

# BILAN CARIEUX DES ENFANTS SCOLARISES AGES DE 12 ANS EN 1996 EN COTE D'IVOIRE

GUINAN J.C\*. BAKAYOKO-LY R.\*, SAMBA M.\*\*, KATTIE A. L.\* , OKA A.E.\*

## INTRODUCTION

Les études sur l'état de santé bucco-dentaire réalisées jusqu'à présent en Côte d'Ivoire ont consisté en des enquêtes partielles. La plus importante reste l'étude épidémiologique de l'état bucco-dentaire de la population scolaire âgée de 6, 9 et 12 ans de la région abidjanaise, effectuée par LY R. en 1984 (9). Plus de dix ans après, nous nous proposons d'établir à partir d'une enquête épidémiologique nationale sur les affections bucco-dentaires, réalisée selon les références de l'O.M.S. sur un échantillon représentatif des enfants scolarisés âgés de 12 ans, la carte épidémiologique de la carie dentaire pour cette population, et de déterminer les besoins en traitement comparativement au taux de fréquentation des cabinets dentaires. Seules des études épidémiologiques effectuées à l'échelle nationale peuvent préciser l'importance de telles affections dans une population donnée et constituer une base de données fiables. Ces informations permettent aux pouvoirs publics d'avoir une claire vision du problème et de décider des mesures à mettre en œuvre pour le résoudre.

L'analyse du bilan carieux présenté dans ce travail, fait partie d'une vaste étude sur les affections bucco-dentaires des enfants scolarisés âgés de 12 ans, qui a été primée comme meilleur projet de recherche par l'Université de Cocody (Côte d'Ivoire) en 1995. Elle a pour objectif de décrire l'état dentaire de la population scolaire de Côte d'Ivoire âgée de 12 ans, à partir du taux de prévalence de la carie dentaire et de l'indice CAO Dent. L'analyse par régions de ces indicateurs nous permet de proposer les grandes lignes d'un programme de prévention de la santé bucco-dentaire en prenant en compte certaines spécificités régionales.

## MATERIEL ET METHODES

La population d'étude est composée des effectifs

U.F.R. d'Odonto-Stomatologie d'Abidjan - 22 BP 612 ABIDJAN 22 Côte d'Ivoire

\* Service de Pédiodontie - Prévention - Epidémiologie

\*\* Département d'Economie de la Santé

régionaux des élèves fréquentant régulièrement les écoles primaires publiques réparties sur le territoire national de la Côte d'Ivoire. Cette population est estimée à 217.670 élèves en 1996. (10)

