

REPUBLIQUE DU MALI

**Un Peuple-Un But Une Foi**

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT  
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE DE BAMAKO



**FACULTE DE MEDECINE DE PHARMACIE ET D'ODONTO-  
STOMATOLOGIE  
(F.M.P.O.S.)**

Année 2008-2009

N°

THESE

**APPROCHE EPIDEMIOLOGIQUE DE LA  
CARIE DENTAIRE CHEZ LES ECOLIERS  
DE 12 ANS DU GROUPE SCOLAIRE DE  
KOROFINA NORD.**

Présentée et soutenue publiquement le .../.../ 2009 devant la  
Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie

*Par : Mr Samba KEBE*

Pour obtenir le Grade de **Docteur en Médecine**  
(DIPLÔME D'ETAT)

JURY:

**Président :** Pr Alhousseini AG MOHAMED  
**Membre:** Dr LY Ouleymatou SANGARE  
**Co-directeur :** Dr Mamadou BA

**Directeur : Pr Mamadou Lamine DIOMBANA**

# DEDICACES

*Je dédie cette thèse...*

**A Allah ,**  
D'avoir permis à ce travail d'aboutir à son terme.  
Je te remercie pour tes bienfaits

**A Mohamad,**  
Paix et salut sur lui.

A notre père :  
**Mathé KEBE**

Nous profitons de cet évènement pour t'exprimer toute notre reconnaissance et notre gratitude, pour tous les sacrifices que tu as consenti à l'égard de tes enfants. Que DIEU nous donne la force et la foi de te faire honneur.  
Que DIEU exhausse tes prières et qu'il te bénisse. Que ce travail soit une consolation pour tous tes efforts.

A notre mère :  
**Boye GADIAGA**  
La non scolarisation et l'occupation ménagère ne peuvent rien contre l'amour qui existe entre un enfant et sa mère. DIEU seul pourra te récompenser. Ce travail est le tien.

A notre marâtre  
**Fatoumata KEBE**  
Tu nous as toujours prouvé ton insertion, ta détermination pour la réussite de ce travail. Ce travail est le tien aussi.

**A nos tantes :**  
Chacune d'entre vous a consenti un sacrifice pour nous. Nous sommes le résultat d'un combat collectif. Recevez ce travail en témoignage de notre amour et de notre gratitude.

**A nos frères, sœurs, cousins et cousines :**  
Nous vous remercions infiniment pour l'aide si précieuse que vous nous avez apporté durant ces années. Nous avons eu l'occasion d'apprécier le sens de la solidarité familiale. Qu'il sert d'exemple aux plus jeunes.

A notre femme :

**Sanata KEITA dite Tènin**

Avec toi se réalise la pensée qui dit: << En toute femme se trouve un homme et en tout homme se trouve une femme. Cet homme en toi fait de toi une battante. Cette femme que tu es, pleine de sagesse, de générosité et de sensibilité >>. Ce travail est à toi car tu as été présente à nos cotés. Ton soutien sera toujours pour nous un second souffle. Soit rassuré de notre amour.

A notre enfant :

**Badiallo KEBE**

Toi qui viens de voir le jour pendant que ce travail bat à son plein. Nous te souhaitons la bienvenue et longue vie à toi. Ce travail est aussi à toi, qu'il te sert d'exemple.

**A nos amis d'enfance :**

Trouver ici l'expression de notre profond attachement. Amitié sincère, que DIEU vous bénissent.

**A nos amis de la faculté :**

En témoignage des nuits blanches que nous avons passé au front, des moments de joie que nous avons connue pendant ces années d'étude. que DIEU vous bénisse et vous accorde longue vie.

**A nos amis :**

Quand on a un ami, il faut toujours voir ses qualités parce que les défauts, tout le monde en a. Merci pour votre générosité.

**A notre belle famille :**

Pour la sympathie et l'affection que vous nous avez apporté. Nous vous souhaitons longue vie.

# REMERCIEMENTS

**Au Docteur Aboubacar TRAORE :**

Médecin chef du CS Réf de la commune I.

Nous avons bénéficié de votre appui et de votre totale disponibilité dans l'exécution de cette étude. Soyez rassuré de notre profonde gratitude.

**Au Docteur Mamadou BA :**

Odonto-Stomatologiste au CHUOS.

Vous avez participé activement à la naissance de ce projet d'étude. Sans vous il n'aurait pas été ce qu'il est. Merci pour votre disponibilité et votre franche collaboration.

**A Monsieur Oumar DIASSANA :**

Surveillant général du CS Réf de la commune I. Merci pour votre soutien dans l'élaboration et la réussite de ce travail. Soyez rassuré de notre profond respect.

**Aux Docteur : Mamadou TOURE, Karamoko SACKO, Ousmane COULIBALY et Souleymane TRAORE.**

Merci pour votre contribution.

**A nos collègues de service : Monsieur Danseny BAGAYOGO, Madame DIASSANA Salimata et Monsieur Modibo SOW.**

Merci pour votre soutien moral et pour votre franchise.

**Aux Délégués médicaux : Dr DOUMBIA, Dr KONE, Dr TOURE et Dr TAMBOURA.**

A tous et toutes ceux et celles que nous n'avons pas pu citer nommément. Nous ne pensons pas moins à vous.

# HOMMAGE AUX MEMBRES DU JURY

A notre maître et président du jury

**Le Professeur Alhousseini AG MOHAMED**

- Professeur d'ORL et de Chirurgie cervico-faciale,
- Ancien vice doyen de la FMPOS,
- Chef du service d'ORL et de Chirurgie cervico-faciale du CHU Gabriel TOURE,
- Président de la société Malienne d'ORL et de Chirurgie cervico-faciale,
- Membre fondateur de la société d'ORL d'Afrique francophone et de la Société Panafricaine d'ORL,
- Président de l'ordre des médecins du Mali,
- Chevalier de l'Ordre National du Mali,
- Chevalier de l'Ordre National du Lion du Sénégal.

**Cher maître,**

Nous sommes très honorés par la spontanéité avec la quelle vous avez accepté de présider ce jury malgré vos multiples occupations. C'est avec une extrême rigueur que vous avez participé à l'amélioration de la qualité de ce travail.

Nous avons été séduits par la clarté de votre enseignement durant notre formation.

Vos mérites scientifiques unanimement reconnus et vos qualités humaines font de vous un modèle pour des générations d'étudiants.

Nous vous prions, cher maître de bien vouloir trouver ici l'expression de notre grand respect et nos vifs remerciements.

A notre maître et JUGE

**Docteur LY Ouleymatou SANGARE**

- Chirurgien Dentiste
- Ancien chef de service au cabinet dentaire de la PPM de 1982 à 1993.
- Promotrice de cabinet dentaire privé à Korofina Nord.

Nous avons découvert à l'occasion de ce travail un maître ouvert disponible qui n'a ménagé aucun effort pour la réussite de ce travail.

La clarté de votre raisonnement, votre caractère et votre compétence technique nous resterons toujours en mémoire.

Trouvez ici, cher maître, l'expression de notre profond respect et remerciement.

A notre maître et co-directeur de thèse,  
**Docteur MAMADOU BA**

- Odonto-stomatologiste au CHUOS
- Maîtrise en Santé Publique

Cher maître, c'est un grand honneur et réel plaisir pour nous que vous ayez accepté de codiriger cette thèse.

Homme de science réputé et admiré de tous, nous avons été impressionnés par votre simplicité, votre qualité de pédagogue et votre grande disponibilité.

Les mots nous manquent, pour vous exprimer toute notre gratitude ; veuillez toute fois accepté cher maître nos sincères remerciements, notre admiration et surtout notre indéfectible attachement.

A notre maître et directeur de thèse

**Le Professeur Mamadou Lamine DIOMBANA**

- Maître de conférences d'Odonto-Stomatologie et de Chirurgie Maxillo-faciale,
- Directeur général du CHUOS,
- Chef de service de stomatologie et de Chirurgie Maxillo-faciale du CHUOS,
- Ancien chef de service de stomatologie et de chirurgie maxillo-faciale du CHU de Kati,
- Ancien vice-président du premier conseil national de l'ordre des médecins et pharmaciens du mali de 1986 à 1990,
- Membre du comité de rédaction du journal mali-médical de l'école nationale de médecine et de pharmacie du mali (deuxième secrétaire) de 1993 à 1999,
- Président du comité scientifique de l'Association des Odonto-Stomatologistes du mali(AOSMA) de 1993 à 1999,
- Membre de la première et deuxième assemblée de faculté de l'université du mali (1998-1999),
- Membre fondateur et titulaire de la société de chirurgie du mali en 1994.

Cher maître, dès notre arrivée dans votre service, nous avons été marqués par votre accueil et votre responsabilité.

En acceptant de nous accorder ce travail vous nous avez signifié par la même occasion votre confiance.

Nous avons su apprécier vos qualités humaines, d'homme de science pétri de grandes connaissances de stomatologie et de chirurgie maxillo-faciale.

Nous ne saurons oublier toute votre disponibilité, vos conseils si précieux et votre appui.

Nous sommes fiers d'avoir appris auprès de vous. Recevez ici cher maître, l'expression de notre indéfectible attachement et surtout de notre profonde gratitude.

## **SOMMAIRE**

I.	Introduction	13
	- Préambule	14
	- Intérêt du sujet	16
	- Généralités	17
	- Objectifs	57
II.	Patients et Méthode	59
	- Cadre et Lieu d'étude	60
	- Type d'étude	60
	- Type d'échantillon	61
	- Type de recrutement	61
	- Critère d'inclusion	61
	- Critère d'exclusion	61
	- Examen du patient	62
	- Traitement et Analyse des données	63
III.	Résultats	64
IV.	Commentaires et Discussions	77
V.	Conclusion et Recommandations	82
VI.	Références Bibliographiques	86
VII.	Résumé	89
VIII.	Annexes	91

# INTRODUCTION

## **A PREAMBULE :**

La carie dentaire est une maladie qui détruit les dents disait FAUCHARD il y a plusieurs siècles (1).

Elle est l'une des maladies les plus répandues, elle toucherait jusqu'à 99% des habitants de certaines villes des Etats-Unis (2)

En Afrique, le phénomène n'est pas moins important. Cependant peu de données sont disponibles en raison de l'insuffisance de travaux d'études épidémiologiques menées sur la question.

L'actualité accuse un retard considérable dans le développement et l'accès aux soins bucco-dentaires.

Le constat serait le même du côté de la prévention.

Les raisons de ce retard sont attribuables au sous-développement et ses corollaires que sont: la pauvreté et l'analphabétisme Diverses raisons font que les écoliers du primaire soient un groupe cible:

- La carie dentaire constitue un fléau chez les enfants due à leur alimentation riche en polyglucides (pâtisseries, bonbons, biscuits, chocolats...).
- Chez les enfants, les mesures d'hygiène bucco-dentaire sont ignorées et il leur est très difficile de les observer.
- Le plus souvent ils sont regroupés, donc faciles à atteindre.

Vu l'absentéisme scolaire avec comme corollaire l'échec, entraîné par la carie dentaire associé à tous ces facteurs la population scolaire mérite une attention particulière.

De plus l'épidémiologie de la carie dentaire privilégie certains âges en particulier celui de 12 ans.

Au Mali quelles études ont été consacrées à l'hygiène bucco-dentaire en milieu scolaire :

A Kati, HAIDARA en 1990(8).

A Boulkassoumbougou, THERA en 1998(12).

Au Stomadent (au marché de Lafiabougou), TOGOLA en 1996(11).

Au Cabinet Dentaire Infantile de Bamako, DJONDANG en 1997(5).

## **B- INTERET DU SUJET:**

Il réside dans le fait que :

- ✓ Elle est très fréquente et vécue comme un véritable fléau social.
- ✓ L'âge de 12 ans est la dernière année au cours de la quelle on peut aisément obtenir un échantillon fiable par l'intermédiaire du système scolaire selon l'OMS.
- ✓ La carie dentaire entraîne de nombreux échecs scolaires eu égard à l'absentéisme qu'elle cause.
- ✓ C'est une maladie qui n'a aucune tendance à la guérison spontanée.
- ✓ C'est une pathologie qui peut donner de graves complications (Endocardites bactériennes, Néphropathies ...).

