

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE
LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE DE MENTOURI - FACULTE DES SCIENCES

INSTITUT DE LA NUTRITION, DE L'ALIMENTATION
ET DES TECHNOLOGIES AGRO-ALIMENTAIRES
(INATAA)

N° d'ordre :
N° de série :

MEMOIRE
Présenté pour l'obtention du
DIPLOME DE MAGISTER EN SCIENCES ALIMENTAIRES
OPTION : ALIMENTATION, NUTRITION ET SANTE

Par
Tedj El Moulouk KHALDI

**Habitudes alimentaires et hygiène bucco-dentaire chez les
étudiants algériens - Proposition d'un protocole d'étude avec
pré enquête sur 125 étudiants**

Soutenu le devant le jury composé de :

Président	:	BADAQUI B.	Professeur	Fac. Sc. Economiques, UMC
Rapporteur	:	BENLATRECHE C.	Professeur	Fac. Sc. Médicales, UMC
Examineurs	:	NEZZAL L.	Professeur	Fac. Sc. Médicales, UMC
		MEKHANCHA-DAHEL C. C.	Maître de Conférences	INATAA, UMC
		NEZZAL M.	Docent	Fac. Sc. Médicales, UMC

REMERCIEMENTS

Nous adressons nos remerciements aux membres du jury pour avoir accepté d'évaluer ce travail :

- Ø Monsieur BADAoui B., Professeur en économie de la santé, qui nous a fait l'honneur de présider le jury.*
- Ø Monsieur NEZZAL L., Professeur en épidémiologie et Madame MEKHANCHA-DAHEL C. C., Docteur en nutrition, qui nous ont fait l'honneur de participer à ce jury.*
- Ø Madame NEZZAL M., Docteur en parodontologie, pour son aide et ses conseils le long de la réalisation de ce mémoire.*
- Ø Madame BENLATRECHE C., Professeur en biochimie, pour son soutien en tant que rapporteur de ce mémoire.*

Nous tenons à remercier particulièrement Monsieur MEKHANCHA D. E., Maître Assistant-Chargé de Cours, qui a bien voulu nous consacrer de son temps pour la réalisation de notre mémoire. Les connaissances et le savoir faire qu'il nous a apportés nous ont été précieux. Nous lui exprimons notre profonde gratitude.

REMERCIEMENTS

Nous tenons également à remercier et à exprimer notre reconnaissance :

- ü Aux promoteurs et aux animateurs du laboratoire de recherche Alimentation, Nutrition et Santé (ALNUTS) de l'UMC qui ont été à l'origine de la création du magister "Alimentation, Nutrition et Santé". Le laboratoire ALNUTS a soutenu pédagogiquement, matériellement et financièrement la réalisation de notre formation et nos participations aux manifestations scientifiques.*
- ü Aux membres du Comité Pédagogique de Magister : Mme Le Professeur BENLATRECHE Cherifa (Présidente), MM. Les Professeurs NEZZAL Lahcène et ABADI Nouredine et M. MEKHANCHA Djamel-Eddine.*
- ü Aux promoteurs et aux animateurs du projet de recherche "Restauration scolaire et universitaire" qui nous ont accueillis et fait bénéficier de leurs compétences et expertises. Ce projet est financé par l'Agence Nationale pour le Développement de la Recherche en Santé (ANDRS) sous le code 02 15 01 04 183.*

REMERCIEMENTS

Nous présentons notre reconnaissance à Madame BAHCHACHI N. et Madame YAGOUBI-BENATALLAH L., Maîtres Assistantes Chargées de Cours, pour les conseils et l'aide dispensés durant la réalisation de ce travail. Merci aussi pour le temps qu'elles nous ont accordé à lire des versions de ce mémoire et pour les corrections apportés.

Nous tenons à remercier également le Docteur Samir KERBI, Chirurgien dentiste, qui n'a pas hésité à nous aider à réaliser ce travail.

Nos remerciements vont aussi aux étudiants de l'INATAA et du département de chirurgie dentaire pour leur collaboration et leur patience ainsi qu' à l'ensemble des enseignants, de l'UMC, des autres universités algériennes et de l'étranger qui nous ont animés les cours durant ce cycle de formation.

