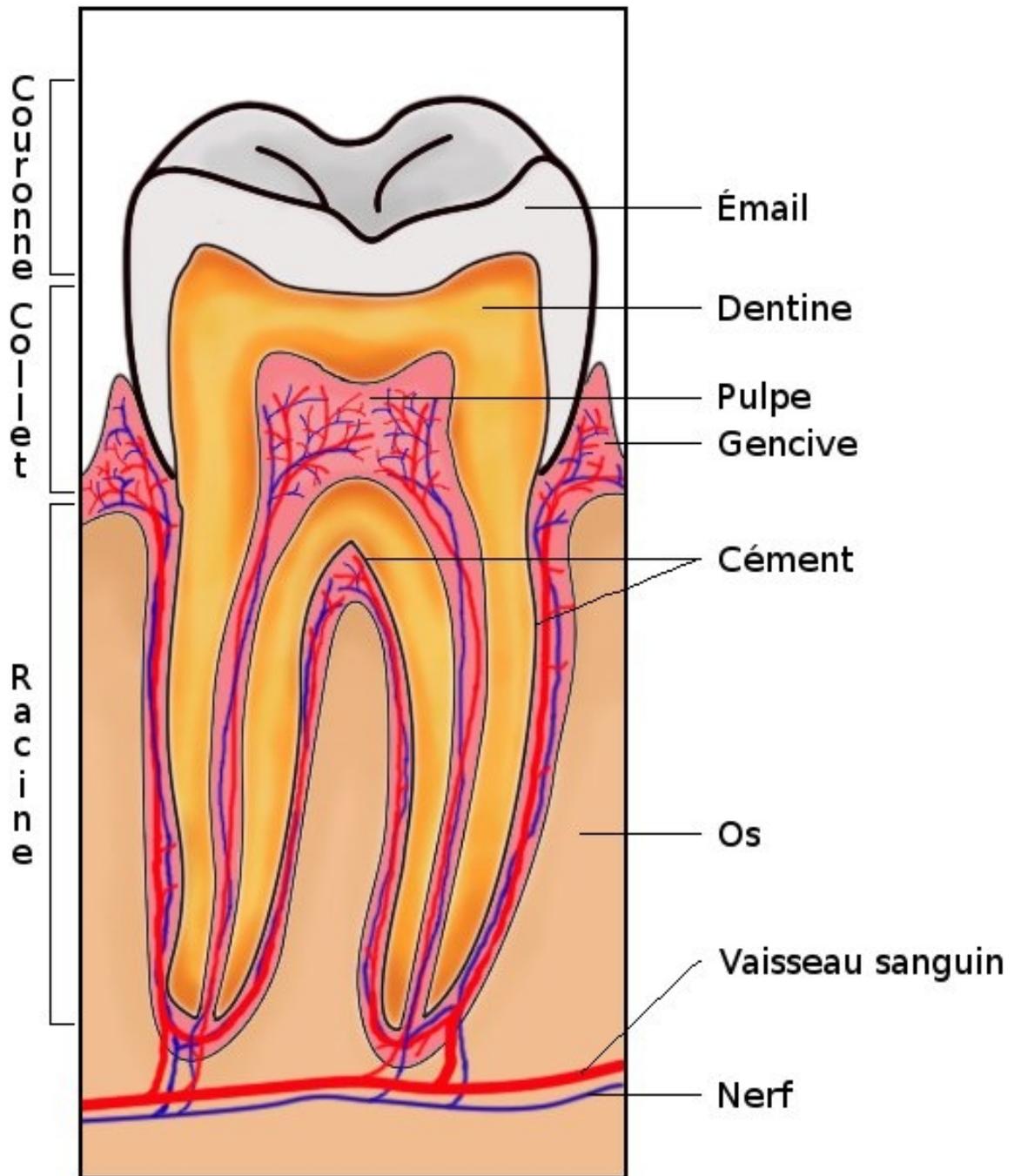
#### **\* Les molaires**

Les molaires supérieures ont généralement trois racines, les molaires inférieures deux. Elles ont généralement quatre cuspides, sauf la première molaire inférieure qui en a cinq. Les dents de sagesse ont une anatomie plus variable. [7]



**Fig. I**

D'après Henry Gray (1821 – 1865)  
Anatomic of the human body 1918



**Fig. II**

D'après Henry Gray (1821 – 1865)  
Anatomic of the human body 1918

## **B / Morphologie des dents ou odontes**

La dent comporte plusieurs parties :

- ❖ une couronne, partie externe de l'alvéole, faisant issue dans la cavité buccale, recouverte d'émail ;
- ❖ une ou plusieurs racines, intra-alvéolaires, recouvertes de ciment. Sous l'émail et le ciment se trouve la dentine, tissu minéralisé formant l'essentiel de la masse de la dent ;
- ❖ la pulpe ou le paquet vasculo-nerveux, dont une partie est coronaire, l'autre radicale ;
- ❖ le collet, séparant l'émail coronaire du ciment radical.

### *a) La couronne*

La couronne des prémolaires et des molaires présentent cinq faces :

- ❖ une face vestibulaire ou jugale ;
- ❖ une face palatine ou linguale selon qu'il s'agit d'une dent maxillaire ou d'une dent mandibulaire ;
- ❖ deux faces proximales, ainsi nommées parce qu'elles se trouvent au contact des dents voisines, la postérieure étant la face distale, l'antérieure la face mésiale ;
- ❖ une face trituante ou masticatrice portant en général deux cuspides ou pointes de la prémolaire, et trois à cinq cuspides pour les molaires les cuspides sont séparées par des sillons intercuspidiens.

Il peut exister des anomalies cuspidiennes, mais plus rarement la couronne des incisives et des canines présente quatre faces :

- ❖ Une face vestibulaire, ou labiale, où l'on retrouve habituellement deux dépressions linéaires verticales délimitant trois travées de l'émail ;
- ❖ Une face palatine ou linguale présentant deux cuspides de volumes inégaux et formant le cingulum ;
- ❖ Une face distale, éloignée du milieu de la bouche ;
- ❖ Une face mésiale, la plus rapprochée de ce milieu.

Il n'y a pas de face trituante, mais un bord libre tranchant.

*b) Les racines*

Elles sont coniques, de section ovale, plus étroites dans leur diamètre méso distal.

- ❖ L'extrémité des racines est l'apex, il est effilé et c'est par son orifice terminal, appelé foramen apical, que pénètre le paquet vasculo nerveux.
- ❖ Elles sont droites, habituellement sur les incisives, les canines, et les prémolaires sauf dans la partie apicale plus courbe pour les molaires
- ❖ Il y a habituellement une racine pour les incisives et les canines ; une racine pour les prémolaires mandibulaires ; deux racines pour les prémolaires maxillaires, mais qui peuvent fusionner et n'en former qu'une seule dite en « canon de fusil » : c'est souvent le cas pour les deuxièmes prémolaires maxillaires.
- ❖ Les molaires mandibulaires ont généralement deux racines, l'une mésiale et l'autre distale.
- ❖ Les molaires maxillaires en ont généralement trois, deux vestibulaires et une palatine.
- ❖ Des variantes dans le nombre des racines sont souvent détectées par l'examen radiologique.

*c) Pulpe dentaire ou paquet vasculo-nerveux*

C'est un tissu conjonctif mou, très spécialisé, d'origine ectomesenchymateuse, occupant les cavités pulpaires de la dent, c'est-à-dire la chambre pulpaire pour la couronne et les canaux radiculaires. La pulpe est riche en vaisseaux sanguins et en nerfs ; les odontoblastes sont alignés à son périphérique. [8]

***C / La dentition***

La dentition désigne des phénomènes contribuant à la formation, l'évolution des dents leur éruption naturelle et leur alignement.

*a) Les dents temporaires*

Encore appelées dent de lait font leur éruption par groupe chaque semestre, depuis le sixième jusqu'au trentième mois. Elles sont aux nombres de 20 au total.

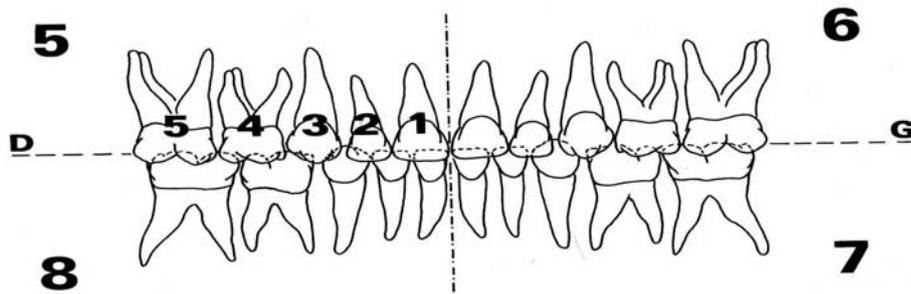
La formule classique de la première dentition est la suivante :

(I: 2/2 C: 1/1 M: 2/2) x 2=20

I : les incisives

C : les canines

M : les molaires



**Fig. III**

Denture temporaire et numérotation conventionnelle pour les quatre quadrants chez l'enfant (ici enfant de cinq ans)

*b) Les dents permanentes*

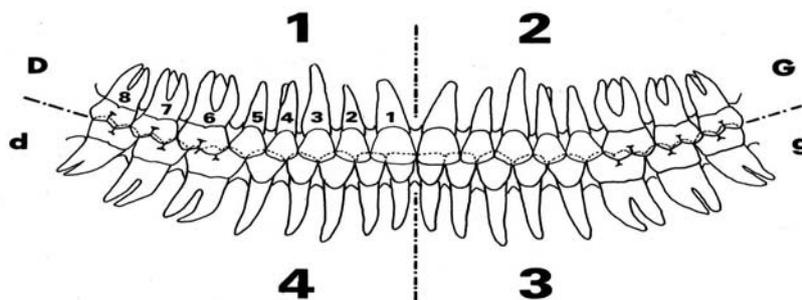
Encore appelées dent adultes, font leur éruption par groupe de chaque année à partir de la 6<sup>ème</sup> année pour la première jusqu'à 12 ans pour la dernière. Elles sont alors au nombre de 28.

Elles se complètent par les dents de sagesse, 2 maxillaires, 2 mandibulaires, entre 18 et 25 ans en moyenne, portant à 32 le nombre des dents permanentes.

La formule classique est la suivante :

I: 2/2 C: 1/1 P: 2/2 M: 3/3) x 2=32

P : les prémolaires.