## **C- GENERALITES :**

### **1. DEFINITION DE LA CARIE DENTAIRE**

La carie dentaire est une affection due à l'altération de l'émail et de l'ivoire de la dent et évoluant vers la formation de cavité aboutissant à la destruction progressive de ces organes.

La carie se développe comme une ulcération au niveau du tissu épithélial ; ce processus pathologique particulier de gangrène et de désorganisation à développement centrifuge, aboutit à une perte de substance et son évolution entraîne la destruction de l'organe dentaire à plus ou moins brève échéance.

Comme toute maladie à participation bactérienne, elle résulte du déséquilibre des forces de défense face à l'agression (13).

Le terme simple de carie devrait être abandonné car il n'est plus à discuter que cette atteinte rentre dans le cadre des maladies infectieuses, le terme de maladie carieuse est donc celui qui convient le plus pour désigner cette affection.

### **2. RAPPEL SUR L'ANATOMIE DE LA DENT**

Les dents sont des phanères d'origine ectomésenchymateuse implantées dans le maxillaire. Elles jouent un rôle dans la production de sons et l'esthétique. Ce sont des éléments durs, saillants, organiques et fortement minéralisés.

Elles sont disposées dans la cavité buccale selon un ordre précis leur assurant une stabilité dans le temps et dans l'espace.

## a. ANATOMIE DE LA DENT

Chaque dent comporte deux parties : dont l'une est visible appelée la couronne et l'autre invisible située dans l'os maxillaire : la racine.

La couronne et la racine sont séparées par le collet. Suivant leur forme, on distingue quatre sortes de dents : les incisives, les canines, les prémolaires et les molaires.

- Les incisives

Elles sont aplaties et ont une seule racine (mono radicaire). Elles retiennent et coupent les aliments.

- Les canines

Elles sont pointues (lancéolées) et également à une seule racine. Elles lacèrent les aliments.

- Les prémolaires

Elles ont une couronne tronconique comportant 2 cuspides et une ou deux racines (mono radicaire ou bi radicaire). Elles servent à broyer et triturer les aliments.

- Les molaires

Elles ont une couronne renflée comptant 4 à 5 cuspides. Les molaires du bas ont deux racines tandis que celles du haut en ont trois

Elles jouent le même rôle que les prémolaires.

Chaque racine est percée d'un canal où pénètrent les vaisseaux et un nerf allant à la chambre pulpaire.

Cette chambre pulpaire est la cavité de la dent qui contient la pulpe.

C'est la pulpe qui nourrit l'ivoire ou dentine, tissu très dur constituant de la couronne et de la racine.

La couronne est recouverte d'une couche dure et brillante : l'émail.

La racine est recouverte de cément.

Chaque dent est unie à l'alvéole qui contient sa racine par le ligament alvéolodentaire.

### **b. LA DENTITION**

Les dents se forment à partir des bourgeons dentaires qui apparaissent dans les maxillaires vers la 12<sup>ème</sup> semaine de la grossesse à partir d'une lame épithéliale, la lame dentaire.

Chaque bourgeon prend la forme d'une cloche, présentant de la surface vers la profondeur, une couche d'adamantoblaste (pour l'émail), une couche d'odontoblaste (pour l'ivoire) et une couche de cellule pulpaire.

Les bourgeons au cours de leur évolution émergent du maxillaire : c'est l'éruption dentaire.

### **c. STRUCTURE DE L'ORGANE DENTAIRE**

La dent comprend de la périphérie, de la superficie en profondeur plusieurs parties qui sont : l'émail, le ciment, la dentine, le desmodonte, le procès alvéolaire et la gencive.

- **L'émail**

C'est la couche de tissu très dur blanc brillant recouvrant la partie externe de la couronne jusqu'à sa jonction avec le collet. L'émail est d'origine épithéliale et presque entièrement minéralisé (90%).

- **Le ciment**

C'est un tissu conjonctif, fibreux en partie (40%) et recouvrant la racine. Il n'est ni innervé, ni vascularisé et représente une des composantes du système d'attache de la dent.

- **La dentine ou l'ivoire**

Elle est faite d'un conjonctif minéralisé (70%). Elle est sous-jacente à l'émail et au ciment.

C'est elle qui délimite la chambre pulpaire.

- **La pulpe**

C'est un tissu conjonctif mou, richement vascularisé et innervé occupant la cavité centrale de la dent. C'est elle qui assure par ses vaisseaux et nerfs la nutrition de la dent.

- **Le desmodonte**

Il est défini anatomiquement comme un complexe fibreux assurant l'attachement de la dent à son alvéole.

- **Les procès alvéolaires**

Ce sont des éléments de soutien des dents assurant leurs points d'attache ou les liaisons de celles-ci avec l'os basal.

- **La gencive**

C'est une partie de la muqueuse buccale qui recouvre les os maxillaires, comble l'espace entre les dents et constitue l'un des systèmes d'attache le plus important de celles-ci.

#### **d. DENTS ET DENTITION**

Les dents sont implantées sur le bord libre des maxillaires et servent à la préhension et à la mastication des aliments.

Leur alignement constitue l'arcade dentaire.

L'ensemble des deux arcades est la denture.

La denture est le résultat d'un phénomène progressif et dynamique appelé la dentition.

- **Dents**

La dent est un organe pluritissulaire dont chacun des constituants a un métabolisme particulier:

L'émail, la dentine, le cément sont les tissus durs de la dent.

La pulpe est un complexe de tissu conjonctif où passent les ramifications vasculo-nerveuses.

Tout ceux ci font que la dent est un organe vivant.

- **Dentition**

Chez l'homme, on distingue la denture temporaire ou lactéale (10 dents sur chaque arcade) et la denture définitive ou permanente (16 dents sur chaque arcade) la période intermédiaire qui commence à l'éruption de la première molaire (remplacement des dents de lait par les dents définitives) constitue la période de la denture mixte.

- ✓ **Denture temporaire (Dent de lait)**

L'éruption des dents s'étage de 6 mois à 2 ans et demi, la denture lactéale de l'enfant doit être complète à 5 ans.

La dent embryonnaire telle qu'elle apparaît sur l'arcade est le résultat:

D'une part de l'édification au sein du maxillaire d'un germe dentaire qui a une double origine embryonnaire:

Epithéliale et conjonctive.

Épithéliale, dérivée de l'épithélium buccal primitif pour l'émail ;

Conjonctive dérivée du mésenchyme voisin pour la dentine, la pulpe et les tissus de soutien (os alvéolaire et ligament alvéolodentaire).

D'autre part de la minéralisation progressive de ce bourgeon.

La formation des germes dentaires est précoce.

Elle débute par la lame dentaire (7ème - 8ème semaine de vie intra-utérine) puis l'évolution suit un cycle déterminé sous la dépendance de phénomènes successifs réciproques, d'induction de l'épithélium sur le conjonctif et du conjonctif sur l'épithélium.

La minéralisation du bourgeon débute très tôt par le bord occlusal de la couronne (du 4ème au 7ème mois de vie intra-utérine) et s'achève après l'éruption de la dent sur l'arcade par la minéralisation de l'apex.

Ainsi peut être déterminé l'âge dentaire, qui est l'équivalent de l'âge osseux dans l'évaluation de la maturité physiologique.

### ✓ Denture définitive ou Dents permanentes

L'éruption s'étage de 6 ans (apparition de la première molaire définitive dent de 6 ans) à 18 ans et plus (apparition du 3ème molaire ou dent de sagesse).

Sur le plan embryologique, les étapes du développement sont calquées sur celle de la denture temporaire ci-dessus décrite.

#### ➤ Les âgées d'éruption

##### ✓ Les dents de lait

- Incisives centrales : 6 à 8 mois
- Incisives latérales : 8 à 12 mois
- Canines : 16 à 20mois
- Première molaire : 14 à 16 mois
- Deuxièmes molaire : 20 à 30 mois

##### ✓ Les dents permanentes

- Incisives centrales : 7 à 8 ans
- Incisives latérales : 8 à 9 ans
- Canines : 10 à 13 ans
- Premières prémolaire : 9 à 10 ans
- Deuxièmes prémolaire : 11 à 12 ans
- Premières molaires : 5 à 6 ans
- Deuxièmes molaire : 12 à 13 ans
- Les dents de sagesse : 18 à 25 ans

#### ➤ FORMULES DENTAIRES

##### ✓ La denture définitive

La denture définitive est composée de 32 dents.

Soit 16 dents par arcade supérieure et inférieure.

Chaque arcade est divisée en côté droit et gauche.

La disposition des 8 dents est normalement symétrique.

Chaque demi-arcade comprend ainsi du point médian vers la périphérie : une incisive centrale, une incisive latérale, une canine, deux prémolaires et trois molaires.

Ainsi, on a pour la denture définitive la formule suivante :

Incisives 4/4 + canines 2/2 + prémolaire 4/4 + molaire 6/6 = 16/16 Total : 32 dents.

### ✓ La denture temporaire ou lactéale

Normalement à 5 ans, la denture de lait est au complet. Elle comprend 5 dents par demi -arcade : soit 20 dents au total.

Chaque demi- arcade comprend ainsi du point médian vers la périphérie : une incisive centrale, une incisive latérale, une canine et deux molaires « de lait »

Ainsi la denture lactéale répond à la formule suivante :

Incisives 4/4 + canines 2/2 + molaire 4/4 = 10/10 Total : 20 dents.

### ➤ Nomenclature dentaire

La nomenclature la plus utilisée aujourd'hui est celle de la Fédération Dentaire Internationale (FDI) d'octobre 1970.

### ✓ La denture définitive

La dent est nommée par un nombre de deux chiffres:

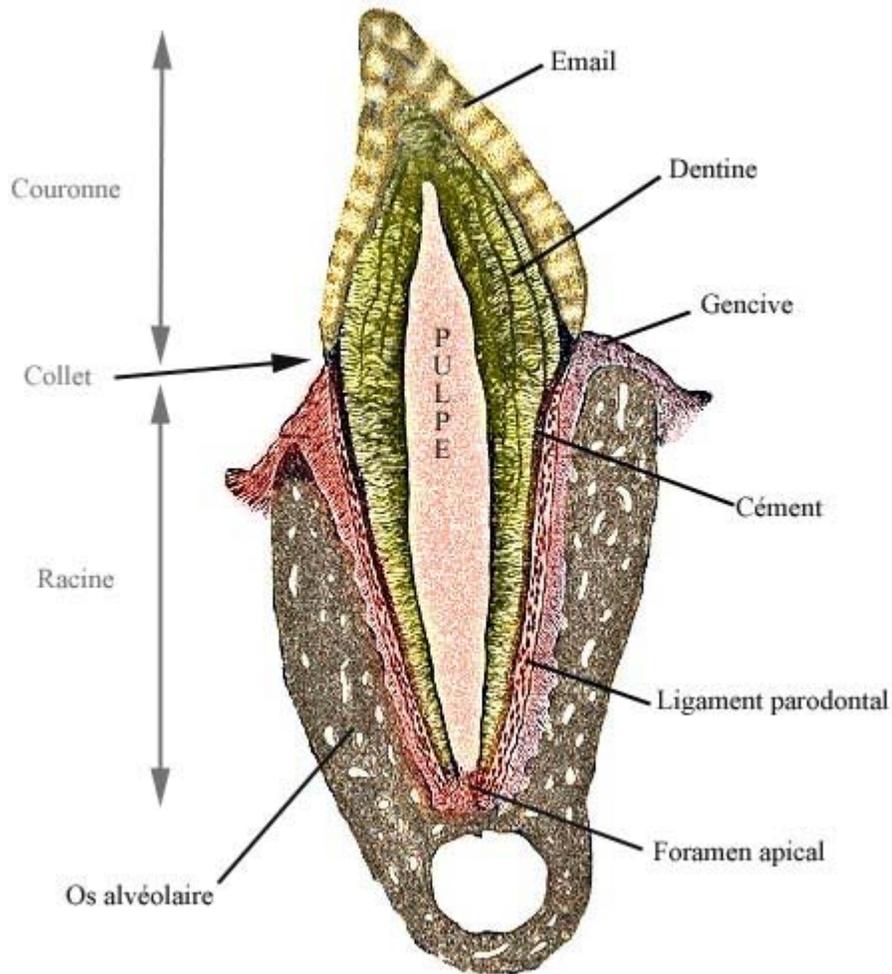
Le chiffre des unités de 1 à 8 figurent la place de la dent à partir de la ligne médiane vers la périphérie sur l'un quelconque des quatre quadrants :

Le chiffre des dizaines figure le quadrant où se trouve cette dent en commençant au quadrant supérieur droit 1 et en finissant au quadrant inférieur droit suivant une rotation horaire : exemple : la première molaire inférieure est notée 46.