SOMMAIRE

INTRODUCTION	01
SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE	03
I- SANTE DENTAIRE	03
I.1- Définition	03
I.2- Santé dentaire et santé générale	03
I.3- Santé dentaire et comportement alimentaire	04
I.3.1- Définition du comportement alimentaire	04
I.3.2- Déterminants du comportement alimentaire	04
A- Déterminants physiologiques	04
B- Déterminants culturels	05
C- Déterminants sociaux	06
D- Déterminants psychologiques	07
I.3.3- Processus de modification du comportement alimentaire	07
I.3.4- Tendances actuelles du comportement alimentaire	09
I.3.5- Conséquences de la modification du comportement alimentaire sur la santé dentaire	10
II- CARIE DENTAIRE	11
II.1- Historique et définition	11
II.2- Epidémiologie	12
II.2.1- Prévalence de la carie	12
II.2.2- Moyens d'évaluation de la situation de la carie	14
II.3- Etiologie	16
II.3.1- Alimentation et carie	18
A- Facteurs alimentaires étiologiques essentiels dans le processus carieux	21
A.1- Caractéristiques chimiques des aliments	21
A.2- Caractéristiques physiques des aliments	21

A.3- Comportements alimentaires	22
A.3.1- fréquence des prises alimentaire	22
A.3.2- Ordre d'ingestion des aliments	23
A.4- Eléments modérateurs	23
B- Cariogénicité des aliments	23
II.3.2- Hygiène bucco-dentaire et carie	26
II.4- Prévention	26
II.4.1- Action sur l'alimentation	28
II.4.2- Mise en place d'une hygiène bucco-dentaire adaptée	28
II.4.3- Renforcement des dents par apport de fluor topique et/ou général	29
II.4.4- Visites dentaires et actes professionnels de prévention	30
III- TECHNIQUES D'ENQUETES	32
III.1- Définition d'une enquête	32
III.2- Méthodes d'enquêtes	33
III.2.1- Méthodes par interview	33
A- Rappel diététique	33
B- Histoire diététique	34
C- Questionnaires de fréquence de consommation	34
III.2.2- Méthodes par pesée	35
A- Pesée des aliments à chaque repas	35
B- Pesée avec analyse chimique	35
C- Méthode par enregistrement ou semainier	35
III.3- Conceptions des enquêtes	36
III.3.1- Enquêtes longitudinales	36
III.3.2- Enquêtes transversales	36
III.4- Qualité des enquêtes alimentaires	37
IV- CARACTERISTIQUES DES ETUDIANTS	37

IV.1- En Algérie	37
IV.2- A Constantine	38
IV.3- Comportement des étudiants	39
MATERIEL ET METHODES	40
I- RAPPEL DES OBJECTIFS	40
II- QUESTIONNAIRE	41
II.1- Volet 01	41
II.2- Volet 02	42
II.3- Volet 03	45
III- EXAMEN DENTAIRE	46
IV- RECUEIL DES DONNES	47
V- ORGANISATION DES DONNEES	47
RESULTATS ET DISCUSSIONS	49
I- PROTOCOLE	49
II- TEST DU PROTOCOLE SUR LES 125 ETUDIANTS	51
II.1- IDENTIFICATION DES SUJETS	51
II.1.1- Age et sexe	51
II.1.2- Etude	53
II.1.3- Lieu de résidence	53
II.1.4- Caractéristiques socio-économiques	53
A- Habitat	53
B- Commodités et biens possédés	55
C- Niveau socioprofessionnel du chef de ménage et nombre de personnes actives	55
C- Niveau socioprofessionnel du chef de ménage et nombre de personnes actives	56
II.2- HABITUDES ET COMPORTEMENT ALIMENTAIRES	56
II.2.1- Tendance au grignotage	56
A- Régularité des repas	56