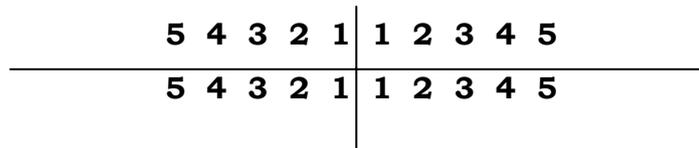
**Fig. IV**

Occlusion idéale et numérotation conventionnelle et internationales des dents selon quatre quadrants

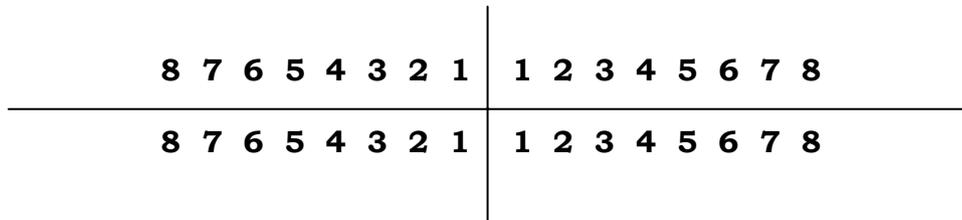
c) Codification des dents

Chaque dent porte un numéro d'ordre à partir de l'axe symétrique du visage.

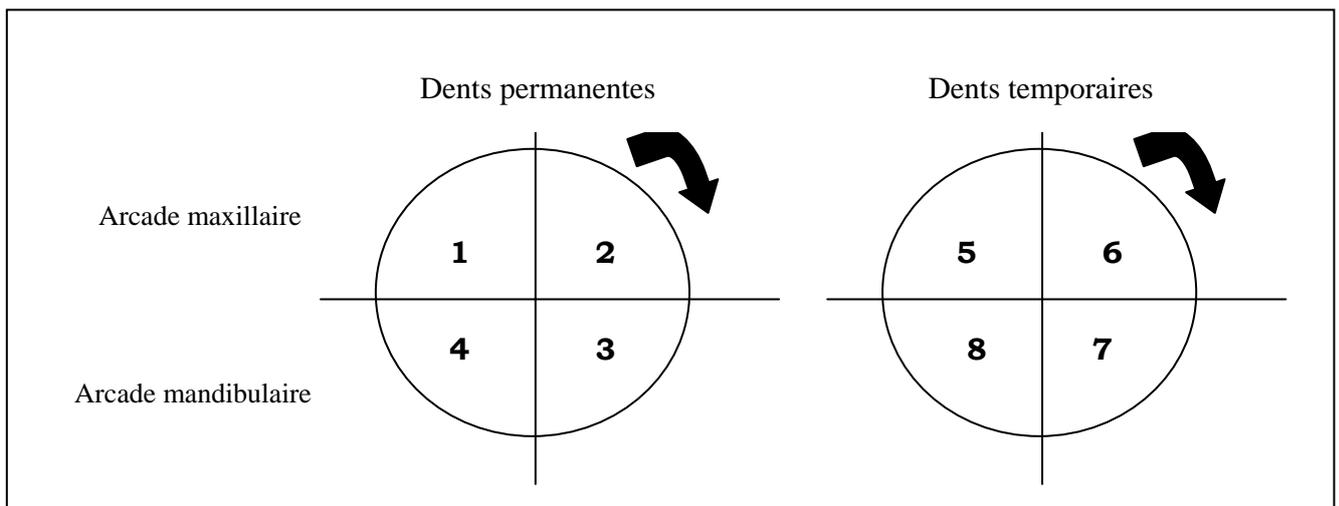
Les dents temporaires (Fig. III) sont donc définies selon le schéma suivant :



Les dents permanentes sont donc définies  
Selon le schéma suivant :



Dans la méthode de codification actuelle, dit système à deux chiffres, on aura les schémas modifiés suivants :



**Fig. V : Nomenclature dentaire selon la FDI**

## **D / Les troubles de la dentition**

Au moment de l'embryogenèse, la différenciation du tube neural conduit à la formation de la lame dentaire et des germes dentaires. Pendant la vie fœtale, des troubles peuvent donc concerner ces germes ou follicules dentaires qui mûrissent pour donner les différentes parties de la dent : sa couronne et ses racines. Ce sont des hypoplasies, des dystrophies et des dysmorphoses dentaires, anomalies qualitatives intéressant l'émail, la dentine ou ces deux éléments à la fois. [9]

### **a) Les hypoplasies**

Lorsqu'elles concernent l'émail de la dent, elles le rendent mou, ou friable, ou très mince tout en lui donnant une coloration brune. Alors cet émail est la partie superficielle de la couronne de la dent, très minéralisée (à 97%) constitue la première barrière mécanique entre la dent et les agressions extérieures.

Les hypoplasies dénaturent l'émail en le fragilisant, elles constituent un risque élevé de la carie dentaire. Quand elles concernent la dentine on les appelle dysplasies.

### **b) Les dysplasies**

La dentine normale est légèrement brune. Elle est moins minéralisée que l'émail donc plus vivante et sensible. « Atteinte de dysplasie elle devient transparente ou opalescente », la dent est alors petite elle s'use facilement jusqu'à la gencive offrant par la même occasion une fragilité favorisant la carie dentaire.

### **c) Les inclusions dentaires**

Une autre catégorie du trouble de la dentition est une absence d'apparition de certaine dent par arcade dentaire. Celles-ci restent donc enfouies dans l'os maxillaire. On parle alors d'inclusions dentaires. Elles intéressent en général les canines de la deuxième denture, les dents de sagesse et quelques fois les dents d'une série (incisive latérale deuxième prémolaire par exemple). Ces inclusions se produisent quand il y'a un défaut d'évolution du germe concerne ou un manque sur l'arcade dentaire. Elles conduisent à une anomalie numérique quantitative. [10]

## **VI. Rappel sur des facteurs étiologiques de la carie dentaire**

La cause de la carie dentaire est multifactorielle, aussi, la question doit toujours être vue sous deux aspects :

- ou bien le diagnostic est évident ;
- ou bien la lésion carieuse en cause s'apparente à des dysplasies, véritables altérations des structures dentaires minéralisées. <sup>[10]</sup>

La formation d'une carie nécessite l'association de quatre facteurs :

- *Des BACTERIES.* Toute bouche possède une flore microbienne, celle-ci peut comporter plusieurs espèces, variables d'un individu à l'autre.
- *Des SUBSTRATS.* Les bactéries ont besoin de substances nutritives pour alimenter leur métabolisme.
- *L'HOTE.* Nous ne sommes pas tous identiques, il existe des variations internes (génétique) et externes (fumeur ou non...). La différence principale est celle de la salive : pH ; pouvoir tampon ; quantité...
- *Le TEMPS.* L'évolution de la carie dépend du temps pendant lequel les trois facteurs précédents peuvent interagir. <sup>[11]</sup>

### ***Rôle des facteurs locaux***

Il est essentiel, ainsi interviennent :

- le rôle des boissons et des aliments principalement par la consommation abusive des sucres chez l'enfant ;
- l'alimentation non équilibrée due aux mauvaises habitudes de vie : individu mangeant à toute heure, grignotant constamment, ce qui favorise cette consommation fréquente d'aliments et de boissons très riches en glucides ;
- les points de contact dentaires déficients zone de rétention alimentaire favorisant le développement de la plaque et des caries.

### ***Rôle de la salive***

Celle-ci a une action protectrice contre les caries, tant par des composants qui agissent sur la reminéralisation que par son action mécanique de « chasse salivaire » qui élimine les déchets de la nourriture.

### ***Rôle de l'hygiène bucco-dentaire***

Extrêmement important, le brossage devant éliminer les colonies bactériennes de la plaque dentaire et des débris alimentaires.

### ***Rôle de causes générales***

Elles interviennent par les altérations qu'elles provoquent, et qui influent sur l'écologie de la cavité buccale : les infections, par la pullulation bactérienne créée, les radiations ionisantes, la chimiothérapie, les drogues, certains médicaments comme les tranquillisants qui induisent des xérostomies d'étiologies diverses, les maladies endocriniennes (le diabète, hyperthyroïdie), la malnutrition sont des facteurs non négligeables.

### ***Rôle du fluor***

Le fluor va renforcer le terrain : il agit lors de l'odontogenèse, sur l'activité enzymatique des bactéries de la plaque, pénètre (s'il est pris après l'éruption) dans les couches superficielles de la dent et en modifie la minéralisation. [12]

## VII. La clinique

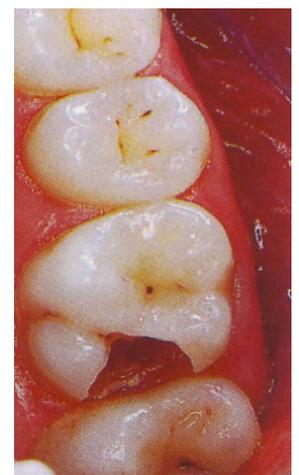
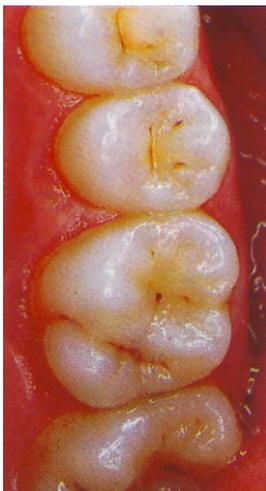
- La carie initiale, qui se manifeste pendant très longtemps que par des signes objectifs, essentiellement une tâche sur la dent (Fig.VI).



**Fig. VI**

Lésion initiale de la carie sur la 21 (stade I) Cavitation sur la 11 (Stade III) <sup>[10]</sup>

Puis apparaît une sensibilité au chaud et au froid, à la mastication, résultat à ce stade de bourrages alimentaires inter proximaux ou intra cavitaire (Fig. VII, VIII, IX).

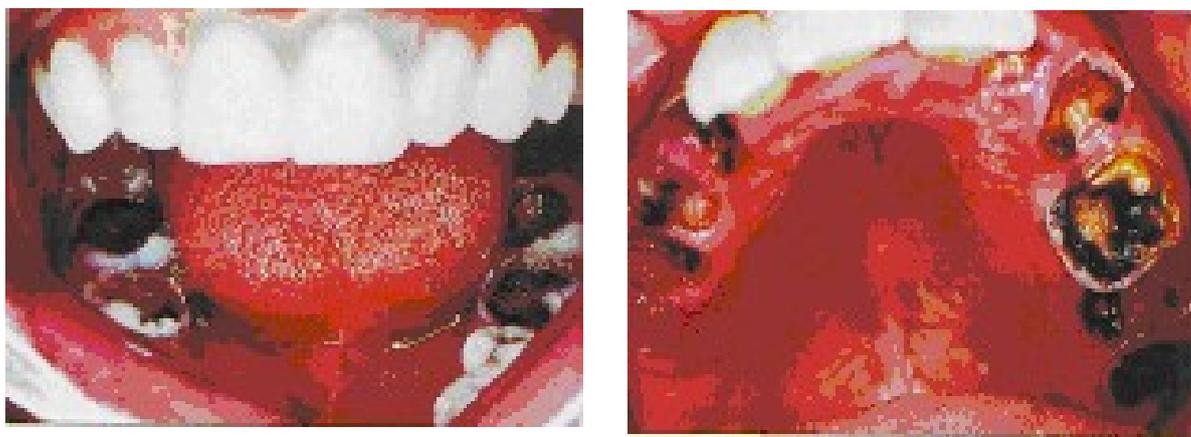


**Fig. VII, VIII, IX**

Carie distale de la 26 révélée par la teinte de l'émail, les douleurs et confirmée par la radiographie <sup>[11]</sup>

L'évolution de la lésion est plus ou moins lente ; mais il existe des polycaries évolutives à extension rapide. Le caractère important de cette lésion carieuse est souvent sa disposition symétrique. Aussi, le dépistage d'une carie sur une dent doit faire rechercher la même sur la dent homologue.