✓ **La denture temporaire**

Selon la nomenclature de la FDI et suivant le principe exposé pour la denture définitive, chaque dent est nommée par un chiffre d'unité de 1 à 5, selon sa place à partir de la ligne médiane et un chiffre des dizaines 5, 6, 7 ou 8 en fonction du quadrant, en suivant la même rotation horaire (5 pour quadrant supérieur droit, 8 pour le quadrant inférieur droit). Exemple : la première molaire droite est notée 84.

**Schéma 1 : Coupe longitudinale, vue de face**



### ➤ **ACCIDENTS DE LA DENTITION**

La chronologie dans l'éruption des dents peut varier en fonction de chaque individu sans constituer pourtant un phénomène pathologique.

Ce n'est que dans les cas où les écarts par rapport à la « normal » sont grands que l'on peut parler d'éruption précoce ou d'éruption retardée.

#### ✓ **Accidents de la denture temporaire**

##### **L'éruption précoce peut être temporaire :**

Du à un trouble endocrinien ou un trouble héréditaire.

Ces dents sont souvent mal calcifiées et prédisposées aux complications.

Il faut distinguer l'éruption précoce de la dentition prédéciduelle (enfant naissant avec les dents).

##### **L'éruption retardée peut être de causes diverses :**

Troubles endocriniens ;

Crétinisme ;

Hypothyroïdie ;

Rachitisme ou

Maladies générales.

##### **La persistance des dents primaires :**

Elle peut être généralisée et coexister alors avec l'absence des dents permanentes : anodontie, ou localisée causée par l'absence ou la position anormale de la dent permanente.

#### ✓ **Accidents de la denture définitive**

##### **L'éruption précoce généralisée est liée à :**

Des troubles endocriniens ou un hypergonadisme.

**L'éruption précoce localisée :** est due le plus souvent à la perte prématurée de la dent temporaire.

### **L'éruption retardée généralisée :**

Est expliquée par des troubles endocriniens ; l'hérédité ; une ostéoporose ou un trouble gingival.

### **L'éruption retardée localisée :**

Peut être causée par une dent surnuméraire ; un rhumatisme ;

Une position anormale des dents adjacentes ou une position pathologique de la dent (dent incluse).

### **Dents incluses**

Le terme désigne toute dent qui n'a pas fait son éruption longtemps après la date habituelle de l'éruption.

La dent peut être incluse dans l'os de façon partielle ou totale.

Lorsqu'elle est partiellement incluse, elle peut être recouverte en totalité par la muqueuse ou simplement émerger de la gencive sans pouvoir se dégager complètement : dent enclavée.

Parfois la dent n'est pas visible mais est en rapport avec la cavité buccale par une cavité péri-coronaire.

Ils sont là des formes importantes à connaître en raison de leur risque élevé de complications notamment infectieuses.

#### **➤ Fréquence**

Il s'agit le plus souvent des dents définitives, rarement des dents temporaires.

Par ordre de fréquence on peut citer :

La 3ème molaire inférieure ;

La 3ème molaire supérieure ;

La canine supérieure ;

Les prémolaires, les incisives.

### ➤ **Complications**

La dent incluse est parfois bien tolérée mais peut donner lieu à des complications mécaniques et ou infectieuses :

**Mécaniques** : Déplacement des dents adjacentes ; trouble de l'occlusion ; persistance de la dent temporaire ou fragilité osseuse (fracture angulaire).

**Infectieuses** : Péricoronarite ; formation d'un kyste folliculaire ; rhizalysse des racines des dents voisines ou érosion de la couronne de la dent incluse.

### f. **Anomalies dentaires**

Elles sont nombreuses et l'on peut décrire essentiellement quelques-unes :

#### ➤ **L'anodontie**

Absence congénitale de la totalité des dents (à différencier de l'édentation qui peut être totale ou partielle (oligodontie) ou réaliser une pseudo anodontie (lorsqu'il existe des dents incluses).

#### ➤ **L'hypodontie**

Absence congénitale de certaines dents.

Les dents les plus souvent absentes sont :

- les dents de sagesse
- les incisives latérales supérieures
- les prémolaires inférieures.

Les canines sont rarement absentes de façon congénitale mais sont souvent incluses.

Quand une dent permanente est absente sur l'arcade, la dent temporaire correspondante persiste.

#### ➤ **Hyperdontie**

Apparition des dents surnuméraires avec la dentition normale.

Les dents peuvent être de forme normale ou anormale, situées sur l'arcade, en dehors de l'arcade ou en inclusion.

➤ **Macrodontie**

Anomalie caractérisée par des dents qui présentent un volume supérieur à la normale.

La macrodontie réelle est assez rare et porte surtout sur les incisives centrales et les canines supérieures.

Elle est le plus souvent relative (dent de volume quasiment normal, mais hors de proportion par rapport à de petits maxillaires).

➤ **Microdontie**

Les dents sont beaucoup plus petites que la normale. C'est une maladie qui semble héréditaire.

Rarement l'anomalie porte sur toutes les dents. Plus souvent elle intéresse les incisives latérales supérieures et les troisièmes molaires.

La forme de la dent peut être conservée ou être totalement atypique (conoïdes).

➤ **Dent invaginée (Dents in dente)**

Cette anomalie résulte d'un trouble de l'organogenèse de la dent. Elle est rare et siège volontier sur les dents supérieures, centrales et latérales.

Elle est due à l'invagination d'une partie de la dent dans une autre donnant l'impression de l'existence d'une formation dentaire à l'intérieur de la dent.

Les tissus dentaires du fait de l'invagination ont une disposition inversée.

La cavité invaginée est en communication avec le milieu buccal, ce qui explique la possibilité d'altération des tissus durs de la dent et de l'infection fréquente de la pulpe.

➤ **Odontome adhérent**

C'est une formation dure, irrégulière par évagination de la couche épithéliale interne.

La dent originaire peut être très déformée. L'évagination se produit dès le début du développement du germe dentaire de telle façon que la dent originaire peut être à peine discernable à côté d'un Odontome volumineux.

➤ **Odontome libre**

Peut être simple ou composé suivant qu'il est retrouvé des substances dentaires sans organisation ou au contraire plusieurs formations dentaires unies entre elles.

Un Odontome libre équivaut à une dent surnuméraire dont l'évolution aurait été troublée.

➤ **Malpositions dentaires**

Le terme regroupe toutes déviations de positionnement des dents sur l'arcade.

Les malpositions peuvent être isolées ou s'inscrire dans le cadre d'un syndrome malformatif plus complexe. Lorsqu'elles sont isolées, l'anomalie se borne à une implantation dentaire défectueuse dans des maxillaires par ailleurs normaux.

Il peut s'agir de malpositions :

**Par version** : déplacement de l'axe de la dent en dehors (vestibulaire) ou en dedans (lingual)

**Mesio-distales** : les dents sont trop rapprochées ou trop éloignées du point inter incisif.

**Verticales** : (agression), infra position (ingression), ou supra position (égression) de la dent suivant que celle-ci est en deçà ou au-delà du plan d'occlusion.

**Par rotation** : de la dent autour de son axe. Ces malpositions peuvent être à l'origine de mal occlusion par mauvais engrènement des arcades dentaires. Parfois les malpositions s'inscrivent dans le cadre d'un syndrome malformatif plus complexe.

### **3. PATHOGENIE DE LA CARIE DENTAIRE**

Les mécanismes pathogéniques de la carie dentaire ont pendant des décennies faites l'objet de nombreuses études, recherche et observations qui ont abouti à l'élaboration de deux grandes conceptions :

- la conception ancienne
- la conception actuelle : qui nous mène à différencier deux groupes de théories à savoir :
  - théories de l'origine interne ou endogène
  - théories de l'origine externe ou exogène

#### **➤ Conception ancienne**

Il y a 23 siècles, Hippocrate (13) attribuait la carie à la stagnation des débris alimentaires dans l'espace inter dentaire.

GALLIEN (8) au 2<sup>ème</sup> siècle de la Pergame, invoquait le rôle de l'alimentation.

AMBROISSE PARE (13) 1570 écrivait que la carie est un phénomène inflammatoire.

PIERRE FAUCHARD (13) au 12<sup>ème</sup> siècle admettait le rôle d'un facteur interne et d'un facteur externe acide attaquant la dent.

JOHN HUNTER (13) comparait la carie à la nécrose osseuse.

Plus tard après 3 théories ont été soutenues :

- ✓ **selon le système chimique (ROBERT SON 1855, WESCOTT 1856) (13)**

La décomposition des aliments produit des acides qui dissolvent la dent.

- ✓ **la théorie inflammatoire (WEIL1880) MILES et MRDERWOOD (1881) (13)** considèrent que les micro-organismes jouent un rôle essentiel dans les processus inflammatoires.

- ✓ **la théorie chimio- bactérienne JOHN THOMAS (1950) (13)** écrit que la dentine est détruite par des acides issus de la fermentation se produisant dans le milieu buccal.

➤ **Conception actuelle**

- ✓ **Théories de l'origine interne ou endogène**

Elles tendent à montrer que le processus carieux est initié au sein même de l'organe dentaire. La carie serait la conséquence d'une inflammation primaire de la dentine indépendante de toute pulpopathie qui en se propageant au sein même de ce tissu entraînerait sa destruction par suppuration. (1)

• **Théorie tropho-microbienne (1940)**

Pour FAYYOLLE, ROSSEAU- DECELLE, RETTERER, la carie est d'abord un trouble de l'odontoblaste (infectieux, circulatoire, endocrino-sympathique) sur lequel se greffe secondairement l'action microbienne (6)

La majorité des auteurs ont abandonné actuellement cette hypothèse (1)

• **Carie : trouble du métabolisme transdentaire (1950)**

Pendant longtemps l'on a cru que la dent était un corps étranger dans la cavité buccale. Mais des constatations, des expériences, l'ultramicroscopie

ont montre qu'elle participe aux échanges buccaux. La dent devient alors une membrane semi-perméable soumise à l'osmose, osmose destinée semble-t-il à maintenir l'équilibre qui fait sa santé et à enrichir la dent en matériaux collectifs. Certains auteurs ; Leingruber, Sognnaes, Pedersen (1)

Pensent que des éléments indispensables à la santé de la dent doivent lui être apportés par la salive. (13)

Ainsi l'état sain ou la maladie, les carences et fautes alimentaires peuvent se manifester sur la dent par cet intermédiaire.

• **Théories de forshuud, Devies, Rhesinwald, csernvei**

(Respectivement 1950, 1956, 1956, 1958) (5)

Selon ces auteurs le processus carieux serait du à des troubles de la pulpe et de la dentine (tissus vivants).

Malheureusement la théorie interne développée par ce même auteur n'explique pas la carie des dents dépulpées

✓ **théories de l'origine externe ou exogène**

Ici nous retiendrons essentiellement trois théories :

• **Théorie protéolytique de COTTIEB (1944-1947) (8)**

Selon COTTIEB, la carie serait un processus protéolytique du aux micro-organismes pénétrant dans l'émail, ce processus s'accompagnant d'une déminéralisation selon que l'émail soit défini comme un tissu organique très minéralisé ou un tissu minéral renfermant peu de tissu organique.