B- Durée des repas, cadre social et lieux des repas	59
C- Structure des repas et composition du petit déjeuner	59
II.2.2- Ordre d'ingestion des aliments	59
II.2.3- Consommation de confiseries et addition de sucre aux aliments sucrés	62
II.2.4- Collation et grignotage	62
II.2.5- Consommation de boissons	66
II.2.6- Fréquentation du restaurant universitaire	68
II.3- PRATIQUES D'HYGIENE BUCCO-DENTAIRE	70
III.3.1- Brossage des dents	70
III.3.2- Moyens et adjuvant de brossage	70
III.3.3- Fréquence, durée et intervalles de brossage	70
III.3.4- Régularité de brossage	73
III.3.5- Consommation après brossage	73
III.3.6- Remplacement du brossage par une autre pratique	73
III.3.7- Fréquence et motifs de consultations dentaires	73
III.3.8- Etat dentaire	75
A- Connaissance de l'état dentaire et nombre de dents examinées	75
B- Indice CAO et fréquence globale de la carie	75
C- Indice de plaque (PI)	76
CONCLUSION	77
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	79
ANNEXES	88
Annexe 01 : Questionnaire	
Annexe 02 : Programme*.pgm	
Annexe 03 : Tableaux relatifs aux caractéristiques des étudiants	
Annexe 04 : Tableaux relatifs aux habitudes alimentaires et les pratiques d'hygiène bucco-dentaire des étudiants	

LISTE DES ABREVIATIONS

ALNUTS	Laboratoire de Recherche Alimentation, Nutrition et Santé
ANDRS	Agence Nationale pour le Développement de la Recherche en Santé
INATAA	Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro-Alimentaires
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
FDI	Fédération Dentaire Internationale
ADF	Association Dentaire Française
UFSBD	Union Française pour la Santé Bucco-Dentaire
DSP	Direction de la Santé Publique
UDS	unité de dépistage et de suivi
CAO	Nombre de dents Cariées, Absentes et Obturées
CAOD	Indice CAO Dent (unité de mesure : dent)
CAOF	Indice CAO Face (unité de mesure : la face dentaire)
co	Le nombre de dents lactéales cariées ou obturées
cod	co (unité de mesure : la dent)
cof	Co (unité de mesure : la face dentaire)
PI	Indice de Plaque
SCSE	Score de Classification Socioéconomique
NSE	Niveau Socioéconomique
Cité U	Cité Universitaire
RU	Restaurant Universitaire
R	Résidents en cité universitaire
NR	Non Résidents en cité universitaire

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 01	Evolution des effectifs des étudiants en Algérie de 2000 à 2006	37
Tableau 02	Répartition de la population étudiée selon la wilaya de résidence	53
Tableau 03	Répartition des étudiants selon les commodités et les biens possédés	55
Tableau 04	Répartition des étudiants selon la profession du chef de ménage	56
Tableau 05	Répartition des étudiants selon le nombre de brosses achetées durant l'année	70
Tableau 06	Répartition des étudiants selon le nombre de dents cariées	75
Tableau 07	Répartition des étudiants selon le nombre de dents absentes	75
Tableau 08	Répartition des étudiants selon le nombre de dents obturées	75
Tableau 09	Répartition des étudiants selon le nombre de dents CAO	76
Tableau 10	Répartition des étudiants selon l'indice de plaque (PI)	76

LISTE DES FIGURES

Figure 01	Etiologie de la carie : schéma de Keyes modifié	17
Figure 02	Affichette d'éducation sanitaire : prévention de la carie dentaire	31
Figure 03	Répartition des étudiants selon le sexe	52
Figure 04	Répartition des étudiants selon l'année d'étude	52
Figure 05	Répartition des étudiants selon le lieu de résidence universitaire	52
Figure 06	Répartition des étudiants selon le lieu de résidence universitaire et le sexe	54
Figure 07	Répartition des étudiants selon le type d'habitat	54
Figure 08	Répartition des étudiants selon le NSE	54
Figure 09	Répartition des étudiants selon la fréquence des repas pris dans la journée	57
Figure 10	Répartition des étudiants selon le saut de repas	57
Figure 11	Répartition des étudiants selon la raison du saut de repas	57
Figure 12	Répartition des étudiants selon les heures fixes des repas	58
Figure 13	Répartition des étudiants selon la durée des repas	58
Figure 14	Répartition des étudiants selon le cadre social des repas	58
Figure 15	Répartition des étudiants selon les lieux des repas	60
Figure 16	Répartition des étudiants selon la composition du petit déjeuner	60
Figure 17	Répartition des étudiants selon la nature du déjeuner	60
Figure 18	Répartition des étudiants selon la nature du dîner	61
Figure 19	Répartition des étudiants selon la fréquence des aliments consommés en fin de repas	61
Figure 20	Répartition des étudiants selon la fréquence de consommation de confiseries par jour	61