- Les polycaries évolutives, reconnaissables par le grand nombre de dents atteintes et souvent par la disposition symétrique des lésions. Leur extension est rapide, leur récurrence fréquente (Fig. X, XI).



On peut distinguer deux grands groupes de caries :

A / Les caries des tissus durs de la dent

Elles rassemblent, du point de vue clinique, toutes les caries sans atteinte pulpaire.

**Fig. X- XI :**  
Caries multiples chez un Pâtissier <sup>[10]</sup>

## 1 La carie de l'émail (Fig. XII)

C'est l'altération de la surface de l'émail qui se présente :

- soit comme une petite tache diversement colorée ;
- soit comme une rugosité, une érosion superficielle, une cavitation de l'émail.



**Fig. XII**

Carie débutante mais n'est-elle pas déjà dentaire ?

[10]

### *Symptomatologie*

*Les signes fonctionnels sont nuls :*

- il n'y a aucune sensibilité, ni spontanée, ni provoquée ;
- lorsqu'une sensibilité se manifeste, il faut faire attention, la lésion a alors atteint la dentine : c'est la sensibilité d'alarme.

*Les signes physiques se reconnaissent par :*

- une petite tache claire, d'aspect crayeux ou plus ou moins foncée ;
- parfois une tache grise ou jaunâtre des faces latérales, pas toujours visible ou décelable.

## 2 La carie de la dentine (Fig. XIII)

C'est une carie non pénétrante des tissus durs de la dent, superficielle ou profonde qui fait suite à une altération de l'émail : c'est la lésion dentinaire. La carie de l'émail est liée aux agents extérieurs ; la carie de la dentine est dépendante de la bactériologie, et là, encore du milieu buccal.



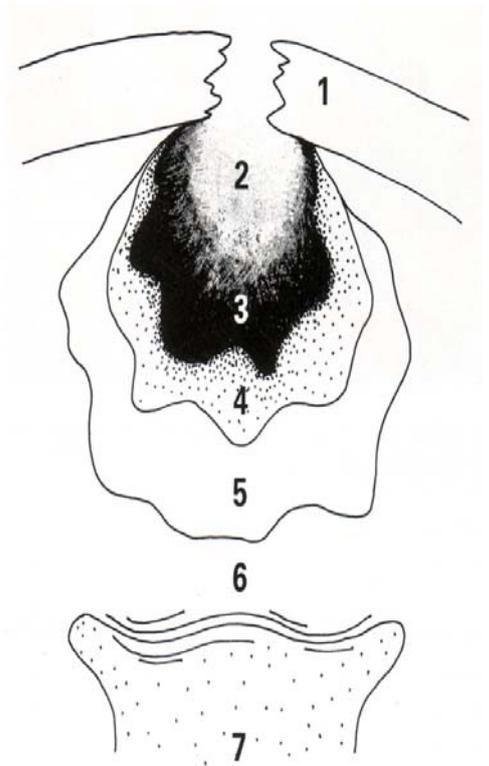
**Fig. XIII**  
Carie dentaire superficielle sur 11 et 21, profondes sur les autres  
dents [10]

Il faut tenir compte :

- de la virulence chimico-parasitaire qui détruit ;
- du terrain organo-minéral : au début il subit et s'altère, puis réagit, résiste et répare ;
- de la faculté de réaction de la pulpe à l'égard de toute agression (Fig. XIV)

Fig. XIV

- 1- Email
- 2- Dentine  
Zone ramollie totalement désorganisée,  
Salive, débris alimentaires, plaque,  
Dentine ramollie
- 3- Dentine  
Dentine envahie et infectée, tubuli très  
Élargis, microcavités envahies par  
les bactéries
- 4- Dentine  
Zone affectée, tubuli vides, élargis,  
(destruction de la dentine péri-tubulaire),  
présence de bactéries en périphérique et  
de tubuli sclérosés de plus en plus  
nombreux en profondeur
- 5- Dentine  
Zone sclérosée : tubuli vides et sclérosés
- 6- Dentine  
Zone réactionnelle, dentine réactionnelle  
élaborée par les odontoblastes ou par  
les cellules de relais
- 7- Pulpe



[10]

## Symptomatologie

### Les signes fonctionnels ou subjectifs

- il n'y a pas de douleur spontanée ;
- la sensibilité est toujours provoquée, des douleurs d'intensité variable sont causées par le contact alimentaire ou mécanique (brossage), par le froid (moins par le chaud), le sucre, les acides.

### Les signes physiques ou objectifs.

On observe tantôt une coloration laiteuse, crayeuse de l'émail qui surplombe la cavité, tantôt une coloration plus ou moins jaunâtre voire noirâtre cernant la lésion.

## **VIII. Evolution et Pronostic**

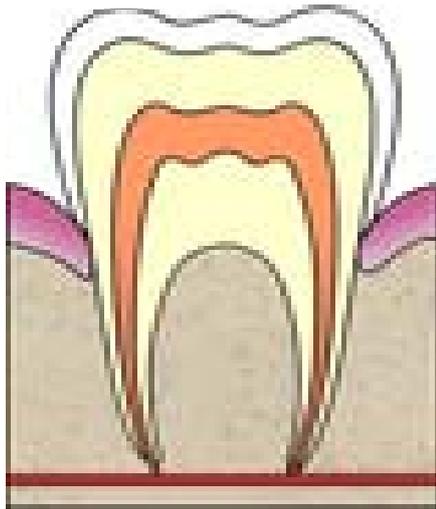
Des bactéries se développent grâce à la présence de glucides sur la dent. Le métabolisme de ces bactéries génère des acides qui rongent au fur et à mesure la dent. L'acidité provoque la déminéralisation de la dent, une fois déclarée, une carie ne pourra jamais guérir seule. Il faut obligatoirement la faire traiter par un odontologiste.

En l'absence de soins ou de traitement adaptés, la maladie carieuse évolue vers la pulpite puis la nécrose de la pulpe, suite à la colonisation de la pulpe par les micro-organismes pathogènes. Cette nécrose est généralement très douloureuse, et peut diffuser par la voie endodontique et se compliquer par une infection s'étendant à l'os.

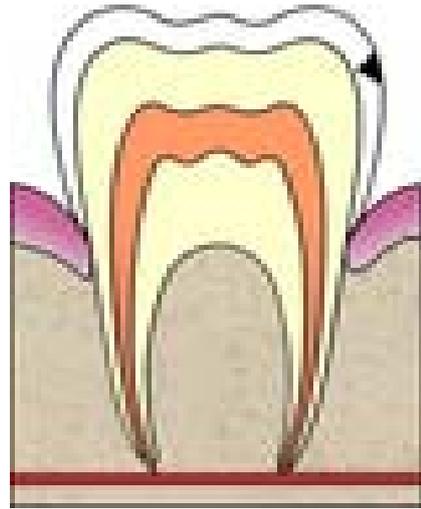
Cette infection peut être chronique : granulome péri-apical chronique ou kyste (ou desmodontite apicale chronique). L'infection évolue alors souvent à bas bruit pendant plusieurs mois voire plusieurs années, et n'est parfois détectée que par le contrôle radiographique de routine.

Cette infection peut être aussi aiguë : abcès péri-apical aiguë (ou desmodontite apicale aiguë).

Si un traitement n'est pas toujours entrepris, l'infection continue à se propager. Les ostéites et cellulites peuvent préluder à l'envahissement bactérien par voie sanguin : c'est la septicémie. Le pronostic vital est alors engagé. La déminéralisation de la dentine peut aboutir à une destruction complète de la couronne dentaire. <sup>[13]</sup>



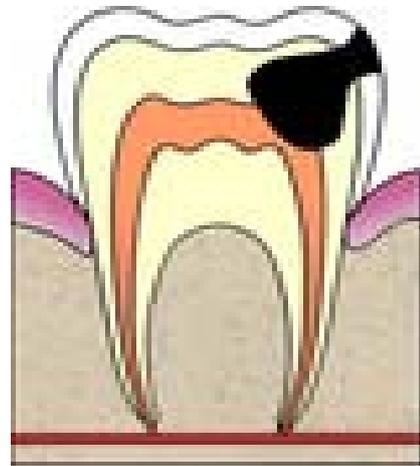
1- La dent saine



2- L'émail est attaqué

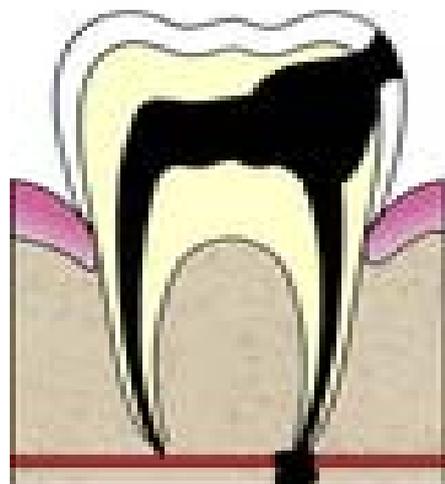


3- La dentine est attaquée.  
dentaire :  
La carie commence à être sensible



4- La carie gagne la pulpe  
pulpite (le classique *rage de dent*)

5. La carie a envahi la pulpe et  
s'attaque au nerf et au desmodonte :  
nécrose



## **IX. Les complications de la carie dentaire.**

Les complications infectieuses d'origine dentaire sont très fréquentes étant donné l'incidence élevée de la carie dentaire. Néanmoins, d'autres causes stomatologiques peuvent provoquer des complications infectieuses telles les infections parodontales, les alvéolites, les péri coronarites, les infections des débris radiculaires et des dents incluses. L'infection dentaire peut rester localisée à la région péri-apicale (sommet de la racine dentaire) ou progresser vers les tissus mous environnants ou le tissu osseux.