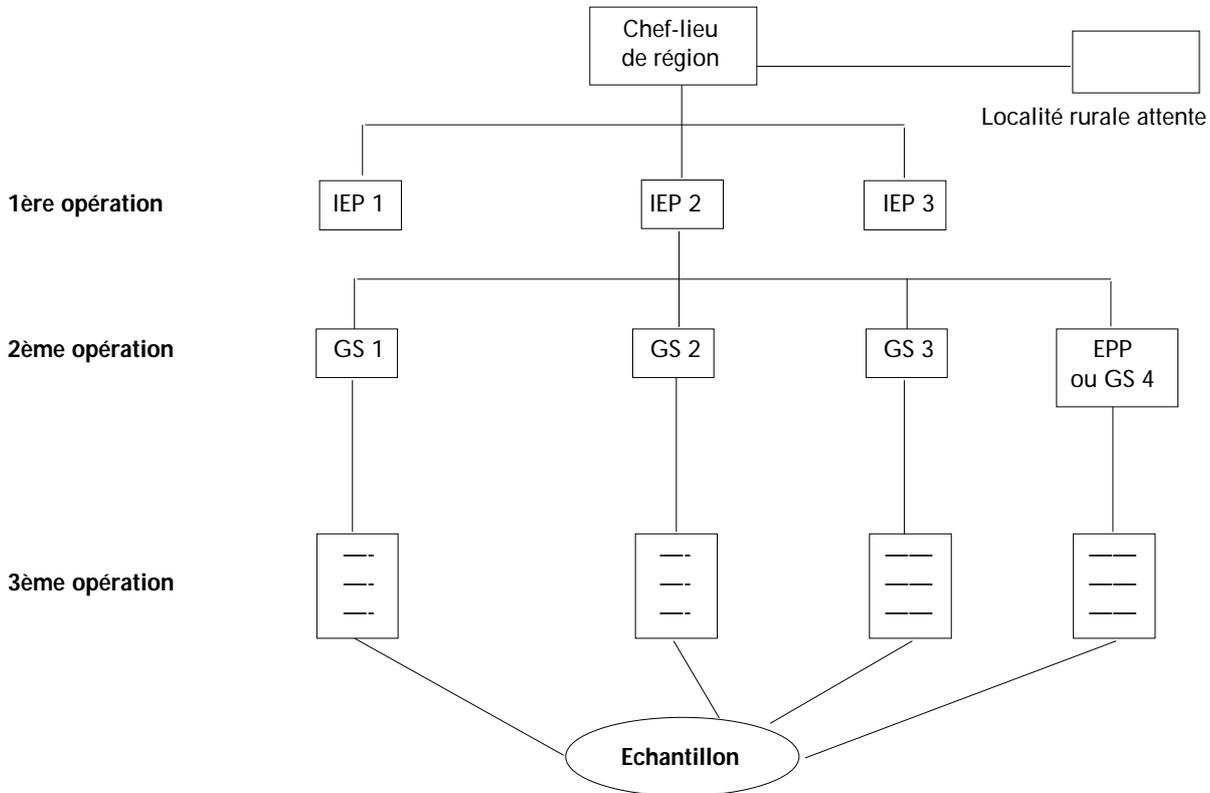
Dans le but de réaliser une étude à caractère national sur un échantillon représentatif de cette population, l'échantillonnage s'est fait en plusieurs étapes, suivant le modèle de stratification du plan de sondage de l'enquête nationale sur l'état bucco-dentaire des enfants de 6 à 15 ans réalisée en France en 1987 (11). Ce protocole a été adapté aux spécificités ivoiriennes en ce qui concerne les sources de données disponibles et immédiatement exploitables pour l'échantillonnage, ainsi que les effectifs de la population et les taux de scolarisation par régions. Ainsi les 10 principales villes des 10 régions administratives du pays ont été retenues, de même que 10 localités rurales rattachées au chef-lieu de sous-préfecture. Pour la région sud qui est la plus développée et qui comprend la capitale économique Abidjan, 2 autres villes de moyenne importance ont été tirées au sort. Au total 12 localités urbaines (5 communes urbaines pour la seule ville d'Abidjan) et 11 localités rurales ont été inclus dans cette étude. De sorte que l'échantillon final est composé de 10 sous-échantillons régionaux.

La liste officielle des Groupes Scolaires (G.S.) ou des Ecoles Primaires Publiques (E.P.P.) pour l'année 1995/1996 nous a été fournie par la Direction de la Planification, de l'Evaluation et des Statistiques du Ministère de l'Education Nationale et de la Formation de Base.

Les G.S. ont donc été sélectionnés en tenant compte du taux de scolarisation régional à 12 ans et du nombre d'écoles que regroupe chaque Inspection de l'Enseignement Primaire.

Dans chaque G.S., 50 élèves âgés de 12 ans sont tirés au sort à partir de la liste complète des élèves âgés de 12 ans du G. S. En moyenne 4 G.S. ont été visités par régions, sauf pour Abidjan où 11 G.S. ont été retenus (voir figure n°1).