Figure 21	Répartition des étudiants selon la pratique d'addition de sucre aux aliments sucrés avant consommation	63
Figure 22	Répartition des étudiants selon les aliments concernés par l'addition de sucre	63
Figure 23	Répartition des étudiants selon la fréquence des collations	63
Figure 24	Répartition des étudiants selon les lieux des collations	64
Figure 25	Répartition des étudiants selon la composition de la collation matinale	64
Figure 26	Répartition des étudiants selon la composition de la collation d'après midi	64
Figure 27	Répartition des étudiants selon la fréquence de grignotage	65
Figure 28	Répartition des étudiants selon le moment de grignotage	65
Figure 29	Aliments grignotés la journée par les étudiants	65
Figure 30	Aliments grignotés le soir par les étudiants	67
Figure 31	Répartition des étudiants selon les boissons consommées au cours des repas	67
Figure 32	Répartition des étudiants selon la fréquence de consommation des boissons en dehors des repas	67
Figure 33	Répartition des étudiants selon les boissons consommées souvent après le dîner	69
Figure 34	Répartition des étudiants selon la fréquence de fréquentation du RU	69
Figure 35	Répartition des étudiants selon le jugement sur les prestations du RU	69
Figure 36	Répartition des étudiants selon le brossage	71
Figure 37	Répartition des étudiants selon le moyen de brossage	71
Figure 38	Répartition des étudiants selon la fréquence de brossage par jour	71
Figure 39	Répartition des étudiants selon la durée de brossage	72
Figure 40	Répartition des étudiants selon les moments et les sauts de brossage	72
Figure 41	Répartition des étudiants selon la consommation le soir après brossage	72
Figure 42	Répartition des étudiants selon les aliments consommés le soir après brossage	73
Figure 43	Répartition des étudiants selon les pratiques de remplacement du brossage	74
Figure 44	Répartition des étudiants selon la fréquence de consultation dentaire	74
Figure 45	Répartition des étudiants selon le motif de consultation	74

INTRODUCTION

La santé bucco-dentaire est le bon état de santé de la bouche d'une personne, en particulier la bonne santé de ses dents et de ses gencives (OMS, 2003). La carie et les maladies parodontales sont les affections bucco-dentaires les plus fréquentes selon l'OMS. Elles posent un problème de santé partout dans le monde, dans les pays industrialisés comme dans les pays en développement. Le nombre de personnes présentant des caries dentaires dans le monde s'élève à cinq milliards. L'OMS estime qu'avec l'évolution des conditions de vie, son incidence devrait augmenter dans de nombreux pays en développement (PETERSEN, 2003 ; OMS, 2004).

La carie et les maladies parodontales peuvent engendrer de nombreux problèmes de santé. Les maladies parodontales peuvent être responsables de maladies cardiaques et respiratoires. Elles peuvent également entraîner la naissance d'enfants prématurés et de faible poids. Les caries non traitées peuvent être source de douleurs et d'infections graves (PETERSEN, 2003 ; *INCIDENCE DE LA SANTE BUCCODENTAIRE SUR L'ETAT DE SANTE GENERAL, 2004*). Ces problèmes restreignent les activités scolaires, professionnelles et personnelles, entraînant la perte de millions d'heures d'étude et de travail chaque année partout dans le monde (PETERSEN, 2003).