Les germes localisés dans ces infections sont généralement des germes saprophytes de la flore buccale mais souvent associés à des germes anaérobies. Les complications suivantes seront décrites par leurs étiologie, pathogénie et traitement : abcès, phlegmons, fistules, cellulites, kystes odontogènes, actinomycoses, thrombophlébites crânio-faciales, ostéites - ostéomyélites, sinusites maxillaires, septicémies et infections focales odontogéniques. Les conséquences de ces complications infectieuses peuvent varier en fonction de la résistance de certains germes aux antibiotiques usuels et de l'état immunologique du patient.

Il est donc nécessaire de tenir compte dans le traitement des complications infectieuses de la notion de terrain, de la virulence des germes, de l'entretien ou de la suppression des facteurs étiologiques et de la possibilité de drainage. [13]

## **X - Traitement de la carie dentaire**

Il est à la fois curatif et prophylactique

### *1- Traitement prophylactique de la carie*

Il comprend l'ensemble de mesure préventive et le dépistage de la maladie carieuse.

#### **1-1 Mesure préventive**

La prévention est un ensemble de mesures visant à éviter ou à réduire le nombre et la gravité des maladies ou des accidents et à promouvoir la santé individuelle et collective. [14]

La carie dentaire est une affection opportuniste, les agents microbiens, hôtes habituels saprophytes de la cavité buccale, transformant une dent saine en une dent malade lorsque le sujet adopte certaines attitudes : négligence dans l'hygiène buccale, déséquilibre alimentaire en faveur des sucres, irrégularité dans la consommation du fluor.

On sait à l'heure actuelle que le fluor et une bonne hygiène buccale ont une importance majeure dans la prévention des caries dentaires.

Pour atteindre cet objectif il est indispensable de promouvoir une bonne politique de santé publique par des programmes de santé peu onéreux et accessibles à toutes les couches de la population. La stratégie de choix pour la réussite de ces programmes par le gouvernement est l'éducation, l'information, et la communication.

##### *1.1.1- L'éducation, l'information, et la communication*

Il s'agira d'éduquer les individus et les collectivités sur la santé bucco-dentaire. L'information et la communication concerneront les risques qu'ils courent sur la santé générale et les amener à adopter des habitudes et des comportements sains. L'éducation bucco-dentaire nécessite de ce fait la participation de la population et s'effectuera à différents niveaux (thèse Togola 1997).

##### *o Au niveau des mères.*

Les mères devront recevoir des instructions sur la façon de nourrir les enfants notamment dans les structures soci-sanitaires à l'exemple des centres de protection maternelle et infantile.

o *Au niveau des collectivités*

L'éducation doit être donnée dans les écoles primaires par les instituteurs avec la collaboration des infirmiers de santé de l'école. C'est la meilleure manière de faire passer le message aux enfants, le message est alors vite compris par ces derniers et repris dans leur entourage.

*1.1.2 Les méthodes de prévention*

Elles s'inscrivent dans une large mesure à la politique de promotion de la santé réalisée par le Gouvernement et se situe à deux échelons : la protection individuelle contre la carie et la protection collective.

o *Sur le plan individuel*

L'hygiène bucco dentaire consiste à :

- un brossage dentaire après les repas afin d'éliminer les résidus alimentaires de la bouche
- une alimentation à l'action détergente, ce qui facilite l'auto nettoyage des surfaces dentaires
- éviter la consommation d'aliments riches en sucre
- traiter les gingivites et les parodontopathies
- la protection des travailleurs contre les poussières d'Hydrate de carbone, les vapeurs d'acide (port des masques, aération).

o *Sur le plan collectif*

La prévention repose essentiellement sur le fluor. En effet, le fluor est reconnu par tous les chercheurs comme un facteur important dans la réduction de l'activité carieuse. Ingérer par l'alimentation et véhiculé par la salive, il nourrit particulièrement l'émail et rend celui-ci résistant à l'attaque des acides résultant de la fermentation de débris alimentaires par la microflore buccale. Il se fixe à la dent par deux voies : la voie exogène ou par application locale, la voie endogène par la circulation sanguine.

La fluoration doit concerner : les centres d'approvisionnement public, les eaux des écoles, l'administration des sels de fluor, les tablettes des comprimés à sucer ou à ingérer, la fluoration de l'eau de boisson à domicile, la farine, le lait.

## **1.2 Le dépistage**

Il est indispensable et doit être systématique. Cela doit se faire une fois par an pour l'adulte et deux par an pour l'enfant. Si le dépistage est précoce il permet de traiter facilement les formes de carie débutante et limite à temps les dégâts ultérieurs. [15]

## **2 Traitement curatif**

Il comporte deux volets :

Le traitement général, consiste à prescrire des antibiotiques pour éviter la diffusion des bactéries dans la circulation sanguine générale. Le traitement symptomatique de la douleur et/ou de l'inflammation autorise la prescription d'antalgique et/ou d'anti-inflammatoire.

Le traitement local consiste :

- Soit à extraire les dents cariées puis à les remplacer par des prothèses en métal (or, acier), résine, porcelaine, association métal-résine ou métal-porcelaine. [16]
- Soit à faire l'exérèse des tissus ramollis et à procéder ensuite à une obturation de la cavité par un amalgame (alliage, composite d'argent, d'étain et de mercure auquel on ajoute parfois du zinc et cuivre) précédée de la préparation et de la pose d'un fond de cavité à l'aide d'eugénate.

L'obturation peut se faire également à l'aide de ciment phosphaté ou de résine. [17]

## **XI. Odonto-stomatologie et politique de santé publique**

### **1. Définitions**

L'Odonto-stomatologie est la science qui étudie d'une part le système dentaire et les structures avoisinantes de soutien et d'autre part les maladies de la bouche, et de ses annexes osseuses, nerveuses et vasculaires. [18]

La santé publique a pour but de lutter contre les fléaux sociaux. Elle procède par l'organisation du dépistage, la prévention et la prophylaxie des dits fléaux dans la communauté. [19]

Contrairement à la médecine curative qui ne s'occupe que de l'individu. A ce titre, la carie dentaire qui est considérée actuellement comme un véritable fléau n'est pas en reste. [20]

## 2. Santé publique

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) 1993 :

« La santé publique est devenue historiquement une discipline autonome qui s'occupe de la santé globale et de la maladie des populations sous tous ses aspects concernés, son objectif est la mise en place de système de service de santé en incluant des activités planifiées de promotion et protection de la santé, de prévention de la maladie, de traitement et réadaptation des malades, d'éducation pour la santé, de recherche, d'administration, etc.

La santé publique est donc une discipline multi et interdisciplinaire bien plus vaste que la médecine »

Pour parvenir aux différents objectifs qu'elle s'est assigné la santé publique fait recours à divers instruments comme d'autres spécialités entre autre l'épidémiologie, les sciences sociales, la statistique.

## 3. Objectifs

La santé publique prend en compte l'ensemble des santés individuelles de chaque membre de la communauté donc de la collectivité.

Initialement, les programmes de santé publique étaient orientés essentiellement sur la prévention. Les stratégies de lutte consistaient à mettre en œuvre tous les mécanismes adéquats permettant de combattre efficacement les facteurs de risque déclenchant ou favorisant les maladies sous toutes leurs formes.

Il s'agit donc d'aller au devant de la maladie et empêcher sa survenue.

De nos jours, la conception préventive de la santé publique a évolué incluant désormais le traitement. On parlera alors de la prévention curative. Des raisons justifiant cette notion nouvelle, tient au fait qu'un traitement opportun et efficace prévient les complications et les séquelles néfastes des maladies.

Ainsi la prévention curative va désormais renforcer tous les programmes de santé publique pour en faire une seule médecine au bénéfice de la communauté.

#### 4. La santé dentaire

Elle est définie selon Morelli comme :

L'absence de toute anomalie morphologique et fonctionnelle des dents ou du parodonte ainsi que les parties voisines de la cavité buccale et des diverses structures qui jouent un rôle dans la mastication et se rattachant au complexe maxillo-facial.

Il est important de noter essentiellement quatre principales maladies qui menacent la santé dentaire et qui sont :

- Les caries dentaires ;
- les parodontopathies ;
- les anomalies odonto-faciales ;
- le cancer buccal.

Ces maladies vont en définitif intégrer les programmes de santé publique dentaire afin de réduire leur importance et corriger leurs conséquences.

Les objectifs assignés à ces programmes seront :

- l'éducation sanitaire bucco dentaire,
- les mesures préventives ;
- les traitements
- la recherche.

Le succès de tels programmes de santé publique réside (selon Fowler) dans leur planification, leur implantation, leur suivi et évaluation efficace. Il faudra alors disposer de :

- l'épidémiologie
- la prévention
- la bio statistique
- principes d'administration
- les sciences sociales

#### 5. Epidémiologie de la maladie carieuse

L'épidémie est l'étude dans les populations humaines de la fréquence, de la répartition des maladies et des états de santé (épidémiologie descriptive) ; des facteurs qui déterminent des fréquences et cette répartition (épidémiologie analytique) ; et des résultats des interventions entreprises pour lutter contre les maladies et améliorer les états de santé (épidémiologie évaluative). [21]

De toutes les maladies connues de part le monde, la carie dentaire est l'une des plus répandues. Selon les estimations plus de 90% des Européens en sont atteints. Il est difficile de fournir un chiffre

statistique estimatif pour le continent africain pour des raisons diverses qui sont entre autres :

- le manque d'étude sérieuse sur le sujet,
- le déficit d'infrastructure médicale spécialisée,
- l'insuffisance de personnel qualifié ;
- le défaut d'une politique adéquate en matière de santé publique dans la plupart des états.

Cependant, la pratique porte à croire que la statistique africaine pour la maladie carieuse doit être supérieure ou égale à celle des Européens. D'une manière générale l'intensité de la carie dentaire varie dans le temps et en fonction de nombreux facteurs (l'âge, le sexe, la race, la situation sociale,...) et des régions géographiques.

Dans la pratique aussi la maladie carieuse est inexistante dans les tribus isolées, vivant en économie fermée tandis que dans d'autres parties du globe elle revêt un caractère catastrophique à tel point qu'elle peut être considérée comme un véritable fléau pour la population qui y sont exposées.