Figure 1 : Organigramme du plan de sondage



**1ère opération**  
Choix de 1 ou 2 IEP  
En fonction de la taille

**2ème opération**  
Choix de 3 groupes scolaires  
dans la capitale régionale et de 1  
ou 2 écoles dans la localité rurale

**3ème opération**  
Tirage au sort de 50 enfants  
par GS, à partir de la liste  
complète des élèves nés en 1984

Au total, la méthode d'échantillonnage utilisée a permis d'obtenir un échantillon réparti sur l'ensemble du territoire, représentatif de la population scolarisée âgée de 12 ans (voir tableau n°1)

Les données ont été recueillies sur une fiche d'examen bucco-dentaire qui a été adaptée de la fiche d'enquête de l'O.M.S.

Six enquêteurs ont participé au recueil des données, après avoir suivi des séances de formation soutenues pendant un mois avant le début de l'enquête.

La fiche d'enquête ainsi que les aptitudes des examinateurs ont été testées au cours de la pré-enquête sur le terrain.

Les enfants ont été examinés sur place dans les écoles dans une zone ombragée. Le matériel utilisé était limité aux sondes et miroirs plans buccaux pour le dépistage des caries dentaires. En ce qui concerne le bilan den-

taire rapporté dans cette étude, la codification adoptée permet de noter :

- les dents permanentes saines,
- les dents permanentes cariées, absentes pour cause de carie, ou obturées.

Les indicateurs de l'état de santé bucco-dentaire relevés sont :

- la prévalence de la carie dentaire,
- l'indice CAO Dent,
- les besoins en traitement.

Le taux de fréquentation des cabinets dentaires dans l'échantillon a été également relevé à partir d'un interrogatoire.

Le traitement informatique des fiches d'enquête a été effectué sur micro-ordinateur avec les logiciels EPI

Bilan carieux...

INFO version 5.01 et Microsoft Excel 5. Dans un premier temps, les données ont été enregistrées à l'aide du module EDIT de EPI INFO, puis le traitement et l'analyse ont été réalisés sous Excel 5.

**Tableau n°1 : Répartition de l'échantillon par localités**

Zones	Régions (Localités)	Effectifs	%
Zone 1	<b>SUD</b>	766	31,2
	Abidjan,	528	
	Aboisso - Assouba,	132	
	Divo - Datta	106	
Zone II	<b>CENTRE</b>	191	7,7
	Yamoussoukro	153	
	Zatta	38	
	<b>CENTRE-NORD</b>	178	7,2
	Bouaké	148	
	Djébonoua	30	
	<b>CENTRE-OUEST</b>	191	7,7
	Daloa	150	
Gonaté	41		
S/Total	560	22,6	
Zone III	<b>EST</b>	206	8,4
	Abengourou	156	
	Affalikro	50	
	<b>NORD -EST</b>	153	6,2
	Bondoukou	138	
	Welekehi	15	
S/Total	359	14,6	
ZONE IV	<b>NORD</b>	182	7,4
	Korhogo	152	
	Tioroniaradougou	30	
	<b>NORD-OUEST</b>	200	8,1
	Odienné	166	
	Tiéme	34	
S/Total	382	15,5	
Zone IV	<b>OUEST</b>	213	8,7
	Man	174	
	Sangouiné	39	
	<b>SUD-OUEST</b>	175	7,1
	San Pedro	150	
	Adjaméné	25	
S/Total	388	15,8	
<b>Total</b>		<b>2455</b>	<b>100</b>

**RESULTATS**

**1 - Répartition de l'échantillon**

Les caractéristiques socio-démographiques analysées dans cette étude concernent la répartition par sexe, par

régions, et par localités urbaine ou rurale.