**•Théorie de la protéolyse chélation de SHATZ (1954) (5)**

L'attaque carieuse selon SHATZ serait une protéolyse bactérienne de la trame organique adomantique provoquant une rupture de liaison entre substance organique et minérale avec libération d'agents chélateurs du calcium apathique.

**•Théorie chimio-parasitaire acide (théorie acidogénique) de Miller (1880-1892) (6).**

Pour Miller la carie débute par décalcification de l'émail, puis de la dentaire par les acides d'origine bactérienne.

Autrement : l'attaque chimique acide sur la dent à l'origine du développement de la carie résulterait de la fermentation acidogène microbienne des aliments hydrocarbonés. Le germe incriminé hôte habituel de la bouche, le lactobacille produirait alors de l'acide lactique en présence des hydrates de carbone alimentaires qui décalcifieraient par la suite l'émail puis la dentine.

Toutes ces théories sur la pathogénicité de la carie dentaire sont loin de se contredire les unes, les autres. Elles vont fort heureusement se compléter au point d'aboutir à des conclusions définitives sur la pathogénie carieuse de nos jours. Ce pendant, il a été notifié dans certains travaux des objections pertinentes à ces différentes théories qui pour la plupart ne répondraient pas aux questions soulevées.

Les objections : on rencontre

- Des bouches de bonne hygiène, donc bien nettoyées et dans lesquelles se produisent des caries.

- Des bouches d'hygiène défectueuse voire absente qui au lieu d'être vouées à des multiples lésions sont plutôt peu altérées ou exempt de carie.
- Des boucles qui dans le temps connaissent tantôt des périodes dites « d'immunité relative » tantôt des périodes "d'activité carieuse"
- Dans une même cavité buccale, on rencontre des régions plus touchées que d'autres.

La plupart de ces théories n'ont pas pu répondre de façon plausible aux objections soulevées.

Les recherches vont se poursuivre par la suite en vue de dégager l'unanimité sur la pathogénie carieuse.

#### **4. ETIOLOGIES DE LA CARIE DENTAIRE :**

À l'heure actuelle nombre de chercheurs sont d'avis que la maladie carieuse résulte de l'interaction entre quatre éléments qui sont: la dent, la plaque dentaire, la salive et l'alimentation.

##### **➤ la dent**

Une tendance carieuse raciale ou familiale héréditaire existe certainement mais elle est difficile à préciser car elle semble sous la dépendance de plusieurs gènes. Des expériences ont pu être faites sur les rats et les hursters. Le rat est naturellement résistant à la carie. On a réussi à créer des races de rats tellement sensibles qu'elles font des caries en une quinzaine de jours. L'hérédité acquise joue pour eux dans le mauvais sens. Les hursters ont des dents naturellement variables mais certaines lignées ont été sélectionnées et cette résistance est transmise héréditairement. (1) il existe donc une tendance héréditaire à la carie ou la résistance à la carie.

## La salive

La salive baigne constamment la surface des dents, elle est leur environnement naturel. Il est donc normal qu'on envisage qu'elle puisse avoir un rôle inhibiteur ou favorisant du processus carieux, soit directement, soit indirectement.

Des expériences cliniques nombreuses ont été réalisées chez l'homme et chez l'animal (ablation chirurgicale des glandes salivaires destruction par rayon X, ligature des canaux excréteurs).

Elles montrent que sa réduction en quantité ou sa suppression provoque l'apparition de caries simultanées sur de nombreuses dents. La présence de salive aurait donc un effet protecteur, néanmoins en pathologie les sujets semblent avoir une sécrétion salivaire normale.

Mais la salive n'est ni monomorphe, ni constante : son débit est variable avec les individus, ce qui sous-entend que même si la quantité de sels Ou autres éléments est identique chez deux individus, leur concentration pourrait être variable.

En effet, la salive a un effet protecteur et réparateur en même temps elle permet à la plaque dentaire de se déposer à la surface de l'émail.

Le flux salivaire participe à l'apparition, la maturation et le métabolisme de la plaque.

Il existe une relation entre la quantité de flux salivaire et le nombre de carie, celle-ci se développée rapidement dans le cas où il y'a diminution notable de la sécrétion salivaire. Il y'a une relation inverse entre le flux et l'activité carieuse.

La salive peut avoir des effets défavorables:

D'après certains travaux récents, la mucine, glycoprotéine existant à la dose de 200 mg par 100 ml de salive et renfermant des substances

spécifiques des groupes sanguins A, B, O et LEWIS, à un effet cariogène. En effet l'activité du lysozyme, enzyme bactéricide constante dans le milieu buccal est diminué en présence de mucine salivaire d'autre part la mucine peut dériver d'un chélateur, l'acide sialique dont l'action dissolvant sur l'émail se produirait entre les repas.

### ➤ **L'alimentation**

Selon Sharpers (13) c'est l'alimentation qui est le facteur le plus important dans l'étiologie et la prévention de la carie.

La carie n'est pas une maladie de carence mais au contraire une maladie de pléthore.

En dehors de la pléthore ou de la surabondance il faut noter le rôle et l'aspect des aliments.

Plus l'alimentation est molle et collante plus elle a tendance à rester partiellement fixée sur la dent et à favoriser le développement de la carie.

- les lipides: les graisses ont plutôt un rôle protecteur associé à un rôle local.

- les sels minéraux: l'absorption des sels minéraux est liée à une résistance à la carie. Cette action a été démontrée.

- les sucres incriminés: le principal est le saccharose de part sa faible poids moléculaire, il est rapidement et facilement fermenté.

Le rôle cariogène des débris alimentaires contenant des hydrates de carbone au contact des dents a été prouvé expérimentalement. Cette cariogénicité des hydrates de carbone est en fait le résultat de l'abaissement brutal et durable de pH au sein de la plaque après l'ingestion de saccharose.

Les sucres permettent à certaines bactéries buccales de synthétiser des dextrants et des levures nécessaires à la formation de la plaque dentaire.

Ainsi les sucres sont déclarés cariogènes non pas par leur action directe

mais en tant que support métabolique des bactéries.

Les sucres représentent la principale source énergétique des Organismes buccaux. Ils sont nécessaires à leur croissance.

➤ **La plaque dentaire**

Elle est considérée comme le point de départ de la carie réalisant dans l'émail un cône de déminéralisation.

Elle se forme dans les zones échappant à l'autre nettoyage telles que :

- sillons de l'émail,
- poches parodontales et
- zones inter proximales.

La plaque dentaire est constituée d'une couche dense, molle terne, gris jaunâtre, formée par des amas de batteries aéro-anaérobies reliées entre elles par une matrice riche en polysaccharides et en muccoprotéines.

On distingue 4 phases dans la constitution de la plaque dentaire

**a. la formation d'une fine pellicule transparente**

Elle est due à la dénaturation des glycoprotéines salivaires par les micro-organismes ambiants.

Cette pellicule est physiologique et retrouvée au niveau de toutes les surfaces dentaires et se reforme après brossage des dents.

**b. la colonisation bactérienne de la pellicule**

Elle se fait essentiellement par des streptocoques et cela en quarante huit heures.

**c. la croissance bactérienne**

C'est à cette phase que la plaque dentaire devient pathologique d'où l'importance d'un brossage correct et pluriquotidien des dents

**d. Calcification de la plaque dentaire**

A cette phase, la calcification de la plaque dentaire se transforme en tartre.

## **5. FACTEURS ETIOLOGIQUES**

### ✓ **La race**

L'identité des habitudes alimentaires engendre la même propension à la carie ou à la résistance. Ce qu'on a pris pour une incidence raciale était fait en général d'habitudes communes.

### ✓ **L'hérédité**

La race de rats à dents variables laisse à penser qu'un facteur génétique intervient. Il semble que la qualité dentaire soit supportée par plusieurs gènes.

### ✓ **L'âge**

Les jeunes sont plus touchés. La maturation de leurs tissus n'est pas encore effectuée, ils mangent souvent trop de glucides et leur hygiène est souvent insuffisante.

### ✓ **Le sexe**

Les différences entre la fréquence des caries chez les deux sexes sont minimales. Les statistiques montrent un peu plus de carie chez la femme.

### ✓ **Facteurs hormonaux**

On observe au moment de la modification du taux de sécrétion hormonale, c'est à dire au moment de la puberté, de la grossesse des poussées de carie. L'absence de flux menstruel provoque chez une femme enceinte une congestion de la muqueuse buccale et cette modification si elle n'est pas combattue par une hygiène rigoureuse de la gencive (brossage, détartrage), apporte les hémorragies gingivales, les gingivites.

Il y a une modification de la structure des tissus de la muqueuse gingivale, un abaissement du pH salivaire, mais l'influence directe de ces modifications sur l'étiologie de la carie n'est pas évidente.

✓ **le terrain**

On considère que l'état de santé conditionne le bon état dentaire dans le temps. Les causes générales favoriseraient les caries multiples tandis que les caries isolées auraient une cause locale.

✓ **les germes**

Ils sont toujours présents. Ils se multiplient intensément et se sélectionnent si on leur fournit le substrat glucidique qui est leur nourriture.

✓ **l'alimentation**

C'est un facteur très important.

\*les hydrates de carbone

Ils interviennent par leur quantité, leur fréquence, leur qualité, leur consommation pendant le développement des dents.

\*le fluor: On trouve peu de caries dans les régions où l'eau contient du fluor

\*qualités physiques et action locale mécanique des aliments:

Le manque de densité des aliments ne permet pas l'auto nettoyage normal des dents et favorise la carie.

✓ **L'hygiène de propreté**

Son application intelligente réduit le potentiel cariogène. Elle consiste à éliminer les glucides restant dans la bouche après le repas par brossage et rinçage. La bonne mastication et le choix raisonné de certains aliments sont favorables.

✓ **fumer**

Le tabac démunie la vascularisation, ce qui rend moins actives les défenses immunitaires locales.

## 6. **ODONTOSTOMATOLOGIE ET POLITIQUE DE SANTE PUBLIQUE**

### a. **Définition**

✓ **Odontostomatologie**

C'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, vasculaires.

### ✓ **santé publique**

Selon l'organisation mondiale de la santé (**OMS 1973**) (3) « la santé publique est devenue historiquement une discipline autonome qui s'occupe de la santé globale et de la maladie des populations sous tout ses aspects concernés, c'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 réadaptions des maladies, 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 ».

#### **b. Objectif**

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 les formes.

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

De nos jours, la conception préventive de la santé publique à évaluer et inclut désormais le traitement.

On parle alors de prévention curative.

Les raisons justifiant cette notion nouvelle, tiennent au fait qu'un traitement opportun et efficace prévient les complications et 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.

### **c. La santé dentaire**

Elle est définie selon Morelli (13) comme :

L'absence de toute anomalie morphologique ou fonctionnelle des dents ou du parodonte ainsi que des 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 qui sont:

- \* les caries dentaires;
- \* les parodontopathies;
- \* les anomalies dento- faciales;
- \* les cancers buccaux.

Ces maladies vont en définitif intégrer les programmes de santé publique dentaire afin de réduire leurs 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
- \* les principes d'administration
- \* les sciences sociales

#### **d. Epidémiologie de la maladie carieuse**

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 (5).

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 le plus part 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 (âge, sexe, race, soustraction 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'autre parties du globe elle revêt un caractère catastrophique à tel point qu'elle peut être considérée comme un véritable fléau pour les populations qui y sont exposées.

L'organisation mondiale de la santé consciente de l'importance de ce problème a proposé des méthodes et des techniques normalisées universellement admises pour l'établissement des fiches de dépistage.

Cela va se traduire dans les faites par un extrait du rapport du comité

d'expert de l'hygiène dentaire de l'OMS (5) (novembre 62). 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 santé publique;
- évaluer dans quelle mesure une collectivité ou une nation est capable ou désireuse de soutenir un programme curatif et préventive efficace;
- recueillir des données objectives qui pourront servir à apprécier l'efficacité d'un programme d'hygiène dentaire;
- évaluer 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 anomalies dentaires dans divers groupes de personnes et de découvrir les facteurs qui sont directement ou indirectement responsables des différences constatés 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

✓ **Prévalence ou fréquence globale de la carie**

C'est le nombre de personnes atteintes de carie dentaire dans une population donnée sans distinction entre les cas nouveaux et les cas anciens (OMS 1967) (12).