La santé dentaire est déterminée essentiellement par des comportements alimentaires et des habitudes d'hygiène bucco-dentaire. Le comportement alimentaire s'inscrit dans les habitudes de vie de chacun et change en fonction de l'évolution de la société (MILLER et LASFARGUES, 2000). Les habitudes alimentaires actuelles sont les conséquences des changements apportés au mode de vie. L'urbanisation et le développement économique ont contribué à des changements rapides du régime (DARGENT-PARE et LEVY, 2001 ; PETERSEN, 2003). De même, le comportement alimentaire ritualisé et rassurant est en train de disparaître. De nombreux facteurs contribuent à déritualiser les repas : abondance alimentaire, dislocation des structures familiales et sociales, journée continue, augmentation de fréquence des repas solitaires (APFELBAUM et coll., 2004). Cette tendance est généralement accompagnée de déséquilibres qualitatifs, et il en résulte une augmentation, à l'échelle mondiale, des maladies liées au mode de vie notamment les caries dentaires (MAIRE et DELPEUCH, 2004).

En Algérie, selon le plan national d'action pour la nutrition (1994)¹, l'urbanisation rapide a accompagné l'augmentation de l'incidence des maladies liées au mode de vie. Bien que le lien de cause à effet ne soit pas toujours aisé à mettre en évidence, il est certain que le modèle de consommation induit par l'urbanisation favorise la surconsommation de sucre et de graisse. A

¹ Ce plan national d'action pour la nutrition a été élaboré par le Ministère de la Santé et de la Population par une commission nationale installée en 1994 pour donner suite aux recommandations de la Conférence Internationale sur la Nutrition (1992).

travers le plan national d'action pour la nutrition, le ministère de la santé et de la population a mis l'accent sur des actions parmi lesquels nous citons :

- Ø La vulgarisation des mesures permettant de réduire la consommation de sucre à action rapide ;
- Ø Le maintien des régimes traditionnels en insistant sur leur caractère équilibré et en informant le public de leurs modalités de préparation ;
- Ø La promotion de la recherche dans le but de mieux préciser les paramètres intervenant sur les comportements alimentaires.

Nous nous sommes intéressés à la population estudiantine car c'est une tranche importante de la population. En Algérie, elle est estimée à 767 320 en 2006 et elle doit augmenter en 2008. Comme toutes les tranches de la population, les étudiants sont concernés par l'évolution du comportement alimentaire dont les conséquences sur la santé dentaire peuvent être néfastes.

Par ailleurs, la situation dentaire des étudiants algériens n'est pas bien connue. Du moins, il ne nous a pas été possible de consulter des travaux sur le sujet. Notre objectif est de contribuer à une meilleure connaissance des habitudes alimentaires et des pratiques d'hygiène bucco-dentaire des étudiants et de l'impact sur la santé dentaires notamment les caries. Le but de notre travail est de proposer un protocole d'étude à visée descriptive transversale s'appuyant sur un questionnaire type « CAP »² couplé avec un examen dentaire. Ce travail s'inscrit dans le cadre du projet de recherche intitulé Restauration Scolaire et Universitaire : Un état des lieux pour une meilleure prise en charge nutritionnelle, hygiénique, juridique et socio-économique. Ce projet de recherche est financé par l'ANDRS³ et soutenu par le laboratoire de recherche ALNUTS⁴.

² Comportements, Attitudes et Pratiques

³ Agence Nationale pour le Développement de la Recherche en Santé

⁴ Laboratoire de recherche *Alimentation, Nutrition et Santé* créé à l'Université Mentouri Constantine depuis 2000

SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE

I- SANTE DENTAIRE

I.1- Définition

La santé bucco-dentaire est le bon état de santé de la bouche d'une personne, en particulier la bonne santé de ses dents et de ses gencives (OMS, 2003). Etre en bonne santé bucco-dentaire signifie ne pas souffrir de douleurs oro-faciales chroniques, de cancers de la cavité buccale ou du pharynx (gorge), de lésions des tissus de la cavité buccale, d'anomalies congénitales comme le bec de lièvre et la fente palatine, et d'autres maladies ou troubles affectant les tissus buccaux, dentaires et maxillo-faciaux (PETERSEN, 2003).