L'Organisation Mondiale de la Santé, consciente de l'importance de ce problème à proposer des méthodes et des techniques normalisées universellement admises pour l'établissement des fiches de dépistage. Cela va se traduire dans les faits par un extrait du rapport du comité d'experts de l'hygiène dentaire de L'Organisation Mondiale de la Santé. Cet extrait précise que les objectifs d'une enquête sur l'hygiène dentaire à des fins de santé publique sont les suivants :

- déterminer la nature, la fréquence et la gravité des affections dentaires et des divers états de la denture par rapport à d'autres problèmes de la santé publique ;
- évaluer dans quelle mesure une collectivité ou une nation est capable et désireuse de soutenir un programme curatif et préventif efficace ;
- éveiller et entretenir l'intérêt public sur l'hygiène dentaire
- déterminer en vue de la recherche épidémiologique, la fréquence globale (prévalence) et la fréquence des cas nouveaux (incidence) de certaines affections et les anomalies dentaires dans divers groupes de personnes et de découvrir les facteurs qui sont directement et indirectement responsables des différences constatées entre ces groupes.

Toute étude épidémiologique sur la carie dentaire doit inclure nécessairement la détermination de la prévalence et de l'incidence de cette affection. [22]

- Prévalence ou Fréquence globale de la carie

C'est le nombre de personnes atteintes de la carie dentaire dans une population donnée sans distinction entre les nouveaux cas et les anciens (OMS 1967). [23] Sa valeur est exprimée généralement par un taux moyen de caries par personne.

Elle représente alors l'histoire antérieure et l'histoire actuelle de la carie dentaire dans une communauté. En général, elle concerne un échantillon très important de la communauté, voire la communauté toute entière. [24]

C'est donc une donnée statistique cumulative.

Ceci fait constater que la plupart des études portant sur la prévalence de la carie tendent à préciser les modifications intervenues dans l'état de santé dentaire d'une communauté avant et après l'utilisation d'une méthode préventive telle que la fluoration des eaux. [29]

- Incidence de la carie

C'est le nombre de personnes atteintes de carie dentaire pendant une période donnée et pour une population déterminée (OMS 1967).

Son évaluation porte généralement sur un petit échantillon et pendant une période courte (rarement plus de 2 ans). Chaque individu est examiné au début et à la fin de l'étude dans le but de déterminer le nombre de nouveaux cas de carie dentaire entre les deux examens.

Pour faciliter l'enregistrement la « surface dentaire » est utilisée comme unité de référence pour le calcul (CAO/S)

(C = Carie, A = Absence, O = Obturation, S = Surface)

En somme les différentes méthodes utilisées pour apprécier le taux de prévalence ou de l'incidence vont se servir d'un certain nombre de paramètres appelés « Indices ».

Les différents indices de la carie :

Plusieurs auteurs, dans le souci majeur et la nécessité de procéder à des études épidémiologiques fiables et au vue de l'importance que revêt la maladie carieuse sur le plan mondial, vont mettre au point un certain nombre d'indices de la carie.

Ces indices auront pour but d'apprécier la présence de la carie et serviront d'indicateurs de la fréquence globale et si possible évaluer le degré de lésion carieuse. Un indice est dit valide lorsqu'il répond à un certain nombre de critères dont les principaux sont : la pertinence, la confiance, la signification.

\* *La pertinence :*

Elle est effective lorsqu'il s'établit une relation directe entre l'indice utilisé et la maladie.

*\* La confiance :*

L'étude a une marge de confiance lorsque l'indice soumis à des analyses statistiques, conserve sa validité.

*\* La signification :*

L'indice choisi doit être capable de susciter une idée compréhensible et significative de ce qu'on veut mesurer.

Les indices s'appliquent à un âge ou à un groupe d'âge déterminé.

Il existe plusieurs indices dont nous retiendrons essentiellement, le CAO, et la fréquence globale pour notre étude.

\* L'indice CAO (C-Carie, A=Absence, O=Obturation) (DMF en Anglais). C'est l'ensemble des dents cariées (C), Absentes (A) et obturées (O).

Dans le calcul de cet indice, chaque dent (C), (A) ou (O) est cotée 1

Si une dent est à la fois cariée et obturée, elle sera chiffrée C.

Toute dent définitive absente quelle qu'en soit la raison sera chiffrée en A même si elle est remplacée par une prothèse.

L'indice CAO est le plus employé universellement.

Certains auteurs font intervenir les faces dentaires et dans ce cas, le décompte des caries (C) et des obturations (O) sera fait pour chaque face.

Toute dent est cotée 5.

L'indice CAO exprime quantitativement le bilan de la carie ou son intensité.

Sa moyenne s'établit comme suit :

$$\text{Moyenne de l'indice CAO (Intensité de la carie)} = \frac{\text{Nombre de dents CAO}}{\text{Nombre de sujets examinés}}$$

$$\text{FGC} = \frac{\text{Nombre de sujets examinés ayant des dents CAO} \times 100}{\text{Nombre de sujets examinés}}$$

## 6. Prévention

La prévention est un ensemble de mesures visant à éviter ou à réduire le nombre et la gravité des maladies ou des accidents et à promouvoir la santé individuelle et collective. [25]

Cette prévention des caries dentaires passe avant tout par :

- Une bonne hygiène bucco-dentaire.

Le brossage régulier et soigneux deux fois par jour (matin et soir) pendant trois minutes, est impératif. Pour cela il faut utiliser une brosse à dents souple, non agressive, du dentifrice fluoré et du fil dentaire, afin de prévenir les caries interdentaires. Si l'on n'a pas accès à sa brosse à dents, un chewing gum sans sucre peut être utilisé pour faire au moins saliver abondamment en attendant le prochain brossage mécanique. [26]

- Il faut éviter de grignoter en dehors des repas, ou de boire des boissons sucrées: cela augmente les attaques contre les dents.
- un régime alimentaire adapté: diminuer au maximum les aliments contenant du sucre. Remplacer le sucre raffiné par du sucre complet dans l'alimentation permet de réduire drastiquement l'apparition des caries (selon une étude approfondie du docteur Max-Henri Béguin), c'est toutefois difficile car le sucre raffiné est ajouté dans beaucoup d'aliments transformés [35].

A cause de ce caractère étiologie multiple, la lutte contre la carie dentaire nécessite en premier lieu des actions agissant sur ces facteurs connus, véritables ou améliorables par la prévention.

## 7. La vaccination :

L'importance du rôle du système immunitaire dans la protection contre la carie dentaire a conduit à l'idée d'une vaccination anti-carie.

Selon D.KANDELMAN (1989) [27]

La cavité buccale est protégée contre la carie par des facteurs non immunologiques et des facteurs immunologiques.

La protection locale est due à la phagocytose des bactéries, par des leucocytes polynucléaires neutrophiles, à l'action de lysozyme, de la lactoferrine et de la lactoperoxydase, toutes trois protéines

enzymatiques synthétisées par les glandes salivaires, à celle des anticorps d'origine salivaire de type A. [28]

La protection générale contre la carie provient des anti-Corps ou immunoglobulines A, G et M d'origine sérique.

Le principe du vaccin anti-carie est basé sur ses types de réaction, locale et générale. Ainsi dans la fabrication de ce dernier, l'élément microbien, c'est à dire l'antigène, est considéré en fonction des différentes manières qu'ils utilisent pour adhérer d'abord à la dent, et ensuite pour tisser la trame qui va l'héberger.

La plupart des auteurs qui travaillent à l'élaboration d'un vaccin anti-carie choisissant, streptocoque S-mutans ou une structure antigénique de sa paroi, parce qu'il représente à lui seul 60% des micro-organismes totaux de la plaque... [30]

Selon les mêmes auteurs ses protéines de la paroi demandent à être purifiées, puisqu'elles peuvent entraîner au même titre que la bactérie entière, des actions néfastes ou des réactions croisées sur le cœur humain. Le vaccin induit la production d'anti-corps spécifiques par l'organisme c'est la vaccination active.

Dans la vaccination passive l'anti-corps fait par un autre organisme est apporté à celui que l'on vaccine.

La vaccination active ou passive utilise des voies d'admission locale, orale ou systémique comme beaucoup de vaccins actuels.

## **XII. Objectifs**

### **1. Objectifs généraux**

- ❖ déterminer la fréquence globale de la carie dentaire et le bilan CAO chez les scolaires âgés de 12 ans en commune IV du district de Bamako.
- ❖ sensibiliser la communauté scolaire sur les facteurs de risques et comment y faire face.

### **2. Objectifs spécifiques**

- ❖ déterminer la fréquence globale de la carie dentaire et le bilan CAO chez les scolaires âgés de 12 ans en commune IV du district de Bamako en fonction du sexe, de leur fratrie, de l'activité des parents et de certains paramètres socio-démographiques.
- ❖ déterminer la carie en fonction de facteurs influents.
- ❖ suggérer quelques recommandations en vue de l'amélioration de l'hygiène bucco-dentaire en milieu scolaire.

# PATIENTS ET MÉTHODOLOGIE

## **Patients**

### **I – Lieu et cadre d'étude**

Notre étude a été effectuée en Commune IV du District de Bamako à partir de quatre (04) écoles :

- Ecole Sory Keita sise à Hamdallaye
- Ecole Hamdallaye Marché à Hamdallaye
- Ecole Mamadou Sylla au Camp Para
- Ecole du Fleuve à Djicoroni Para

#### *a) L'école Sory Keita*

Cette école s'étend sur une superficie de 400 m<sup>2</sup> et comprend deux (02) premiers cycles avec chacun six (06) classes. Chaque premier cycle a à sa tête un Directeur. L'école compte 535 élèves et 12 enseignants. Elle dispose d'un terrain de sport, 6 WC dont 2 pour les enseignants et quatre pour les élèves, d'une adduction d'eau.

#### *b) Ecole Hamdallaye Marché*

Le groupe scolaire Hamdallaye marché s'étend sur une superficie de 600 m<sup>2</sup>. Il est dirigé par un Coordinateur. L'établissement est sous la tutelle du Centre d'Académie Pédagogique (CAP) de Lafiabougou dans l'Académie de la rive gauche du District de Bamako. Il comprend 4 premiers cycles avec chacun 6 classes. L'école compte 1375 élèves et 24 enseignants, dispose d'un terrain de football, un terrain de basket, 8 WC, 3 adductions d'eau.

#### *c) Ecole Mamadou Sylla*

Située dans l'enceinte du Camp Para à Djicoroni, l'école compte 2 premiers cycles dirigés par un Directeur. L'effectif total de cette école est de 817 élèves avec 12 enseignants. Elle dispose un terrain de football, une adduction d'eau, 4 WC. Cette école est sous la tutelle du CAP de Sébénicoro.

#### *d) Ecole du Fleuve*

L'une des plus anciennes et la plus grande école de Djicoroni Para, elle est située au bord du fleuve Niger d'où elle tient son nom. Elle s'étend d'une superficie de 800 m<sup>2</sup> dirigée par 2 directeurs coordinateurs. L'établissement est sous la tutelle de CAP de Sébénicoro et comprend 7 premiers cycles avec chacun 6 classes. Chaque cycle a à sa tête un Directeur. Avec un effectif total de 3895 élèves pour 42 enseignants, l'école dispose d'un terrain de basket, 12 WC, 5 adductions d'eau.