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

\* Fréquence globale de la carie dentaire (FGC) : elle traduit le pourcentage d'individu ayant des dents CAO dans une communauté donnée.

**Nombre de sujets avec dents CAOx100**

$$\text{FGC} = \frac{\text{Nombre de sujets avec dents CAOx100}}{\text{Nombre total de sujets examinés}}$$

Ici l'absence (A) et l'obturation (O) dentaire doivent être du à l'attaque carieuse. La FGC dans le monde serait de 96% (12).

### ✓ Indice de la carie dentaire

C'est le nombre de personnes atteintes de carie dentaire pendant une période donnée et pour une population déterminée (OMS 1967) (12). Son évaluation porte généralement sur un petit échantillon et pendant une période courte (rarement plus de deux 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.

### Les différents indices de la carie dentaire

Il y en a plusieurs. Ils donnent un aperçu sur le pourcentage et la sévérité de la maladie carieuse. Tous les indices sans exclusions doivent obéir à certains impératifs :

- La pertinence : c'est-à-dire en ce qui concerné la carie, qu'il doit exister une relation directe entre l'indice utilisé et la maladie carieuse.
- La confiance : c'est-à-dire que l'indice doit conserver sa validité quelles que soient les conditions.
- La signification : c'est-à-dire que l'indice doit mettre en exergue l'ampleur de la maladie carieuse.

L'application des indices se fait à un âge ou à un groupe d'âge bien défini.

Entre autres indices, nous avons :

### **a) Indice CAO**

Il s'applique aux dents permanentes et demeure le plus utilisé

C : désigne le nombre de dents permanentes cariées

A : désigne le nombre de dents permanentes absentes

O : désigne le nombre de dents permanentes obturées.

Toute dent C, A, ou O est chiffrée "1"

Toute dent obturée et secondairement cariée sera considérée comme étant cariée ("C").

Toute dent absente quel que soit le motif même si elle est remplacée par une prothèse sera qualifiée de dent absente ("A")

#### **Nombre de dents CAO**

**Indice CAO =** \_\_\_\_\_

**Nombre de sujets avec dents CAO examinés**

### **b) Indice CO**

Il s'utilise lorsqu'il s'agit de dents temporaires (dents de lait) Il indique la somme des dents temporaires cariées ou obturées pour un nombre de sujets déterminé.

#### **Nombre de dents CO**

**Indice CO =** \_\_\_\_\_

**Nombre de sujets avec dents CO examinés**

### **✓ Méthodes d'enquête sur la santé bucco-dentaire.**

Dans le cadre de la santé bucco-dentaire la méthode d'enquête la plus utilisée est celle recommandée par l'organisation mondiale de la santé (OMS) c'est-à-dire l'enquête exploratoire (11).

En effet l'enquête exploratoire est une technique de sondage stratifié par grappe, incluant les principaux sous-groupes de la population exposé au risqué d'attaque des affections bucco-dentaires.

Elle permet de connaître la prévalence des principales affections bucco-dentaires dans la population et d'apprécier leurs degrés de gravité afin de dégager les priorités en ce qui concerne leur prise en charge.

Elle a l'avantage d'être efficace, peu onéreuse et d'application facile dans tous les pays. Son utilisation est surtout limitée à la carie dentaire et aux et aux parodontopathies cela se justifie par les faits suivants :

- Ces affections sont fortement liées à l'âge.
- Leur prévalence est très élevée au sein de la population
- Une partie intégrante de ces affections (de la carie dentaire) est irréversible et requiert un traitement souvent très honoreux (prothèse par exemple)

L'enquête exploratoire comprend deux sous-groupes.

**a- L'enquête exploratoire nationale**

Elle concerne au moins trois âges ou classes d'âges de référence (12 ans, 15 ans, 34 et 35 ans).

**b- L'enquête pilote** Elle concerne singulièrement les sous groupes les plus importants de la population et porte sur un ou deux âges de référence (12 ans par exemple dans le cas de notre étude)

## ✓ Prévention de la carie dentaire

### ✚ Définition de la prévention.

Elle se définit comme étant l'ensemble des mesures qui permettent d'éviter l'apparition, l'aggravation ou l'extension d'une maladie.

Selon Clark et Leavell il y a 5 niveaux, de prévention (5) consignés dans le tableau ci-après.

1 <sup>er</sup> niveau	2 <sup>ème</sup> niveau	3 <sup>ème</sup> niveau	4 <sup>ème</sup> niveau	5 <sup>ème</sup> niveau
Promotion de la santé	Protection spécifique	Diagnostic et traitement précoce	Limitation des dégâts	Réhabilitation de l'individu
Prévention primaire		Prévention secondaire	Prévention tertiaire	

La prévention comprend alors trois composantes :

- la prévention primaire ;
- la prévention secondaire ;
- la prévention tertiaire.

### ✓ La prévention stricto sensu ou prévention primaire

Selon Gaspard, la prévention stricto sensu ou prévention primaire se propose d'améliorer la santé de l'humain placé dans de conditions non attentatoires à son état physique et moral.

Elle ne vise pas à améliorer le capital santé de l'espèce humaine, mais à éviter la maladie ou l'accident. Elle correspond au niveau 1 et 2 de Clark et Leavell.

### ✓ **La prévention secondaire**

Elle consiste essentiellement à ralentir ou à arrêter l'évolution de la maladie. Elle correspond au dépistage et aux soins précoces c'est le niveau 3 de Clark et Leavell

### ✓ **La prévention tertiaire**

Elle correspond à la réhabilitation de l'individu atteint d'une maladie par des traitements adéquats. Elle regroupe les niveaux 4 et 5 de Clark et Leavell.

Seules les préventions primaire et secondaire ont réellement un intérêt en santé publique. Elles constitueront alors le cheval de bataille de notre étude.

### **Méthodes de lutte contre la carie dentaire**

Il y a plusieurs méthodes de lutte contre la carie dentaire, mais elles ont toutes comme "back ground" le fluor. Le fluor augmente la résistance de l'émail et empêche la transformation des glucides en acides en faible dose. Il peut s'administrer soit par voie sanguine (pendant la période de minéralisation des dents) soit par voie externe.

Selon Forum Médecin (12) "avec la fluoration des dents, on dispose d'un moyen prophylactique qui permet de conférer à la substance dentaire une structure qui se rapproche autant que possible de la structure idéale ayant une stabilité maximale".

### ✓ **Fluoration de l'eau**

C'est une bonne méthode de prévention, car l'eau est consommée par tout. La dose conseillée par l'OMS est de 1 ppm (1 partie pour million). Avec cette méthode le taux de réduction de la carie dentaire est de 50-60% (12), en outre elle donne un bon rapport coût- efficacité (9).

### ✓ Fluoration du sel

C'est une excellente méthode de prévention, car le sel est un élément d'usage largement répandu. A l'instar du sel iodé.

Le sel fluoré a de nombreux adeptes. Il est efficace et peu onéreux.

### ✓ Pâtes dentifrices fluorées

Dans le cas de la prévention pour toute une communauté, l'usage de pâtes dentifrices se trouve limité par son coût ; mais en ce qui concerne la prévention individuelle, il constitue un excellent moyen : en effet, le brossage biquotidien des dents à l'aide d'une pâte fluorée confère à celles-ci une résistance solide, leur permettant d'être moins sujettes à la maladie carieuse. Malgré le coût relativement élevé de cette méthode, elle devrait être très répandue et doit être encouragée, car ne dit-on pas que "la santé n'a pas de prix ?"

### ✓ Autres méthodes

- \* solution topique au fluor,
- \* tablettes et comprimés fluorés.

## **7. SYMPTOMATOLOGIE DE LA CARIE DENTAIRE :**

Le motif essentiel de la consultation est souvent l'existence d'une symptomatologie. Celle de la carie est variable et si l'on dépend de la classification de CLAUZADE (1) (1976), elle peut s'évaluer comme inexistante, exacerbée ou spatialement modifiée.

### **a) Symptomatologie inexistante**

Les signes fonctionnels peuvent être absent ou tout au moins insignifiants pour le malade. Ils sont le plus souvent provoqués et cessent avec la cause. Par ailleurs, sur une dent dépulpée, l'absence de toute symptomatologie est de règle.

### **b) Symptomatologie exacerbée**

La seule présence de sucre d'aliments acides ou de variation thermique peut déclencher des douleurs (exquises). Ces signes cessent également avec la cause.

Par contre le traitement de ces atteintes réclame le plus souvent une anesthésie et ceci en dépit de leur taille qui peut être limitée.

### **c) Symptomatologie spécialement modifiée**

Les signes subjectifs peuvent se situer à des endroits divers, le plus souvent au niveau d'une dent voisine ou antagoniste, mais toujours au même côté que la dent causale. Elle peut aussi faire penser à des douleurs faciales (articulaires, oculaires, cutanées, muqueuses etc.). Les complications peuvent se faire à bas bruit et les signes fonctionnels motivant la consultation sont déjà ceux d'une complication.

La symptomatologie permet parfois de suspecter la présence de carie, mais celle-ci n'est pas toujours évidente cliniquement.

Des moyens d'examen clinique et para clinique doivent être mise en œuvre.

Le premier stade d'une lésion carieuse ne se produit jamais par une effraction macroscopique de la surface de l'émail. Sur les surfaces visibles, on peut juste voire un changement d'opacité de l'émail ou une tâche (blanche, mais la lésion s'est déjà étendue en profondeur).

En effet, la dentine est atteinte alors que la surface amélaire ne montre encore aucune perte de substance.

## **8. DIAGNOSTIC :**

### **a. Diagnostic positif**

#### **+ Examen clinique**

Le premier examen clinique par un clinicien averti, se fera avec un miroir, une sonde exploratrice bien aiguillée et à l'aide d'un éclairage adapté.

Les surfaces dentaires seront préalablement nettoyées et séchées.

La sonde pénètre dans les sillons larges, si elle est fixée le diagnostic ne pose aucun problème. C'est un examen élémentaire, certes, mais qui nécessite toute l'attention du clinicien et qui doit être complété par une radiographie.

#### **+ Examens radiographiques**

C'est à l'évidence ce type d'examen qui permet de détecter avec le maximum d'efficacité les lésions proximales.

##### **✓ La radiographie inter proximale**

L'incidence orthogonale sur film "BITE WING" (13) est pratique et efficace pour la détection des lésions proximales. La radiographie ne permet pas cependant de diagnostiquer une lésion de l'émail à son début.

La radiographie intra orale, inter proximale est un examen de choix. Il faut cependant se rappeler que le volume de la lésion est toujours plus important cliniquement que celui évalué à l'examen radiologique

##### **✓ La radiographie panoramique**

Il s'agit d'une technique commode pour avoir une vue d'ensemble des arcades dentaires. Mais ce type d'examen manque de précision et n'est pas très approprié pour la détection des caries inter proximales ou pour les lésions d'évolution récente.

✓ **La radiographie rétro coronaire à "ailette mordue"**

Cette incidence entraîne le minimum de déformation de l'image et a l'intérêt de prendre simultanément plusieurs dents (supérieures et inférieures).

✓ **Résultats**

- Les caries apparaissent comme des zones radio- claires,
- Le pertuis initial de l'émail est particulièrement visible sur les faces proximales sous forme d'une mince encoche.

✓ **Autres Examens**

 **La transillumination**

Cette technique consiste à placer un rayonnement lumineux intense sur la face linguale des dents. On peut observer une lumière opalescente dans le cas des dents saines et des ombres opaques dans le cas des lésions carieuses.

Il s'agit là incontestablement d'un moyen intéressant pour détecter les différences de minéralisation surtout au niveau des canines et incisives, car il est inefficace au niveau des molaires et prémolaires. Il est nécessaire de confirmer le diagnostic par la radiographie.

 **La fluorescence**

On peut exécuter la fluorescence des dents par une source de rayons U.V. Le changement de fluorescence peut indiquer la présence d'atteinte carieuse, mais aussi de plaque, de tartre d'une hypo ou hyper minéralisation. L'évidence clinique permet de confirmer le diagnostic.