**Figure n°2 : Répartition de l'échantillon selon le sexe**



**Tableau n°2 : Répartition régionale selon le sexe**

Régions	Effectif Total	Effectifs par sexe		Pourcentage par sexe	
		Masc.	Fém.	Masc.	Fém.
Sud	766	417	349	54,4	45,6
Est	206	113	93	54,8	45,2
Nord-est	153	84	69	54,9	45,1
Centre	191	94	97	49,2	50,8
Centre-nord	178	111	67	62,4	37,6
Centre-ouest	191	94	97	62,4	37,6
Nord	182	99	83	54,9	45,1
Nord-ouest	200	114	86	57	43
Ouest	213	120	93	56,3	43,7
Sud-ouest	175	94	81	53,7	46,3
<b>Total</b>	<b>2455</b>	<b>1340</b>	<b>1115</b>	<b>54,6</b>	<b>45,4</b>

**Tableau n°3 : Répartition selon le type de localité**

Localité	Observations	Pourcentage
Zones urbaines	2092	85,2%
Zones rurales	363	14,8%
<b>Total</b>	<b>2455</b>	<b>100%</b>

Bilan carieux...

2 - Bilan carieux

Tableau n°4 : Prévalence de la carie dentaire

Prévalence globale de la carie dentaire	62,4%
Prévalence de la carie dentaire chez les garçons	61,4%
Prévalence de la carie dentaire chez les filles	63,6%
Prévalence de la carie dentaire en zone urbaine	65%
Prévalence de la carie dentaire à Abidjan	75,2%
Prévalence de la carie dentaire en zone rurale	47,4%

Tableaux n°5 : Indices CAO Dent selon les caractéristiques socio-démographiques

A - Indice CAO global

CAO	Valeur moyenne
Cariées (c)	1,74
Absentes (A)	0,042
Obturées (O)	0,03
CA	1,78
CO	1,77
CAO	1,81 (± 0,67)

B - Indice CAO par sexe

CAO	Garçons	Filles
Cariées (C)	1,6	1,9
Absentes (A)	0,04	0,046
Obturées (O)	0,03	0,029
CA	1,64	1,95
CO	1,63	1,93
CAO	1,67	1,99

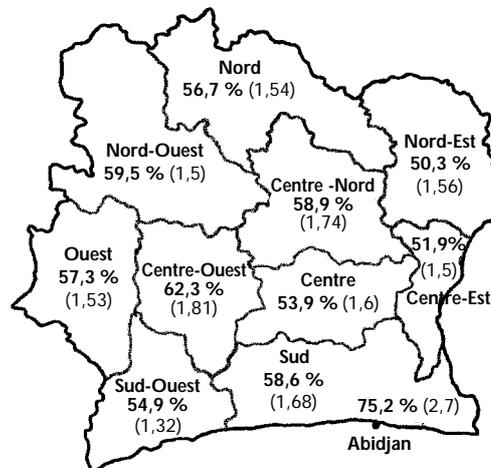
C - Indice CAO par type de localité

CAO	Localité urbaine	Localité rurale
C (Cariées)	1,84	1,18
A (Absentes)	0,045	0,02
O (Obturées)	0,037	0,003
CA	1,85	1,2
CO	1,84	1,18
CAO	1,92	1,2

Tableau n°6 : Taux de fréquentation des cabinets dentaires selon le type de localité (Question : Es-tu déjà allé chez le dentiste ?)

	Localité urbaine		Localité rurale		Total	
	N	%	N	%	N	%
Oui	252	20,3	9	5,8	261	18,7
Non	987	79,7	146	94,2	1133	81,3
Total	1239	100	155	100	1394	100

Carte épidémiologique de la carie dentaire : prévalence et indice CAO  
Prévalence (caractère gras) et indice CAO (caractère entre parenthèses)



## DISCUSSION

L'échantillon total comprend 2455 élèves, dont 1340 garçons et 1115 filles, soit respectivement 54,6 % et 45,4 % (Figure d 2). La différence entre les sexes reflète celle observée dans les taux de scolarisation selon le sexe. Le taux de scolarisation des filles dans le cycle primaire atteint 42,2 % en 1994 en Côte d'Ivoire. La proportion de jeunes filles retrouvée dans notre échantillon concorde bien avec ce taux, si l'on tient compte de l'évolution favorable du niveau de scolarisation des filles ces dernières années (10).