Aux abords de chaque école sont installées de nombreuses vendeuses de divers produits alimentaires pour les récréations et les heures de pause.

## **II- Type et période d'étude**

Dans notre étude prospective nous avons choisi la méthode exploratoire de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), en l'occurrence de l'enquête exploratoire, qui est la plus pratique et la plus utilisée actuellement.

Notre enquête s'est déroulée du 02 au 23 mars 2007 dans la commune IV du District de Bamako.

## **III- Population d'étude**

Il s'agit des scolaires de 12 ans ayant ou non des dents cariées dans les écoles visitées.

## **IV- Echantillonnage**

- Les critères d'inclusion :

- Nos patients devraient se trouver au sein d'un même établissement scolaire dans la commune IV du District de Bamako
- Ils devraient être âgés de 12 ans.

- Les critères d'exclusion

Tout patient qui n'obéissait pas aux critères suscités était d'emblée exclu de notre enquête.

Ainsi nous avons retenu comme effectif total des 4 écoles 648 élèves tous âgés de 12 ans dont 357 filles et 291 garçons.

- Le choix de l'indice

L'indice CAO qui a été choisi pour l'étude afin de déterminer le degré de l'attaque carieuse ainsi que la fréquence globale de la carie. Il est utilisé pour des dents permanentes, il donne toute l'histoire naturelle de la carie sur une dent donnée. C'est la somme des 3 variables C (carie), A (Absence), O (Obturation).

Lorsque la dent est dite cariée, l'indice confirme l'histoire actuelle.

Lorsque la dent est extraite ou obturée, il s'agit de l'histoire antérieure. Cela s'explique par le fait que toute dent cariée doit faire l'objet soit d'une obturation soit d'une extraction.

Il se calcule de la façon suivante :

$$\text{Indice CAO} = \frac{\text{Nombre de dents CAO}}{\text{Nombre de sujets examinés}}$$

$$\text{FGC} = \frac{\text{Nombre de sujets examinés ayant des dents CAO} \times 100}{\text{Nombre de sujets examinés}}$$

## **VII. METHODOLOGIE**

### **1. Recueil des données**

#### *1.1- L'équipe*

L'équipe chargée de l'enquête se composait comme suit :

- Un chirurgien dentiste
- Une assistante médicale
- Une instrumentiste
- Le thésard

Les tâches ont été réparties de la façon suivante :

- o Le Chirurgien a été chargé de la supervision de l'enquête et de l'examen bucco dentaire.
- o L'assistante a été chargée de faire l'examen bucco dentaire.
- o L'instrumentiste a été chargé de l'entretien régulier du matériel utilisé entre 2 examens (décontamination, lavage, séchage).

#### *1.2- Les matériels d'études*

Notre plateau technique comprenait :

- 20 sondes dentaires pour la recherche des caries
- 20 miroirs stomatologiques
- 20 précelles
- 2 bacs
- Une solution de décontamination (l'eau de javel)
- 2 seaux contenant de l'eau de robinet
- 2 serviettes
- 1 bic bleu
- 1 bic rouge
- Des fiches d'enquêtes
- 2 morceaux de savon de Marseille
- 20 sachets de savon en poudre
- Une brosse pour lavage des instruments.
- alcool et coton.

#### *1.3- L'examen du Patient*

L'enquête s'est déroulée dans une salle de classe de chacune de ces 4 écoles. L'examen commençait par le maxillaire supérieur (de droite à gauche) et ensuite le maxillaire inférieur. Les élèves passaient à tour de rôle, assis sur une chaise adossée au mur, la tête légèrement rejetée en arrière le Chirurgien dentiste se tenait en face d'eux. La recherche de la carie dentaire se faisait au moyen d'un miroir plan et d'une sonde. La surface des dents était explorée

à la sonde qui appréciait l'étendue, la profondeur et le diagnostic de certitude de la lésion.

La méthode de recherche a été faite minutieusement, recherchant les caries en allant d'une arcade dentaire à l'autre.

L'examineur dictait à l'annotateur la nomenclature dentaire retenue par la fédération dentaire internationale (FDI) et le diagnostic selon les critères établis par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS).

On notait aussi l'état du parodonte.

## **2. Observations**

### *\* Dent cariée :*

Une dent est considérée cariée si la lésion présente un ramollissement du fond de la cavité, une perte de substance surplombée par l'émail ou des parois ramollies.

### *\* Dent obturée*

Une dent est considérée obturée si elle présente une obturation aux moyens d'une substance permanente et sans l'existence d'une carie secondaire.

Toute dent couronnée pour cause de carie doit être considérée comme obturée

### *\* Dent Absente*

Est considérée comme dent absente, toute dent ayant subi une avulsion spontanée ou provoquée dont la cause n'est autre que la carie dentaire.

La saisie des données et l'analyse ont été effectuées sur Word 2003 et Epi-info 6.0 version Française.

Les calculs statistiques ont été effectués avec CHI-2 de Pearson avec un risque alpha = 0,05 %. Une présentation tabulaire des données a été adoptée.

# RÉSULTATS

**Tableau I:** Distribution de l'effectif des patients en fonction du sexe.

<b>Sexe</b>	<b>Effectif</b>	<b>Fréquence (%)</b>
Masculin	291	44,91
Féminin	<b>357</b>	<b>55,09</b>
<b>Total</b>	<b>648</b>	<b>100</b>

Le sexe féminin représentait 357 patients soit 55,09 % avec un Sex-ratio 0,82.

**Tableau II:** Distribution de l'effectif des patients en fonction de l'ethnie

<b>Ethnie</b>	<b>Effectif</b>	<b>Fréquence (%)</b>
Bamanan	<b>228</b>	<b>35,19</b>
Malinké	<b>169</b>	<b>26,08</b>
Peuhl	<b>86</b>	<b>13,27</b>
Soninké	53	8,18
Sonrhaï	30	4,63
Dogon	19	2,93
Autres	63	9,72
<b>Total</b>	<b>648</b>	<b>100</b>

Les ethnies les plus représentées ont été celles des Bamanan, des Malinkés et des peuhls avec respectivement 35,19% ; 26,08% ; 13,27%.

Autres : Sénoufo, Ouolof, Bobo, Minianka, Sarakolé.

**Tableau III:** Distribution de l'effectif des patients en fonction de la résidence

<b>Résidence</b>	<b>Effectif</b>	<b>Fréquence (%)</b>
Djicoroni Para	<b>388</b>	<b>59,88</b>
Hamdallaye	<b>109</b>	<b>16,82</b>
Bolibana	65	10,03
Lafiabougou	37	5,71
Badialan	36	5,56
Samè	13	2,00
<b>Total</b>	<b>648</b>	<b>100</b>

La majorité de nos patients résidait à Djicoroni-para et Hamdallaye avec respectivement 59,88% et 16,82 %.

**Tableau IV:** Distribution de l'effectif des patients en fonction de l'occupation du père

<b>Occupation</b>	<b>Effectif</b>	<b>Fréquence (%)</b>
Agent de l'état ou privé	<b>215</b>	<b>33,18</b>
Opérateur économique	<b>213</b>	<b>32,87</b>
Ouvrier	<b>184</b>	<b>28,39</b>
Agriculteur	9	1,39
Artiste	4	0,62
Non déterminée	23	3,55
<b>Total</b>	<b>648</b>	<b>100</b>

Les agents de l'état venaient en première position avec (33,18 %) devant les opérateurs économiques 32,87% et les ouvriers 28,29%.

**Tableau V:** Distribution de l'effectif des patients en fonction de l'Occupation de la mère

<b>Occupation</b>	<b>Effectif</b>	<b>Fréquence (%)</b>
Opératrice Economique	<b>427</b>	<b>65,90</b>
Femme au foyer	<b>124</b>	<b>19,14</b>
Agent de l'état ou privé	89	13,73
Artiste	8	1,23
<b>Total</b>	<b>648</b>	<b>100</b>

Les opératrices économiques et les femmes aux foyers représentaient respectivement 65,90 % et 19,14%.

**Tableau VI:** Distribution de l'effectif des patients en fonction de la fratrie (frères et sœurs)

<b>Nombre de frères et sœurs</b>	<b>Effectif</b>	<b>Fréquence (%)</b>
0	<b>97</b>	<b>14,97</b>
1 - 3	<b>401</b>	<b>61,88</b>
4 - 9	150	23,15
<b>Total</b>	<b>648</b>	<b>100</b>

La majorité de nos patients avait entre 1-3 frères et sœurs soit 61,88% tandis que 14,97% n'avaient pas de frères et sœurs.

**Tableau VII:** Distribution de l'effectif des patients en fonction du nombre de dents cariées

<b>Nombre de dents cariées</b>	<b>Effectif</b>	<b>Fréquence (%)</b>
0	<b>235</b>	<b>36,27</b>
1 – 3	<b>376</b>	<b>58,02</b>
4 – 9	37	5,71
<b>Total</b>	<b>648</b>	<b>100</b>

58,02% des patients avaient entre 1 et 3 dents cariées et 36,27% ne présentaient pas de caries.

**Tableau VIII** : distribution de l'effectif des patients en fonction du nombre de dents cariées

<b>Nombre de dents cariées</b>	<b>Effectif</b>	<b>Fréquence %</b>	<b>Nombre total de dents cariées</b>
0	235	36,26	0
1	136	20,99	136
2	194	29,94	388
3	46	7,10	138
4	37	5,71	148
<b>Total</b>	<b>648</b>	<b>100</b>	<b>810</b>

Le nombre total de dents cariées de tous nos patients était de **810**

**Tableau IX:** Distribution de l'effectif des patients en fonction du nombre de dents absentes

<b>Nombre de dents absentes</b>	<b>Effectif</b>	<b>Fréquence (%)</b>
0	<b>440</b>	<b>67,90</b>
1 - 3	<b>205</b>	<b>31,64</b>
4 - 9	3	0,46
<b>Total</b>	<b>648</b>	<b>100</b>

La majorité de nos patients n'avait pas d'absence dentaire soit 67,90 %, tandis que 31,64% des patients avaient une absence dentaire entre 1 et 3 dents.

**Tableau X** : distribution de l'effectif des patients en fonction du nombre de dents absentes

<b>Nombre de dents absentes</b>	<b>Effectif</b>	<b>Fréquence %</b>	<b>Nombre total de dents absentes</b>
0	440	67,90	0
1	102	15,75	102
2	79	12,19	158
3	24	3,70	72
4	3	0,46	12
<b>Total</b>	<b>648</b>	<b>100</b>	<b>344</b>

Le nombre total de dents absentes était de **344**

**Tableau XI:** Distribution de l'effectif des patients en fonction du nombre de dents obturées

<b>Nombre de dents obturées</b>	<b>Effectif</b>	<b>Fréquence (%)</b>
0	<b>638</b>	<b>98,46</b>
1 - 3	8	1,23
4 - 9	<b>2</b>	<b>0,31</b>
<b>Total</b>	<b>648</b>	<b>100</b>

638 de nos patients soit 98,46% n'avaient pas de dents obturées, seulement 0,31% avaient entre 4 – 9 obturations.