 **La détection de colorant**

La pénétration sélective de colorant permet de détecter une petite porosité à la surface de l'émail. On préfère actuellement des colorants fluorescents qui ne s'utilisent qu'à des concentrations visibles aux rayons ultraviolets.

### **+ La thermographie aux infra- rouge (I.R)**

Elle permet de détecter grâce aux I.R une carie initiale mais nécessite une instrumentation et une procédure difficilement applicable dans le contexte buccal.

### **+ La détection ultrasonique**

Des changements dans la densité de l'émail et de la dentine due à une lésion carieuse sont réparables par des variations de la vitesse du son et de l'importance acoustique spécifique.

### **+ La détection électrique**

Par la mesure de la résistance électrique de la dent, on peut détecter les caries occlusales. La technique est plus sensible et plus fiable que l'examen clinique. Les résultats sont intéressants dans la mesure où la détection est précoce à un stade réversible.

#### **✓ Moyens de dépistage**

Il s'agit d'évaluer la cariogénicité du milieu buccal par mesure de la production acide.

#### **. Le test de FOSDICK**

Il consiste en l'évaluation de degré de solubilité de poudre d'email dans un échantillon de salive

#### **. Le test de SYNDER (1)**

Ce test colorimétrique est basé sur le changement de couleur d'un indicateur de pH connu dans le quel on laisse incuber à 37° un échantillon de salive pendant 24,48 ou 72 heures. Ce test valable dans 80 a 90% cas et peut être utilisé dans la pratique courante.

#### **. Le test de WACH (1)**

Ce test utilisable par le praticien, permet de mesurer la production d'un mélange acide glucose, par titrage d'une solution alcaline standardisée en fonction du temps.

## **. Les moyens bactériologiques**

La numération des streptocoques mutants et des lactobacilles se pratique à partir des cultures d'échantillons salivaires sur des plaques de gélose pendant 4 jours à 37°. Les résultats obtenus sont ensuite comparés avec ceux de la plaque témoin.

### **b. Diagnostic différentiel**

#### **❖ Les fractures:**

Lorsque la fracture est récente les bords sont vifs et bien délimités, la dentine très sensible. Avec le temps la surface peut se pigmenter et les bords plus lisses.

#### **❖ L'abrasion:**

Elle se présente comme une perte de substance, dans les tissus minéralisés de la couronne ou de la racine, mais elle est rarement confondue avec la carie.

#### **❖ L'érosion**

Elle est plus difficile à distinguer de la carie. Au début, elle est semblable aux tâches carieuses de l'émail carié. Ensuite elle présente une cavité ronde et plus profonde. La surface dure de fond est un point caractéristique de distinction avec la carie. Ensuite sa progression est plus large en surface qu'en profondeur.

#### **❖ Les lésions cunéiformes :**

Siégeant généralement au niveau des collets des faces vestibulaires et prenantes la forme d'un coin à angle vif d'où leur nom. Les bords sont tranchants.

### ❖ **Les dysplasies:**

Elles se manifestent:

Soit par des altérations morphologiques à la surface de la dent (puits, vagues) dont le fond est dur et insensible. Soit par des troubles circonscrits de la minéralisation pouvant à l'inverse de la carie siéger n'importe où sur la surface de la dent.

### ❖ **Dépistage:**

Etant donné la tendance de nombreuses caries, le dépistage.

Le dépistage est indispensable pour le traitement des formes débutantes facilement soignables.

Il doit être systématique et régulier: une fois par an chez l'adulte, deux fois par an chez l'enfant.

Il doit être clinique et radiographique.

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

L'infection focale est le phénomène par lequel une infection localisée circonscrite (maladie primaire) entraîne une infection à distance (la maladie dite secondaire ou complication) sans qu'il y ait propagation par contiguïté.

C'est un chapitre controversé où les convictions personnelles l'emportent souvent sur les arguments cliniques réfutables. Nous nous bornerons à énumérer les inflexions constatées à distance et pouvant avoir comme origine un foyer dentaire ou parodontal, patent ou potentiel:

+ Endocardites bactériennes:

Chez la vulvaire, les endocardites peuvent avoir pour origine un foyer infectieux, ou un acte portant sur la cavité buccale.

Le germe le plus souvent en cause est le streptocoque.

Non seulement il faut éradiquer les foyers infectieux, mais, dès qu'un acte stomatologique est nécessaire, il doit se faire sous couvert d'un traitement

antibiotique en service spécialisé;

- + Néphropathies (glomérulonéphrites),
- + Possibilité de R.A.A (Rhumatisme Articulaire Aiguë),
- + Manifestations dermatologiques (urticaire, eczéma),
- + Asthme bronchique,
- + En fin des fièvres inexplicées doivent faire rechercher une origine stomatologique.

La recherche des foyers infectieux dentaires ou parodontaux se fait cliniquement et radiographiquement (orthopantomogramme).

#### **d. Traitement**

Il comporte deux volets :

##### **1. Traitement général**

Il consiste actuellement 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'antalgiques et/ou d'anti-inflammatoires.

##### **2. Traitement local**

Il consiste :

- Soit à extraire les dents cariées puis à les remplacer secondairement par des prothèses si possible.
- Soit à faire l'exérèse des tissus ramollis et à procéder ensuite à une obturation de la cavité.

# OBJECTIFS

## **Objectif général**

Faire une étude de la carie dentaire et son impact en milieu scolaire urbain

## **Objectifs spécifiques**

- Déterminer la prévalence (fréquence globale) de la carie dentaire chez les écoliers de 12 ans à Korofina Nord entre Décembre 2006 et Avril 2007.
- Faire le bilan C.A.O. (Cariée ; Absente ; Obturée) chez les enfants âgés de 12 ans en milieu scolaires urbain de Décembre 2006 à Avril 2007.
- Suggérer quelques recommandations en vue de la prévention et de l'amélioration de l'hygiène bucco-dentaire chez les enfants.

# PATIENTS ET METHODE

## **Lieu de l'étude :**

### **a. Lieu et cadre d'étude :**

Notre étude a été effectuée au groupe scolaire de Korofina Nord en commune I du district de Bamako.

Le groupe scolaire est situé presque au Sud- Ouest du quartier.

Il est limité à l'Est par le terrain de football de l'Association Sportive de Korofina, à l'Ouest par la famille du chef du quartier, au Nord-est par le Centre de Santé de référence de la Commune I et la Mairie de la dite commune.

Le groupe scolaire est affilié au Centre d'Animation Pédagogique de Banconi sur la rive gauche.

Il est composé de 4 directions de 1<sup>er</sup> cycle (A, B, C et D) et 3 directions de 2<sup>ème</sup> cycle.

Il a également, des salles de directions, des W.C pour élèves et pour enseignants et un local pour le gardien.

Le groupe scolaire participe aux activités sportives et socioculturelles organisées par la commune.

Des correspondances ont été dans un premier temps envoyés à Monsieur le directeur du CAP de Banconi et aux directeurs du groupe scolaire de Korofina Nord.

Puis dans un deuxième temps nous nous sommes rendus aussi bien chez le directeur du Centre Animation Pédagogique pour lui expliquer les objectifs de notre étude que chez les directeurs du groupe scolaire à qui nous avons expliqués les dispositions à prendre.

### **b. Type d'enquête et période d'étude**

L'enquête était de type transversal.

La période était de Décembre 2006 à Avril 2007

**c. Echantillon :**

Il s'agissait des écoliers de 12 ans du groupe scolaire de Korofina Nord.  
L'échantillon comprenait 186 enfants.

**d. Type de recrutement :**

➤ **Critères d'inclusion :**

Tous les scolaires âgés de 12 ans du groupe scolaire de Korofina Nord.

➤ **Critères d'exclusion**

Tous les scolaires âgés de moins ou de plus de 12 ans et n'étant pas inscrits au groupe scolaire de Korofina Nord

**e. Le choix des indicateurs de mesure :**

Ce sont la fréquence globale de la carie (FGC) et l'indice CAO (C= carie, A= absence et O= obturée)

**1-La prévalence**

Elle a été calculée sur la base du rapport entre le nombre de patients avec dents CAO et le nombre total de patients examinés.

$$\text{FGC} = \frac{\text{Nombre de patients avec dents CAO} \times 100}{\text{Nombre total de patients examinés.}}$$

**2- L'incidence :**

Elle a été calculée à partir du nombre total de dents CAO rapporté au nombre total de patients avec dents CAO

$$\text{ICAO} = \frac{\text{Nombre de dents CAO}}{\text{Nombre de patients avec dents CAO}}$$

**f. Recueil des données :**

**a- L'équipe : Elle est composée de :**

- Un chirurgien dentiste,
- Un interne ;
- Deux assistants et
- Deux Aides-soignants.

**b- Matériel d'étude :**

- Plateaux de consultation dentaires ;
- Miroirs plans buccaux avec manches ;
- Sondes type faucilles pour la recherche des caries ;
- Précelles ;
- Compresses ;
- Alcool à 90% ;
- Fiches d'enquêtes et
- Stylos.

**c- Examen du patient**

L'examen commence par le maxillaire supérieur (de droite à gauche et de gauche à droite également) et ensuite le maxillaire inférieur.

La recherche des caries dentaires se fait au moyen d'un miroir plan buccal avec manche et d'une sonde bien aiguillée.

La sonde permet de savoir la profondeur de la cavité carieuse, la perforation de la chambre pulpaire.

On a procédé méthodiquement en recherchant les caries en allant d'un espace dentaire à l'autre.

Une dent sera considérée comme présente si l'une quelconque de ses parties est visible ou décelable avec l'extrémité de la sonde sans déplacement excessif des tissus mous.

❖ **Dents cariées :**

On considère qu'une dent est cariée lorsqu'elle présente une lésion caractérisée par un ramollissement du fond de la cavité, une perte de résistance surplombée par de l'émail ou des parois ramollies.

❖ **Dents obturées :**

Une dent est obturée lorsqu'elle présente une obturation faite au moyen d'une substance permanente et sans l'existence de carie secondaire.

❖ **Dents absentes :**

On ne considère pas l'absence des dents temporaires.

Une dent permanente n'est considérée comme absente que lorsque son extraction a été principalement justifiée.

### **5. Traitement et Analyse des données**

La saisie et l'analyse des données ont été effectuées sur le logiciel Epi-info 6.0 (V.F).

Les calculs statistiques ont été effectuées avec le Chi-2 de Pearson avec un risque Alpha = 0,05%.

# RESULTATS

**Tableaux I : Répartition des écoliers en fonction du sexe.**

Sexe	Effectif	Fréquence(%)
<b>Masculin</b>	<b>95</b>	<b>51,10</b>
Féminin	91	48,90
<b>Total</b>	<b>186</b>	<b>100,00</b>

Le sexe masculin a représenté 51,10% avec un sexe ratio = 1,14.

**Tableaux II : Répartition des écoliers en fonction de leur ethnie.**

Ethnie	Effectif	Fréquence(%)
Peulh	30	16,10
<b>Bamanan</b>	<b>78</b>	<b>41,90</b>
Soninké	23	12,40
Malinké	11	05,94
Autres	44	23,66
<b>Total</b>	<b>186</b>	<b>100,00</b>

Les bamanans ont représenté 41,90% devant les Peulhs 16,10% et les Soninkés 12,40%

**Autres** Sénoufo 7; Sonrhaï : 5 ; Bobo 6 ; Minianka 5 ; Bozo 4 ; Dogon 5 ; Maure 3 ; Kassonké 2 ; Ouolof 2; Kakolo 4 ; Samoko 1.

**Tableau III : Répartition des écoliers en fonction de leur résidence.**

Résidence	Effectif	Fréquence(%)
Korofina	54	29,00
<b>Banconi</b>	<b>107</b>	<b>57,50</b>
Autres	25	13,50
Total	186	100,00

Les écoliers issus du quartier de Banconi étaient les plus représentés avec 57,50% devant ceux de Korofina 29,00%.