La population de l'enquête se répartit sur 27 localités, dont 16 villes ou communes urbaines et 11 localités en milieu rural composées de villages ou de sous-préfectures. Toutes les dix régions administratives sont concernées.

Le tiers de l'échantillon réside dans la région Sud. Ce pourcentage correspond à la densité de la population dans la région par rapport au reste du pays.

Les effectifs par régions reflètent les taux de scolarisation régionaux. L'effectif le plus bas est celui de la région Nord-Est, soit 153 enfants. Il s'agit d'une région où le taux de scolarisation est un des plus faible du pays, surtout en zone rurale.

Le déséquilibre des effectifs entre le milieu rural et le milieu urbain (85,2 % contre 14,8 %) ne correspond pas à la différence observée dans les taux de scolarisation. B provient du nombre limité de zones rurales retenues dans notre échantillon.

La prévalence de la carie sur l'échantillon global est de 62,4 %. Cette fréquence observée au niveau national est relativement élevée.

La prévalence de la carie dentaire est plus élevée chez les filles que chez les garçons, soit respectivement 63,6 % et 61,4 %. Bien que la différence ne soit pas significative ( $p = 0,25$ ), elle peut s'expliquer par la précocité d'éruption dentaire chez les filles (2).

La fréquence moyenne de la carie observée au niveau national, masque les disparités entre les régions et entre localités urbaine et rurale.

En effet on note que la prévalence est de 65 % en milieu urbain et de 47,4 % en zone rurale. La différence est hautement significative ( $p < 10^{-4}$ ). Les enfants en ville sont plus atteints par la carie que dans les zones rurales.

L'analyse régionale de la prévalence des caries montre que c'est à Abidjan, que l'on observe la fréquence la

plus élevée, avec 75,2 %. La différence entre Abidjan et les autres régions du pays y compris le reste de la région sud est hautement significative ( $p < 10^{-7}$ ) (voir carte).

Le bilan carieux est analysé également par l'indice CAO Dent. Il est égal à 1,81 dans l'échantillon total.

Comme pour la fréquence des caries, on observe au niveau de l'indice CAO une différence selon le sexe et selon les régions et type de localités.

L'indice CAO est respectivement de 1,99 chez les filles contre 1,67 chez les garçons. L'indice C.A. 0. est de 1,92 en milieu urbain et de 1,2 en zone rurale.

Les comparaisons statistiques des valeurs moyennes du CAO, basées sur l'écart-réduit ne sont pas significatives aussi bien entre les garçons et les filles que selon le type de localité.

Au niveau régional l'indice CAO reste faible pour toutes les régions du pays (inférieur à 2), sauf pour Abidjan où il est égal à 2,7. La classification selon l'échelle de sévérité de l'O.M.S. place la Côte d'Ivoire dans les pays à indice CAO faible, excepté la ville d'Abidjan qui est classée dans la catégorie " modérée ".

Il ressort de l'analyse du CAO que l'indice C constitue la quasi-totalité de la valeur totale, 1,74 sur 1,81 soit plus de 96 %. Les enfants atteints ne sont pas soignés.

De plus l'atteinte précoce et importante des premières molaires est retrouvée dans cette étude. Elle représente plus de 64 % de l'indice C.A.O. total (3).

L'interrogatoire sur le taux de fréquentation des cabinets dentaires le montre de façon très nette. Seulement 261 enfants sur 1394 interrogés ont déjà consulté un chirurgien dentiste, soit 18,7 %.

La consultation est survenue généralement en situation d'urgence. Le milieu d'habitation joue un rôle important dans l'accès aux soins. Le pourcentage d'enfants ayant déjà consulté un chirurgien dentiste en zone rurale est de 5,8 %, contre 20,3 % en milieu urbain. Cette inégalité dans l'accès aux soins dentaires est encore plus remarquable si on considère le cas d'Abidjan en particulier où le taux de fréquentation des cabinets dentaires atteint 57 % de l'effectif de l'échantillon examiné. Alors que dans toutes les autres régions, il est inférieur à 15 %.