**Tableau XII:** Distribution de l'effectif des patients en fonction du nombre de dents obturées

<b>Nombre de dents obturées</b>	<b>Effectif</b>	<b>Fréquence(%)</b>	<b>Nombre total de dents obturées</b>
0	638	98,46	0
1	3	0,46	3
2	3	0,46	6
3	2	0,31	6
4	2	0,31	8
<b>Total</b>	<b>648</b>	<b>100</b>	<b>23</b>

Le nombre de dents obturées était de 23

**Tableau XIII:** Répartition de la résidence en fonction du sexe

Sexe Réside	Masculin	Féminin	Total
Hamdallaye	41	68	109
Badialan	16	20	36
Samè	8	5	13
Lafiabougou	18	19	37
Bolibana	26	39	65
Djicoroni-para	182	206	388
<b>Total</b>	<b>291</b>	<b>357</b>	<b>648</b>

CHI 2 = 4,94644

DDL = 5

CHI2 non validé

**Tableau XIV:** Répartition du nombre des dents cariées en fonction du sexe

Sexe Nbre de dent cariée	Masculin	Féminin	Total
0	68	167	235
1 - 3	202	174	374
4 - 9	21	16	37
<b>Total</b>	<b>291</b>	<b>357</b>	<b>648</b>

CHI 2 = 37,68404

DDL = 2

P < 0,0001

Le nombre élevé de dents cariées était en rapport avec le sexe masculin.



# COMMENTAIRES ET DISCUSSION

L'étude épidémiologique de la carie dentaire effectuée dans les écoles en Commune IV du District de Bamako a porté sur un effectif de 648 élèves tous âgés de 12 ans.

Concernant le nombre de dents cariées, 58,02% des patients avaient entre 1 – 3 dents cariées, tandis que 36% ne présentaient pas de carie.

Les garçons étaient les plus touchés. Les enfants des agents de l'état ou de privé et des opérateurs économiques étaient les plus nombreux.

Pour ce qui est des dents absentes, seules 0,46% de nos patients avaient entre 4-9 dents absentes et 67% ne présentaient aucune absence dentaire.

En ce qui concerne le nombre de dents obturées 1,54% ; soit 10 des patients ont présenté des dents obturées, ce faible taux de pourcentage de dents obturées serait lié aux facteurs suivants :

- l'ignorance par les patients de la gravité de la maladie
- le faible pouvoir d'achat des parents qui ne leur permet pas d'assurer le coût financier de la consultation et de soins dentaires.

Dans notre étude la fréquence globale de la carie dentaire a été de 81,02% c'est à dire que 81,02% de nos patients avaient des dents soient cariées soient absentes ou obturées.

L'indice CAO a été de 1,82. Cet indice est conforme aux normes de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) à savoir que chez les enfants de 12 ans l'indice doit être inférieur ou égal à 4.

Selon l'OMS cet indice en 1982 était en moyenne de 3,3 dans les pays développés contre 4,5 dans les pays en voie de développement [28].

Au Mali

❖ **Ousmane D. H.**

Dans sa thèse effectuée sur un groupe scolaire à Kati (une zone périurbaine) au niveau de la tranche d'âge de 7-11 ans en 1990 a trouvé un indice CAO de 1,5 [29].

Dans l'échantillonnage de notre étude, tous les enfants étaient âgés de 12 ans avec un indice de 1,82.

- ❖ Une étude effectuée au Cabinet privé de **Mme Ly OS** [30] en Commune I du district de Bamako en 1994 avait trouvé un indice CAO de 1,71 ; une fréquence globale de la carie de 98,98%. La classe d'âge de 10 à 25 ans représentait 39% contre 52,80% pour

celle de 26 ans à 50 ans. Les élèves ont représenté 26,20% de l'effectif total.

❖ **Japhet Pabanou Théra** [36]

Dans sa thèse effectuée à l'école fondamentale de Boulkassoumbougou chez les scolaires de 12 ans a trouvé un indice CAO de 2,12 et une fréquence globale de 64,37%. Le sexe masculin prédominait (53,80%) avec un sexe ratio de 1,16. les ethnies Bamanan, peuhl et malinké représentaient 64,40%.

Dans les autres pays africains

❖ **Cissé et Coll.** [31]

Une étude menée en 1993 à Dakar a remarqué une diminution de l'indice CAO liée à une politique de fluoration des eaux de boisson et du sel de cuisine en milieu urbain (CAO = 1,2) en sus urbain (CAO = 1,6) et rural (CAO = 0,7).

Bien que nous n'ayons pas eu à doser la quantité de fluor dans les eaux de boissons de nos patients (pour faute de moyens financiers et technique) nous partageons l'avis des chercheurs selon lequel le fluor permet de diminuer la prévalence de la carie dentaire ; l'indice CAO a été dans notre étude de 1,82.

❖ **Bagayoko L. Y. et Coll.** [32]

En 1983 dans un groupe scolaire d'Abidjan ont trouvé un indice CAO égal à 3,3, c'est-à-dire que chaque individu avait 3,3 dents soit cariées, soit absentes, soit obturées. Cet indice est supérieur au notre qui est de 1,82.

Dans le reste du Monde

❖ **France Jacquot B. et Fontaine A.** [33]

Dans une étude portant sur la carie dentaire ont noté une baisse de l'indice CAO en France grâce à une politique de fluoration (comprimés fluorés, solution topique au fluor, pâtes dentifrices fluorées). Ainsi l'indice CAO est passé de 4,2 en 1970 à 2,5 en 1990 et 2,7 en 1993.

# CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

## **Conclusion**

Notre étude épidémiologique menée du 02 au 23 mars 2007 sur la carie dentaire et portant sur un échantillon de 648 enfants âgés de 12 ans en milieu scolaire en commune IV du district de Bamako a abouti aux résultats suivants :

- 58,02 % des patients avaient entre 1-3 dents cariées,
- Seuls 0,46% de nos patients avaient entre 4-9 dents absentes,
- Seulement 1,54% présentaient une obturation dentaire,
- L'indice CAO a été 1,82 avec une prévalence ou fréquence globale de la carie dentaire de 81,02%.

83,85% des garçons avaient des dents CAO contre 78,71% pour les filles. Le nombre élevé de dents cariées était en rapport avec le sexe masculin avec CHI 2 à 37,68 et un  $P < 0,0001$ .

Les enfants des parents (agent de l'état ou privé et les opérateurs économiques) étaient les plus nombreux dans notre étude.

Face à cette situation, nous proposons certaines recommandations.

## **Recommandation**

### **A- Aux mères de famille**

Elles ont un rôle capital à jouer car ce sont elles qui ont en charge l'entretien des enfants :

- Assurer un brossage régulier avec une pâte fluorée dès le bas âge. Plus tard dès que l'enfant le pourra, il devra lui-même se brosser les dents matin et soir sous la surveillance de sa mère.
- Interdire l'abus des bonbons, des chocolats et d'autres sucreries surtout le soir au coucher.
- Promouvoir les consultations précises à bas âge chez une spécialiste pour dépister les premières caries dentaires. La nécessité du traitement local des dents temporaires n'est pas discutable car non traitées il y a possibilité de contamination des dents permanentes. [34].

### **B – A la Communauté**

Certaines recommandations impliquent la population dans la lutte contre la carie dentaire en particulier et les maladies bucco dentaires en général.

- Réduction au minimum des aliments sucré (chocolat, yaourt, lait concentré sucré, dattes)
- Brossage soigné des dents et de la gencive avec une brosse souple matin et soir durant 2 – 3 minutes selon la méthode de Rouleau qui consiste à appliquer la brosse à 45° de la gencive, les poils dirigés vers celle-ci.

Le brossage se fait toujours en allant de la gencive vers les dents (dire aux enfants de toujours aller du « rouge vers le blanc »).

Pour les dents antérieures, (incisives et canines) se brosser en tenant la brosse verticalement.

Pour les dents postérieures (prémolaires et molaires) brosser les faces occlusales dans un mouvement de va et vient.

- promotion d'une bonne fonction masticatoire par l'usage des aliments durs qui assurent un auto nettoyage des dents.
- Traitement précoce des gingivites et des parodontopathies
- Interdiction de l'automédication car certains médicaments peuvent favoriser la carie dentaire.
- L'utilisation de frotte dent à conseiller

### **C – Aux médecins généralistes**

- Réduire autant que possible la prescription des médicaments cariogènes. Si la prescription est nécessaire, doit être recommandé au patient une bonne hygiène bucco-dentaire.
- Orienter les patients vers les centres spécialisés chaque fois qu'ils ont un problème bucco-dentaire.

### **D- Aux Chirurgiens Dentistes**

Ils ont un triple rôle à jouer dans la lutte contre ce fléau.

- 1)** Un rôle éducatif qui consiste à informer les patients de l'importance que joue la santé dentaire dans la pathologie générale.
- 2)** Un rôle préventif qui consiste à empêcher le développement et l'apparition des affections bucco-dentaires par :
  - l'alcalinisation de bouches acides par des solutions bicarbonatées
  - le détartrage des dents « une dent exempte de tartre dans un milieu buccal pauvre en sucre reste longtemps sans carie et son appareil de soutien sans affection inflammatoire.
- 3)** Un rôle curatif qui consiste après détection des lésions à les soigner le plus tôt possible
  - exérèse les tissus séquestrés en essayant de conserver au maximum la dentine ramollie et la vitalité pulpaire.
  - traitement de la dentine ramollie
  - obturation des cavités carieuses ou de toute autre anfractuosités
  - extraction dentaire en cas de nécessité

### **E- Aux autorités**

Couche capitale dans la lutte contre la carie dentaire, elles ont un rôle capital à jouer par les actions suivantes :

- la politique de fluoration des eaux de boissons ou du sel de cuisine
- le renforcement de l'éducation pour la santé bucco-dentaire en utilisant tous les médias d'état de promouvoir, de renforcer ou d'acquiescer une bonne hygiène bucco-dentaire.

L'équipement en matériel suffisant et adéquat dans les structures dentaires et éventuellement la multiplication de ces structures.

# RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

## **Bibliographie**

- 1. BANOCZY Y.** Etiologie de la carie  
EMC stomatologie 1990, 23010 A30.
- 2. FINIDORI CL.** Pathologie de la carie  
EMC 1987, 23010 B10.
- 3. HAIKEL Y.** Thérapeutique endopathogénique de la carie.  
EMC 1993, 23010 A 30.
- 4. RAMDI D :** Prévention de la maladie carieuse chez les enfants et l'économie de la santé  
Thèse chirurgie dentaire – Bordeaux II 1982.pp 23
- 5. GEIDER E. MICHAILESCO R.M, et DIMEGIO L** Etude épidémiologique de l'état bucco-dentaire des enfants âgés de 6 -15 ans de la région de Languedoc-Roussillon  
Jour bio buccal vol 19, 1989 pp 51- 56.
- 6. INTERNET : [www.google.fr](http://www.google.fr)** Un article de Wikipédia, l'encyclopédie libre.
- 7. CAUHEPE. J.,** « l'individualité du système dentaire », Entretiens de Bichat, chirurgie et spécialités, 1961, Paris,  
Expansion scientifique française, p 269-270.
- 8. BUREAU. P.,** « les accidents de la première dentition », Entretiens de Bichat, chirurgie et spécialité, 1950, Paris,  
Expansion scientifique française, p 345-348.
- 9. MUGNIER, A., DEFFEZ, J.P, BRIAR, DM.L. Et TEMBLE P.,**  
Génétique en stomatologie infantile. Dents et Maxillaires (encycl.Méd.Chir; Paris, stomatologie, 3-1975, 22004 A-10, 5-22004A10-18.
- 10. GORGES LE BRETON. ,** Traité de sémiologie et clinique, Odonto-stomatologie, 1997 Edition CDP pp 134.
- 11. GORGES LE BRETON. ,** Traité de sémiologie et clinique, Odonto-stomatologie, 1997 Edition CDP p 134-135-137
- 12. GOLDBERG M.,** anatomo-pathologie de la lésion carieuse, de l'émail et de la dentine  
Paris EMC stomatologie II 23010C<sup>10</sup> décembre 1982.
- 13. O.M.S** (Revue. méd. Brux.) ISSN 0035-3639; 2001, vol. 22, n°4, pp. A289-A295 (12 réf.).

.....  
**14. BURRY, J. A** Education pour la santé, concept, enjeux, planification, Bruxelles,

De Boeck-wesmael, 1988 p235.

**15. GEIDER E ; MICHAILESCO R.M.et DIMEGIO L.** : Etude épidémiologie de l'état bucco-dentaire des enfants âgés de 6-15 ans de la région Languedoc-Roussillon

Journal bio buccal vol 19, 1989 pp 58.

**16. DOMART A, BOUNEUF J.** : Pathologie dentaire ; nouveau Larousse médical 1981 pp 310-312.

**17. HAMBURGER J.** Petite encyclopédie médicale 17<sup>ème</sup> édition 1989, 1225p.

**18. PILLY E.**, maladies infectieuses par l'association des professeurs de pathologie infectieuses et tropicale.  
Edition 1993, pp 619-631.

**19. FOWLER J-E** : Etude comparative de deux enquêtes épidémiologiques de la carie dentaire en milieu scolaire au Sénégal dans le cadre de l'objectif de la santé publique  
Thèse de médecine 1974-M-dakar.

**20. HAMBURGER J.** Dictionnaire de médecine Flammarion 1977, 604p]

**21. FREDERIQUE M** : Considération parodontale lors du traitement des patients caries sensibles N° 464-1989.

**22. BURRY J. A** Education pour la santé, concept, enjeux, planification, Bruxelles,

De Boeck-wesmael, 1988 p228.

**23. Revue médicale** union française pour la santé bucco-dentaire (UFSBD) prévention et santé dentaire 1984.p 17.

**24. KANDELMAN D** ; la dentisterie préventive,  
Paris, Masson, 1989 pages 314.

**25. Revue médicale** : union française pour la santé bucco-dentaire(UFSBD) prévention et santé dentaire 1984.p29.

**26. VAN LOVEREN C.**, Diet and Dental Caries: cariogenicity may depend more on oral hygiene using fluorides than on diet or type of carbohydrates.

EUR. J. Paed. Dentistry, June 2000, 1 (2)

**27. ACERMANS** : prévention et épidémiologie, vaccin anti-carie : mythe ou réalité.

REV Belge Méd. . Dent. 1999 ; 44, (1) : 9-20.

**28. O.M.S** : enquête sur la santé bucco-dentaire méthode fondamentale,

Genève, 2eme édition 1977.

**29. OUSMANE D.H.**

Etude épidémiologique de la carie dentaire en milieu scolaire à Kati. (Bilan CAO, Co, et Fréquence globale).

Thèse de Méd. ENMP, 1990

**30. LY O.S., DIOMBANA M.L.**

Bilan CAO et Fréquence globale de la carie en Commune I du District de Bamako (République du Mali).

Mali- Med 1996, X, 3-4.

**31. CISSE D., YAM A.A., GUEYE M.M., NDIAYE N.**

Prévalence de la carie dentaire en milieu urbain et rural chez les écoliers de la région de Dakar.

Odonto-stomatologie Tropicale 1993, XVI, n°2.

**32. BAGAYOKO L. Y. et Coll.** : thèse de chirurgie dentaire.

Abidjan 1983.

**33. HERLIN J.** : répercussion socio-économique d'une étude des états pathologiques bucco-dentaires thèse de chirurgie dentaire.

Lille, 1971, n°3.

**34. JOSSE. P Paul M** : avoir des dents saines, Nancy 1981, 126p

(16) Dipasquale : à propos des diverses méthodes de fluoration pour la communauté – situation en Afrique (étude de coût avantage coût efficace)

Revue odonto-stomato tropical 1983, pp7-18

**35. FORCEM MEDICI** : la carie dentaire

Recherche et prophylaxie, switzerland 1971, n°13

**36. THERA J.P. :** Approche épidémiologique de la carie dentaire chez les scolaires de 12 ans à l'école fondamentale de Boukassoumbougou. Thèse de Med 1998.

# ANNEXES

**Fiche d'enquête**

- Q1 Nom : .....
- Q2 Prénom :.....
- Q3 Age : .....
- Q4 Sexe : .....
- Q5 Ethnie : .....
- Q6 Résidence :.....
- Q7 Occupation des parents  
 - Père :.....  
 - Mère :.....
- Q8 Niveau d'étude : .....
- Q9 Fratrie :  
 - Nombre de frères et sœurs
- Q10 Habitude alimentaire

A/Petit déjeuner :

- 1 = Bouillie de mil
- 2 = Café ou thé +pain
- 3 = Autres choses

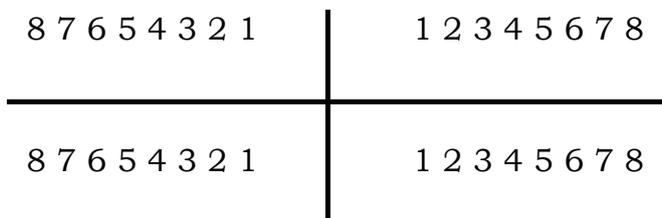
B/Déjeuner :

- 1 = Riz
- 2 = Tô
- 3 = Autres choses
- 4 =Néant

C/Dîner

- 1 = Bouillie
- 2 = Couscous
- 3 = Riz
- 4 = Tô
- 5 = Autres choses
- 6 = Néant

Q11 Nomenclature des dents permanentes :



C= dent cariée                      A= dent absente                      O= dent obturée

Indice (I) CAO =

FGC =

Q12 Nombre de dents cariées

- |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| 1 = 0 dent cariée       | 2 = 1 à 3 dents cariées |
| 3 = 4 à 9 dents cariées |                         |

Q13 Nombre de dents absentes

- |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| 1 = 0 dent absente       | 2 = 1 à 3 dents absentes |
| 3 = 4 à 9 dents absentes |                          |

Q14 Nombre de dents obturées

- |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| 1 = 0 dent obturé        | 2 = 1 à 3 dents obturées |
| 3 = 4 à 9 dents obturées |                          |

Q15 Patients avec dents CAO

Q16 Début présumé de la carie

- |                |                  |
|----------------|------------------|
| 1 = 1 à 6 mois | 2 = 7mois a 1 an |
| 3 = 2 à 5 ans  | 3 = 6 à 9 ans    |

Q17 Traitement

- |                            |                       |
|----------------------------|-----------------------|
| 1 = médical                | 2 = Traditionnel      |
| 2 = médical + traditionnel | 4 = pas de traitement |

Q18 Hygiène bucco-dentaire

- 1 = brosse à dent
- 2 = frotte dent
- 3 = brosse + frotte dent

Q19 Autres pathologies bucco-dentaires

- |                       |  |
|-----------------------|--|
| 1 = tartres dentaires | 3 = tartre + haleine fétide            |
| 2 = fluorose dentaire | 4 = tartre + haleine fétide + fluorose |
| 5 = néant             |  |

Q20 Pratiques coutumières sur les dents

- |     |     |
|-----|-----|
| Oui | Non |
|-----|-----|

Q21 Si oui les quelles ?

- 1 = dents taillées
- 2 = autres
- 3 = néant

## **Fiche analytique**

**Nom** : Daou

**Prénom** : Moussa Baba

**Titre de la thèse** :

Epidémiologie de la carie dentaire chez les scolaires de 12 ans en commune IV du district de Bamako à travers 4 écoles

Ville de soutenance : Bamako

**Pays** : Mali

**Lieu de dépôt** : Bibliothèque de la faculté de médecine de pharmacie et d'odonto-stomatologie.

**Secteur d'intérêt** : Odonto-stomatologie, Santé publique

## **Résumé**

Il s'agit d'une étude épidémiologique prospective sur la carie dentaire chez les scolaires de 12 ans en commune IV du district de Bamako du 02 au 23 Mars 2007 à travers 4 écoles fondamentales.

L'objectif était de déterminer la fréquence globale et le bilan CAO en fonction du sexe, de l'ethnie, de la résidence, de leur fratrie et de l'occupation des parents.

L'étude a porté sur un échantillon de 648 patients tous âgés de 12 ans dont 55,09 % (357/648) étaient des filles avec une sex-ratio de 0,82.

L'indice CAO a été de 1,82 avec une fréquence globale de 81,02 %

Les garçons étaient les plus touchés avec 83,85 %. Le nombre élevé de dents cariées était en rapport avec le sexe masculin avec CHI 2 à 37,68 et un  $P < 0,0001$

**Mots clés : carie dentaire, Indice CAO, fréquence globale de la carie, Bamako(Mali).**

## **SERMENT D'HIPPOCRATE**

*En présence des maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.*

*Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.*

*Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.*

*Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti politique ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.*

*Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.*

*Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.*

*Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.*

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

*Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.*

**JE LE JURE!**