**Autres** :fadjiguila 7; Hippodrome 5; Doumazana 2 Babouyabougou 2; Razel 3; Nafadji 2; Djélibougou 4.

**Tableaux IV: Répartition des écoliers en fonction des habitudes alimentaires au petit déjeuner.**

Petit déjeuner	Effectif	Fréquence(%)
<b>Bouillie de mil</b>	<b>111</b>	<b>59,70</b>
Café ou thé + pain	66	35,50
Autres choses	9	04,80
Total	186	100,00

La bouillie de mil était l'aliment de base de nos écoliers dans 59,70%.

**Autres choses** : Soupe 3 ; pomme de terre 2 ; Igname 3 ; Haricot 1.

**Tableaux V: Répartition des écoliers en fonction du type de déjeuner**

Déjeuner	Effectif	Fréquence(%)
To	3	01,60
<b>Riz</b>	<b>178</b>	<b>95,70</b>
Autres choses	5	02,70
<b>Total</b>	<b>186</b>	<b>100,00</b>

La majorité de nos écoliers consommaient du riz au déjeuner soit 95,70% des cas

Riz : au gras ou avec sauce.

**Autres choses** : Pomme de terre 2 ; Igname 1 ; Haricot 2.

**Tableaux VI: Répartition des écoliers en fonction du type de dîner.**

Diner	Effectif	Fréquence(%)
To	43	23,10
Couscous	36	19,40
<b>Riz</b>	<b>79</b>	<b>42,50</b>
Autres choses	28	15,00
<b>Total</b>	<b>186</b>	<b>100,00</b>

Le riz était consommé dans 42,50% des cas par nos écoliers au dîner et le to dans 23,10%.

**Autres choses** : Soupe 3 ; Brochettes 7 ; pomme de terre 6 ; Igname 5 ; Atièkè/Aloko 4 ; Haricot 3.

**Tableaux VII : Répartition des écoliers en fonction du nombre de dents cariées.**

Dents cariées	Effectif	Fréquence(%)
0 dent	133	71,48
<b>1 à 3 dents</b>	<b>52</b>	<b>28,00</b>
4 à 8 dents	1	00,52
Total	186	100,00

Environ 28% de nos écoliers avait au moins 1 dent cariée.

**Tableaux VIII : Répartition des écoliers en fonction du nombre de dents absentes.**

Dents absentes	Effectif	Fréquence(%)
0 dent	174	93,50
<b>1 à 3 dents</b>	<b>12</b>	<b>06,50</b>
Total	186	100,00

L'absence dentaire comprise entre 1 à 3 dents a été constatée seulement chez 6,50% des écoliers.

**Tableau IX : Répartition des écoliers en fonction de la présence de dents CAO**

Dents CAO	Effectif	Fréquence(%)
Patients avec dents CAO	60	32,30
<b>Patients sans dents CAO</b>	<b>107</b>	<b>67,70</b>
Total	186	100,00

Environ 67,70% de nos écoliers avaient une bouche saine.

**Tableau X : Répartition des écoliers en fonction du début présumé de la carie.**

Début présumé	Effectif	Fréquence(%)
Non précisé	130	69,90
<b>1 à 11 mois</b>	<b>09</b>	<b>04,90</b>
1 à 5 ans	46	24,68
6 à 12 ans	01	00,52
Total	186	100,00

Seulement 04,90% de nos écoliers avaient un début présumé de carie entre 1 à 11mois.

**Tableaux XI : Répartition des écoliers selon le type de traitement effectué.**

Traitement	Effectif	Fréquence(%)
Médical	16	08,58
Traditionnel	04	02,20
Médical+Traditionnel	01	00,52
<b>Aucun traitement</b>	<b>165</b>	<b>88,70</b>
Total	186	100,00

Les écoliers qui n'ont subi aucun traitement ont représenté 88,70% des cas.

**Tableaux XII: Répartition des écoliers selon le type de pratique d'hygiène buccodentaire.**

Hygiène bucco-dentaire	Effectif	Fréquence(%)
<b>Brosse à dent</b>	<b>111</b>	<b>59,70</b>
Frotte dent	32	17,20
Brosse à dent+Frotte dent	37	19,90
Non précisé	06	03,20
Total	186	100,00

La majorité des écoliers soit 59,70% utilisaient la brosse à dent.

**Tableaux XIII : Répartition des écoliers selon d'autres affections associées.**

Autres affection	Effectif	Fréquence(%)
Tartre dentaire	01	00,52
Haleine fétide	04	02,20
Tartre+haleine fétide	01	00,52
<b>Aucune pathologie</b>	<b>180</b>	<b>96,76</b>
Total	186	100,00

Les écoliers qui n'avaient aucune autre affection associée ont représenté 96,76%

**Tableau XIV : Attribution de la fréquence d'apparition d'autres affections associées en fonction du traitement**

<b>Autres affections Associées</b> <b>Tartre dentaire</b> <b>Haleine fétide</b> <b>Non précisée</b> <b>Tartre +Haleine</b> <b>Total</b>					
<b>Traitement</b>					
Médical	1	0	0	0	1
Traditionnel	0	0	0	4	4
Médical+Traditionnel	0	0	0	1	1
Aucun traitement	15	4	1	160	180
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>165</b>	<b>186</b>

Khi = 11,4 (non validé)

p = 0.49343541

Ici pas de liens statistiques car P est supérieur à nôtre alpha qui est égal à 0,05%.

**Tableau XV : Attribution du nombre de dents cariées en fonction du type de pratique d'hygiène bucco-dentaire.**

<b>Nombre de dents cariées</b> <b>Hygiène Bucco-dentaire</b>	<b>0 dents</b>	<b>1 -3 dents</b>	<b>4-8 dents</b>	<b>Total</b>
Brosse à dent	89	21	1	111
Frotte dent	24	8	0	32
Brosse à dent+Frotte dent	26	11	0	37
Aucune pratique	2	4	0	6
<b>Total</b>	<b>133</b>	<b>52</b>	<b>1</b>	<b>186</b>

Khi = 5,48(non validé)

p = 0.48327701

Ici pas de liens statistiques car P est supérieur à nôtre alpha qui est égal à 0,05%.

**Tableau XVI : Répartition du nombre de dents absentes en fonction du sexe**

<b>Nombre de dents absentes</b> <b>Sexe</b>	<b>0 dent</b>	<b>1-3 dents</b>	<b>Total</b>
<b>Féminin</b>	85	6	<b>91</b>
<b>Masculin</b>	89	6	<b>95</b>
<b>Total</b>	<b>174</b>	<b>12</b>	<b>186</b>

**Khi=0,1**

**P=0,93859120**

Ici pas de lien statistique, P est supérieur à 0,05%

**Tableau XVII : Répartition du nombre de dents cariées en fonction du sexe**

<b>Nombre de dents cariées</b> <b>Sexe</b>	<b>0 Dent</b>	<b>1-3 dents</b>	<b>4-8 dents</b>	<b>Total</b>
<b>Féminin</b>	67	24	0	<b>91</b>
<b>Masculin</b>	66	28	1	<b>95</b>
<b>Total</b>	<b>133</b>	<b>52</b>	<b>1</b>	<b>186</b>

**Khi=1,23(non validé)**

**P=0,54070623**

Ici pas de liens statistiques car P est supérieur à notre alpha qui est égal à 0,05%.

**Tableau XVIII : Distribution du nombre de dents CAO en fonction du sexe**

<b>Nombre de patients CAO</b> <b>Sexe</b>	<b>Avec dents CAO</b>	<b>Sans dents CAO</b>	<b>Total</b>
<b>Féminin</b>	28	63	<b>91</b>
<b>Masculin</b>	32	63	<b>95</b>
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>23</b>	<b>186</b>

**Khi=1,19**

**P=0,55178458**

Ici pas de liens statistiques car P est supérieur à nôtre alpha qui est égal à 0,05%.

## Calcul des données

### 1. La prévalence

Elle a été calculée sur la base du rapport entre le nombre de patients avec dents CAO et le nombre total de patients examinés.

$$\text{FGC} = \frac{\text{Nombre de patients avec dents CAO} \times 100}{\text{Nombre total de patients examinés.}}$$

$$\text{FGC} = \frac{60 \times 100}{186} = 32,26\%$$

### 2. L'incidence :

Elle a été calculée à partir du nombre total de dents CAO rapporté au nombre total de patients avec dents CAO

$$\text{ICAO} = \frac{\text{Nombre de dents CAO}}{\text{Nombre de patients avec dents CAO}}$$

$$\text{ICAO} = \frac{65}{186} = 0,35$$

# COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS

Notre étude épidémiologique sur la carie dentaire effectuée au groupe scolaire de Korofina Nord (Commune I du District de Bamako) a porté sur un effectif de 186 écoliers tous âgés de 12 ans.

En ce qui concerne le nombre de dents cariées, seulement 28,50% de nos écoliers avaient la carie dentaire soit 53/186. Par contre 71,50% avaient une bouche saine.

Dans notre étude, 30,53% des garçons avaient tous au moins 1 dent cariée contre 26,37% des filles.

Malgré l'utilisation des brosses à dents, 59,70% de nos écoliers avaient la carie dentaire.

L'étude n'a enregistré aucune obturation dentaire.

En ce qui concerne le nombre de dents absentes, seuls 6,50% de nos écoliers avaient une absence dentaire comprise entre 1 à 3 dents.

Dans notre étude, la prévalence ou fréquence globale de la carie dentaire a été de 32,26% : c'est-à-dire que 32,26% de nos patients avaient des dents soit cariées soit absentes.

L'indice CAO à été de 0,35, autrement dit il y avait par individu 0,35 cas de dents soit cariées soit absentes.

Notre indice est inférieur à celui de l'OMS (Organisation mondiale de la Santé) pour l'année 2000 à savoir que chez les enfants âgés de 12 ans l'indice CAO doit être compris entre 3 et 4(2). Nôtre indice est également inférieur à celui fixé par l'OMS pour l'année 2010 : Indice CAO moyen doit être inférieur ou égal à 1 (6)

Ces résultats s'expliquent par entre autre : la consommation abusive d'aliments cariogènes ; l'absence d'une bonne hygiène bucco-dentaire et la non observance d'un contrôle régulier de la cavité buccale de l'enfant dans un cabinet dentaire.

## **Au Mali :**

**+ HAIDARA .O. D** en 1990 en milieu scolaire à Kati avait trouvé chez les enfants de 11 ans une fréquence globale égale à 57,10% et un indice CAO égal à 1,23. Pour HAIDARA cela s'explique par la consommation abusive des aliments sucrés tels que les bonbons, les crèmes glacées. Son étude n'a enregistré aucune obturation dentaire comme c'est le cas dans notre étude. HAIDARA explique cela aussi par le fait que la majorité des patients ignorent la gravité de la carie dentaire (8).

Nos résultats sont proches de ceux de HAIDARA.

**+ DJONDANG. L O** en 1996 au CDI (Cabinet Dentaire Infantile) : a effectué une étude de la carie dentaire sur 500 cas et avait trouvé une fréquence globale FGC= 6,2% et un indice CAO égal 0,33. DJONDANG a travaillé sur les enfants de 10 ans. (5)

**+ TOGOLA. F** en 1996 au cabinet privé "stomadent" (marché de Lafiabougou)

TOGOLA avait trouvé une FGC égale à 98% et un indice CAO égal à 5,86 qui sont nettement supérieurs aux nôtres (FGC= 32,26% et ICAO= 0,35) (13)

**+ THERA. J. P** en 1998 dans une étude en milieu scolaire à Boukassoumbougou avait trouvé une fréquence globale de la carie FGC= 64,37% et un indice CAO= 2,12. Pour lui cela s'explique par l'alimentation à base de produits cariogènes consommés sans limite par ses enfants et l'ignorance des patients sur la gravité de la carie dentaire (12)

Ces résultats sont également supérieurs aux nôtres.

## **En Côte d'Ivoire**

+ **YAO. K J et Coll.** en 1999 en milieu scolaire (9)

Dans une étude sur la prévalence de la carie sur 500 élèves avaient trouvé une FGC= 77,2% et un ICAO = 2,43

+ **GUINAN. J.C ; SAMBA. M et Coll.** en 1966 (7) en Côte d'Ivoire.