Ces taux de fréquentation observés correspondent à la répartition des infrastructures sanitaires. En effet 60 % des cabinets dentaires se retrouvent à Abidjan, alors qu'en zone rurale l'accès aux soins est limité par les distances.

Bilan carieux...

Si on fait l'analyse comparative avec l'enquête de BAKAYOKO-LY R. réalisée en 1984, en milieu scolaire à Abidjan on note que :

- La fréquence des caries n'a pas diminué à 12 ans. Elle a au contraire légèrement augmenté, de 72,1 % en 1984 à 75,2 % dans la région abidjanaise en 1996,
- L'indice CAO à 12 ans à Abidjan n'a pratiquement pas baissé. Il est de 2,7 contre 2,9 en 1984.

Une étude sur la prévalence de la carie réalisée par CISSE D. en milieux urbain, suburbain et rural chez des écoliers de la région de Dakar au Sénégal a également trouvé des fréquences plus élevées en ville que dans les zones rurale ou suburbaine (4).

L'urbanisation accélérée et l'industrialisation qui favorise les changements dans les habitudes alimentaires sont à l'origine de l'augmentation de la prévalence de la carie dentaire.

Au contraire dans les pays développés, les indicateurs de l'état bucco-dentaire sont tous en baisse (6, 7).

**CONCLUSION**

Il ressort de cette étude que :

- La prévalence de la carie est élevée (62,4 %), même si le CAO à 12 ans est relativement bas en Côte d'Ivoire. Le CAO reste toutefois supérieur à l'objectif fixé par l'O.M.S. pour 2010, soit moins de 1 dent CAO à 12 ans.

- L'indice CAO à Abidjan la plus grande métropole est plus important que la moyenne nationale 2,7 contre 1,81).
- L'indice CAO est également plus élevé dans les autres localités urbaines qu'en zone rurale.
- A 12 ans le pourcentage des dents traitées est insignifiant (4 % du CAO global).

Ce constat est la confirmation du faible taux de consultations dentaires relevé au cours de cette enquête nationale.

Il apparaît donc indispensable de mettre en œuvre un véritable Programme National de Santé Bucco-Dentaire rationnel et coordonné, en lieu et place des nombreuses campagnes de sensibilisation à l'hygiène bucco-dentaire et de promotion de la santé dentaire menées de façon sporadique par les associations et organisations professionnelles odonto-stomatologiques. Ce programme pourra avoir comme axes principaux :

- l'amélioration de la densité professionnelle des chirurgiens-dentistes au niveau des régions,
- l'accroissement des équipements dentaires,
- le développement des Soins de Santé Primaires Odontologiques basés sur :
  - la promotion et l'éducation pour la santé bucco-dentaire,
  - la prévention fluorée,
  - les actes prophylactiques,
  - l'interception précoce des principales affections bucco-dentaires.

**RESUME**

Les différentes études épidémiologiques effectuées en Côte d'Ivoire sur la carie dentaire n'ont pas permis d'avoir une vue globale de cette affection bucco-dentaire, à cause du caractère régional de l'étude ou de la méthode d'échantillonnage qui n'était pas toujours rigoureuse.

L'échantillon de la présente enquête est composé de 2455 enfants des écoles primaires publiques répartis sur toute l'étendue du territoire national, en prenant en compte les variations des taux de scolarisation entre les dix régions administratives du pays. L'âge de 12 ans retenu, est en accord avec les études de référence préconisées par l'O.M.S.

Cette enquête nationale a permis de déterminer la prévalence de la carie dentaire, ainsi que les indices C.A.O. Dent chez les enfants de 12 ans de Côte d'Ivoire. Les variations en fonction du sexe, du type de localité urbaine ou rurale et la cartographie régionale de l'état carieux ont été analysées.

La prévalence globale de la carie dentaire à 12 ans est de 62,4 % et l'indice C.A.O. Dent est de 1,81.