I.2- Santé dentaire et santé générale

La santé bucco-dentaire actuellement fait partie intégrante de la santé générale et du bien être (BENETIERE, 2003 ; OMS / FDI, 2004). Au-delà des caries et des maladies parodontales (inflammation des gencives), une mauvaise santé dentaire peut aussi avoir des répercussions sur l'état de santé général. Des études récentes ont en effet mis en évidence des liens entre les maladies parodontales et d'autres maladies. Il s'agit, notamment des maladies cardiaques et respiratoires, ainsi que le diabète. Elles peuvent entraîner la naissance d'enfants prématurés et de faible poids, les maladies bucco-dentaires peuvent aussi être source de douleurs et d'infections graves (PETERSEN, 2003 ; *INCIDENCE DE LA SANTE BUCCODENTAIRE SUR L'ETAT DE SANTE GENERAL*, 2004). Les caries négligées sont compliquées par les infections locales (infection des tissus de la dent). Le foyer dentaire peut être à l'origine d'infection généralisées (GENTILINI, 1993).

De plus, l'impact psychologique et social de ces maladies diminue sensiblement la qualité de vie. Une piètre santé bucco-dentaire peut aussi nuire à la mastication et à la digestion des aliments (PETERSEN, 2003 ; OMS / FDI, 2004). Dans certains cas selon FOLLIGUET et BENETIERE (2003), les douleurs ressenties par l'enfant sont responsables de troubles métaboliques. Associées à une mauvaise alimentation, elles peuvent perturber la croissance staturo-pondérale de l'enfant.

Les maladies dentaires les plus fréquentes sont la carie dentaire (3^{ème} fléau de morbidité mondiale) et les maladies parodontales. Elles peuvent être qualifiées de problèmes de santé publique majeurs en raison de leur prévalence (5 milliards de personnes présentent des caries dans le monde) et de leur incidence élevées (PETERSEN, 2003). Ces pathologies sont liées à l'alimentation. Le comportement alimentaire ainsi que les mesures d'hygiène bucco-dentaire ont un rôle important dans la prévention de ces maladies (MINNIG, 2002).

I.3- Santé dentaire et comportement alimentaire

I.3.1- Définition du comportement alimentaire

Selon MEJEAN (2001), le comportement alimentaire peut être considéré comme un ensemble de conduites intégrées reliant des événements biologiques internes à des événements environnementaux externes. Son expression peut être représentée comme le dernier maillon d'une interaction intime entre la physiologie et le milieu extérieur, au sein d'un système psychobiologique. Dans le domaine du comportement alimentaire, un des problèmes est de savoir si la prise de nourriture est essentiellement influencée par des paramètres psychosociaux ou par des événements physiologiques.

Pour FISCHLER (1991), l'acte alimentaire est complexe. Il comporte au moins deux dimensions fondamentales. La première va de la physiologie à la culture, de la fonction nutritive à la fonction symbolique. La seconde de l'individuel au collectif, du psychologique au social.

Ainsi Manger répond à trois impératifs : se nourrir, se socialiser, se faire plaisir. Aucun ne peut être exclu (RIGAUD, 2004).

I.3.2- Déterminants du comportement alimentaire

A- Déterminants physiologiques

D'après MEJEAN (2001), le comportement alimentaire comprend les processus physiologiques périphériques et métaboliques, les voies et les récepteurs cérébraux, ainsi que leur interaction avec les paramètres nutritionnels.

La prise alimentaire s'inscrit dans une séquence d'événements périodiques (*épisode de prise alimentaire*) comportant (BELLISLE, 2001) :

- ▼ Une phase pré-ingestive caractérisée par la sensation de faim ;
- ▼ Une phase prandiale correspondant à la période de prise alimentaire et au processus progressif de rassasiement ;
- ▼ Une phase post-prandiale, caractérisée par l'état de satiété.