Ces auteurs ont trouvé une FGC égale à 62,4% et un indice CAO égal à 1,81.

L'indice CAO était respectivement de 1,99 chez les filles contre 1,67 chez les garçons.

L'indice CAO était de 1,92 en milieu urbain et de 1,2 en zone rurale.

+ **BAGAYOKO L.Y et Coll.** (2) en 1983 dans un groupe scolaire d'Abidjan ont trouvé un indice CAO égal à 3,3 ; cet indice est supérieur au nôtre.

Selon ses auteurs, cet indice relativement élevé était dû au fait que les eaux de boisson avait une teneur en fluor inférieure à la dose prophylactique qui est de 1 mg par litre.

## **Au Sénégal**

+ **C.M.LO ; D. FAYE et Coll.** en 2001 en milieu scolaire (3).

Ils ont trouvé une FGC = 82,09% et un indice CAO = 3,93.

En fonction du sexe, ils constataient que 62,5% des enfants indemnes de carie étaient des filles. Pour eux, cela s'explique par le fait que dans la tradition sénégalaise les parents s'occupent mieux des filles à cet âge.

+**Norbert A** (10) qui, dans une étude sur la carie dentaire chez les enfants a trouvé que les patients ayants des parents riches avaient plus de carie que ceux des parents pauvres. Pour lui cela s'explique par le fait qu'ils ont plus facilement accès aux aliments sucrés que leurs camarades ayant des parents pauvres.

+ **CISSE et Coll.** (4) à Dakar, ont signalé une diminution des indices CAO grâce à une politique de fluoration des eaux de boissons et du sel de cuisine.

### **Au Maroc**

+**ZAOUI et Coll.** (14) au Maroc sur un échantillon de 1500 patients dont 750 étaient âgés de 12ans, l'indice CAO était égal à 2,26, cet indice est supérieur au nôtre.

L'étude concernait surtout le rapport entre teneur des eaux de boisson en fluor et carie. Ils ont trouvé qu'il y avait plus de dents CAO dans les zones non fluorées que dans celles où les eaux de boissons renfermaient du fluor en quantité suffisante.

# CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

## **I -Conclusion**

Notre étude épidémiologique effectuée entre Décembre 2006 et Avril 2007 sur la carie dentaire à propos de 186 écoliers tous âgés de 12 ans en milieu scolaire urbain: Groupe scolaire de Korofina Nord (commune I du district de Bamako) a révélé que la carie dentaire existe dans les deux sexes avec un sexe ratio égal à 1,04 pour le sexe masculin.

Ces écoliers n'avaient pas assez de connaissances par rapport à la carie dentaire. La Prévalence a été de 32,26% et l'Incidence a été de 0,35.

Malgré les différentes méthodes de prévention la carie reste une menace pour la santé de l'enfant et peut entraîner des échecs scolaires eu égard à l'absentéisme qu'elle peut causer.

## **II- RECOMMODATIONS**

### **1- Aux décideurs**

L'Etat, organisations non gouvernementales, collectivités...

- Développer l'information et l'éducation par les conseils d'hygiène et diététique en vue d'éviter l'apparition de la carie.
- Encourager les méthodes de prévention telle que la fluoration des eaux.
- Diminuer la consommation d'aliments trop sucrés.
- Développer les centres de soins et de dépistage sur l'ensemble du pays et former en quantité suffisante et en qualité le personnel soignant spécialisé.

### **2- Aux personnels soignants**

L'intervention à ce niveau consistera:

- A dépister de façon précoce et systématique toute affection carieuse ou parodontale.
- A sensibiliser l'enfant et son entourage par l'éducation et la motivation afin qu'eux seuls prennent conscience de la nécessité d'une hygiène bucco-dentaire correcte et d'une diététique adaptée.
- A assurer les soins précoces des affections carieuses ou dysplasiques.
- A traiter les malpositions, les malocclusions ou les malformations chez l'enfant par un contrôle régulier de la cavité buccale afin d'éviter les récurrences des caries.
- A prescrire les fluorures.
- A orienter au besoin l'enfant vers une structure hospitalière spécialisée.

### **3-Aux parents et aux enfants**

#### **a. Aux parents**

- Inculquer aux enfants les habitudes d'hygiène et de diététique.
- Faire venir régulièrement les enfants en consultation bucco-dentaire au moins 6 fois par mois.
- Fournir aux enfants une brosse à dent de bonne qualité et une pâte dentifrice au fluor.
- S'informer de l'existence d'une structure spécialisée en vue d'assurer éventuellement à l'enfant un soin adapté et de qualité.

#### **b. Aux enfants**

- Eviter la consommation abusive des aliments riches en sucre cariogène (chocolats, bonbons, pâtisseries, biscuits...).
- Inciter au brossage régulier des dents après chaque repas soit au moins trois fois par jour.

# REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. **AKOOVI. A N**

Les vaccins contre les caries dentaires

(Principe, résultats, perspectives)

Thèse de chirurgie dentaire 1981 D 31 à Dakar

2. **BAGAYOGO. LY ; R.KATTIE ; A.L et COOL :**

Fluor chez l'enfant Ivoirien : pourquoi et comment ?

Odontostomatologie tropicale n°75, 19<sup>e</sup> année 1996

3. **C. M. LO ; D. FAYE ; F. GAYE et COLL**

Etude de la carie dentaire dans les écoles primaires publiques dépendant du centre de santé Nabil CHOUCAIR de Dakar.

Odontostomatologie tropicale 2001 n°96.

4. **CISSE D et COLL :**

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

Odontostomatologie tropicale n°2 Tome XVI, 1993.

5. **DJONDANG. L O**

Approche épidémioclinique de la carie dentaire au cabinet dentaire infantile de Bamako à propos de 500 enfants âgés de 2 à 10 ans, juillet 1996-janvier 1997.

Thèse de médecine 99 M 45. 1999 à la FMPOS, Bamako

6. **FINIDORI. CI**

Pathogénie de la carie dentaire,

EMC (Paris France) Odonto 23010B10-7-1987, 10P.

7. **GUINAN .J.C ; SAMBA.M et COLL :**

Bilan carieux des enfants scolarisés âgés de 12 ans en 1996 en Cote d'Ivoire.

Odontostomatologie tropicale 1999 n°85.

8. **H Aidara. O.D**

Etude épidémiologique de la carie dentaire en milieu scolaire à Kati.

Thèse de médecine 1990 81P n°32 Bamako.

9. **K .J.YAO ; N.A/N'DA ; N.M KOFFI**

Prévalence de la carie dentaire en milieu scolaire dans le Nord-est de la Cote d'Ivoire en Janvier 1999.

Thèse de médecine 2001 n°62.

10. **NORBERT A**

Etude comparative de la carie dentaire en zone naturellement fluorée et non fluorée au Sénégal. Mesure de prévention collective.

Thèse de médecine 18 Avril 1979 Dakar.

11. **OMS**

Enquête sur la santé bucco-dentaire, méthode fondamentale (3<sup>e</sup> édition) 1986

12. **THERA. J T**

Approche épidémiologique de la carie dentaire chez les scolaires de 12 ans de l'école fondamentale 1<sup>er</sup> cycle de Boulkassoumbougou en 1998.

Thèse de médecine 1998 n°32. P= 43 ; 44.

13. **TOGOLA F**

Approche épidémiologique de la carie dentaire dans le cabinet privé stomadent au marché de LAFIABOUGOU décembre 1995-juillet 1996 en 1997.

Thèse de Pharmacie 97 P 16. P=58

14. **ZAQUI. F et COLL**

Etude descriptive de l'état bucco-dentaire d'un échantillon de la population au Maroc.

Odontostomatologie tropicale 1996 19<sup>e</sup> année, n°74.

# ANNEXES

## FICHE ANALYTIQUE

**Nom:** KEBE

**Prénom:** SAMBA

**TITRE DE LA THESE:** Approche Epidémiologie de la carie dentaire chez les Ecoliers de 12 ans du Groupe Scolaire de Korofina Nord (commune I du district de Bamako)

De décembre 2006 à Avril2007

**ANNEE UNIVERSITAIRE :** 2008-2009

**VILLE DE SOUTENANCE:** BAMAKO

**PAYS D'ORIGINE:** MALI

**LIEU DE DEPÔT:** Bibliothèque de la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie du MALI

**SECTEUR D'INTERÊT:** Odonto-Stomatologie et Santé publique.

**MOTS CLES :** Carie dentaire, Bilan CAO, Fréquence globale de la carie.

Notre étude épidémiologique sur la carie dentaire nous a permis de découvrir que la carie est une pathologie qui existe dans les deux sexes. Malgré les différentes mesures de prévention c'est une pathologie qui n'a pas régressé considérablement.

Nos différents résultats (indice CAO et FGC) sont inférieurs à ceux de l'OMS.

Il découle de cette étude que :

- ✓ Environ 28% de nos écoliers avaient au moins une 1 dent cariée.
- ✓ Seulement, 6,50% de nos écoliers avaient une absence dentaire comprise entre 1 à 3 dents.
- ✓ L'étude n'a enregistré aucune obturation dentaire.
- ✓ Le sexe masculin a représenté 51,20% avec un sexe ratio égal à 1,04.
- ✓ Les bamanans ont représenté 41,90% devant les Peulhs 16,10% et les Soninkés 12,40%.

- ✓ Les écoliers issus du quartier de Banconi étaient les plus représentés avec 57,50% devant ceux de Korofina 29,00%.
- ✓ La bouillie de mil était l'aliment de base de nos écoliers dans 59,70% des cas.
- ✓ La majorité de nos écoliers consommaient du riz au déjeuner soit 95,70% des cas.
- ✓ Le riz était consommé dans 42,50% des cas par nos écoliers au dîner et le to dans 23,10%.
- ✓ Bon nombres de nos écoliers soit 67,70% avaient une bouche saine.
- ✓ Les patients qui n'ont subi aucun traitement ont représenté 88,70% des cas.
- ✓ La majorité des patients soit 59,70% utilisaient la brosse à dent.
- ✓ L'indice CAO à été de 0,35.

La FGC a été de 32,26%.

## PROTOCOLE D'ENTRETIEN

- {Q1} Nom**                      **{Q2} Prénom**                      **{Q3} Sexe**  
**{Q4} Ethnie**                      **{Q5} Résidence**  
**{Q6} Habitude alimentaire**  
    **a- Petit déjeuner**  
    1. Bouillie de mil              2= café ou thé+pain  
    3=autres choses              4=néant  
    **b-Déjeuner**  
    1=riz    2=tôt    3=autres choses    4=néant  
    **c-Dîner**  
    1=bouillie    2=couscous    3=riz    4=tôt  
    5=autres choses    6=néant  
**{Q7} Nombre de dents cariées**  
    a=0    b=1 à 3    c=4 à 8    d=9 à 26  
**{Q8} Nombre de dents absentes**  
    a=0    b=1 à 3    c=4 à 12  
**{Q9} Nombre de dents obturées**  
    a=0    b=1 à 5  
**{Q10} Nombre de dents CAO**  
    1=patients avec dents CAO              2=patients sans dents CAO  
**{Q11} Début présumé de la carie**  
    1=1à11 mois    2=1à5 ans    3=6à12 ans    4=néant  
**{Q12} Traitement**  
    1=médical    2=traditionnel    3=médical+traditionnel    4=néant  
**{Q13} Hygiène bucco-dentaire**  
    1=brosses à dent    2=frotte dent  
    3=brosse à dent+frotte dent    4=néant  
**{Q14} Autres affections associées**  
    1=tartre dentaire    2=haleine fétide    3=fluorose dentaire  
    4= tartre dentaire+ fluorose dentaire    5= tartre+haleine fétide  
    6= haleine fétide+fluorose dentaire    7=décalcification  
    8= tartre+haleine+fluorose dentaire    9=néant  
**{Q15} Pratiques coutumières sur les dents**  
    1=oui                      2=non  
**{Q16} Si oui, les quelles**  
    1=dents taillées              2=autres              3=néant

## **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 ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le secret absolu de la vie humaine dès 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.**