Le pourcentage de dents obturées (Indice 0 international) est inférieur à 2 %. Ceci est en accord avec le faible taux de fréquentation des centres de soins.

La prévalence de la carie et l'indice C.A.O. sont plus élevés chez les filles que chez les garçons.

L'analyse par type de localité, révèle que les localités urbaines et notamment la ville d'Abidjan présentent les indices les plus élevés. La ville d'Abidjan étant classée dans la catégorie des localités à indice C.A.O. " modéré " ( 2,5) selon la classification de l'O.M.S., alors que les autres régions sont dans la catégorie dite à " indice faible " ( 1,2 C.A.O. 2,5).

Ces résultats obtenus à partir d'un échantillon représentatif de la tranche d'âge concernée, permettront de faire des propositions pour un programme de prévention adapté aux spécificités régionales.

*Mots-clés : Carie dentaire - Enquête épidémiologique - Prévalence - Indices C.A.O.*

## BIBLIOGRAPHIE

---

- 1 - ABBAS S., BAMSSIE R.  
Document de base - Séminaire National sur perspectives démographiques de la Côte d'Ivoire 1988-2028.  
Institut National de la Statistique - Direction Générale du Plan, Abidjan 18-19-20 Nov. 1992.
- 2 - ANGOUAN'D E.V.  
Etude transversale de l'âge staturo-pondéral et de l'âge dentaire d'éruption chez le sujet Nègro-africain - Evaluation à partir d'un échantillon de 1787 enfants ivoiriens âgés de 4 ans 1/2 à 13 ans 1/2 .  
Thèse Chirurgie Dentaire, Faculté d'Odonto-Stomatologie d'Abidjan - Juillet 1997
- 3 - BAKAYOKO-LY R., TOURE S.H., DJARA K., ADIKO E.F., KATTIE A.L., KOFFI N.A., BROU E., EGNANKOU J.K.  
A propos de l'atteinte carieuse de la première molaire permanente au sein de la population ivoirienne.  
Odonto-Stomatol. Tropical, tome XII, n°3, Sept. 1989.
- 4 - CISSE D., YAM A.A., GUEYE M.M., NDIAYE N.  
Prévalence de la carie dentaire en milieu urbain, suburbain et rural chez les écoliers de la région de Dakar.  
Odonto-Stomatol. Tropical, tome XVI, 1993.
- 5 - GUINAN M.  
Carte épidémiologique des affections bucco-dentaires en Côte d'Ivoire : Etude à partir d'un échantillon de 2455 enfants scolarisés âgés de 12 ans en 1996.  
Thèse Doct. Sci. Odontol., 1996
- 6 - HESCOT P., ROLAND E.  
La Santé Bucco-Dentaire en France-1990 - le CAO des enfants de 6 ans, 9 ans et 12 ans.  
Union pour la Santé Bucco-Dentaire, 1990.
- 7 - HESCOT P., ROLAND E.  
La Santé Bucco-Dentaire en France -1993 - le CAO des enfants de 6 ans, 9 ans et 12 ans.  
Union Française pour la Santé Bucco-Dentaire, 1993.
- 8 - KATTIE A. L. et coll.  
Affections odontologiques des enfants de 12 ans. Enquête épidémiologique en milieu scolaire (résultats partiels sur 342 enfants).  
3ème congrès du COSA-CMF, avril 1996.
- 9 - LY R  
Etude épidémiologique de l'état bucco-dentaire de la population scolaire de la région abidjanaise.  
Thèse Doct. Sci. Odontol., 1985
- 10 - Ministère de l'Education Nationale et de la Formation de Base  
Direction de la Planification, de l'Evaluation et des Statistiques.  
Analyse statistique du système éducatif, fév. 1995.
- 11 - TURLOT J.C., CAHEN P.M.  
Plan de sondage de l'enquête nationale sur l'état bucco-dentaire des enfants âgés de 6 à 15 ans en France.  
J. Biol. Buccale, vol. 17, p. 27-30, 1989.