La régulation des apports alimentaires peut se faire à la fois sur la quantité d'aliments ingérés au cours d'un épisode de prise alimentaire, ce qui met en jeu le processus de rassasiement, et sur la durée de l'intervalle entre deux prises alimentaires, qui correspond à la période de satiété. Des signaux internes (métaboliques, neuroendocriniens, périphériques et cérébraux) interviennent pour déclencher ou interrompre les différentes opérations d'induction, de poursuite et d'interruption de la prise alimentaire. Ainsi, en fonction de la quantité d'énergie

et de la nature des nutriments ingérés, un ensemble d'informations rejoint le cerveau. A court terme, par l'intermédiaire de signaux post ingestionnels (signaux sensoriels, hormonaux, nerveux) et post absorptifs (flux énergétiques, flux des divers nutriments). A plus long terme, par l'intermédiaire de la masse maigre et de l'état des réserves énergétiques.

Cette régulation de la prise alimentaire appartient au système nerveux central au niveau de l'hypothalamus (GARRE et coll., 2003) par l'intermédiaire de l'interaction de nombreux neurotransmetteurs et neuromodulateurs, messagers obligatoires des circuits neuronaux (MEJEAN, 2001).

B- Déterminants culturels

Le comportement du mangeur est social. De ce fait, il s'inscrit dans un cadre culturel et est tributaire des caractéristiques de la culture (CHIVA, 1996). Le mot culture est pris ici au sens large car il peut s'agir de culture religieuse, sociétale ou encore culinaire.

La culture s'avère donc un puissant déterminant dans le choix des aliments (inspirant le goût ou le dégoût). Les Bantous se délectent de chenilles qui nous inspirent le dégoût, les scorpions que nous craignons tant sont une délicatesse à Beijing (GUGGENBÜHL, 2001). L'investissement par le culturel de cette zone de liberté contribue à la constitution des identités sociales (POULAIN, 2001).

En effet, l'alimentation est porteuse d'identité et permet à un groupe de marquer ses différences. Elle est source d'identification au même titre que le langage. Toutes les cultures ont établi des normes sur ce qui est considéré être « une bonne alimentation ». La manière de manger de « l'autre » est vue avec condescence, curiosité, parfois même avec dégoût et en tout cas avec méfiance (HUBERT, 1991).

Toutes les sociétés secrètent des idéologies alimentaires définies comme des attitudes sociales à l'égard des faits alimentaires. Selon le principe d'incorporation : « on est ce qu'on mange », les aliments acquérant ainsi une forte valeur symbolique. Le choix a donc souvent valeur de démarcation : il existe des aliments de riches et de pauvres, des plats urbains et ruraux, mais la distinction peut aussi être religieuse ou morale (GERBOUIN-REROLLE et DUPIN, 1993).

Les interdits alimentaires relèvent de l'expression symbolique et sont souvent liés à la pensée religieuse : expression de la représentation d'un ordre cosmique, ils doivent être compris comme des facteurs garnissant l'ordre social et celui de l'univers (HUBERT, 1991). Ainsi, le

jeune du carême chrétien, le ramadan musulman, l'interdiction du porc qui, s'il avait sans doute des raisons sanitaires empiriques d'être se conserve comme valeur d'union du groupe musulman (GERBOUIN-REROLLE et DUPIN, 1993). L'observation d'un interdit est un comportement logique, permettant de s'y retrouver dans les catégories culturelles qui définissent le cosmos (HUBERT, 1991).

C- Déterminants sociaux

L'alimentation est un facteur majeur de sociabilité. Il n'y a pas d'occasion festive ou sociale sans prise d'aliments ou de boisson (LAHLOU, 2005). L'aliment, la cuisine et les manières de table parce qu'ils sont culturellement déterminés, incorporent le mangeur dans un univers social. C'est par les pratiques alimentaires que s'opèrent les apprentissages sociaux les plus fondamentaux. Elles permettent l'intériorisation des valeurs de la société et leur transmission entre les générations. C'est par l'alimentation que se tissent et s'entretiennent les liens sociaux (POULAIN, 2001). Changer l'alimentation d'un sujet c'est par définition l'éloigner du réseau social dont il partage les habitudes alimentaires. Mettre le sujet au régime c'est prendre le risque de l'ostraciser (LAHLOU, 2005).

Ainsi le partage de la nourriture (la convivialité) représente le lien social qui réunit les hommes et développe le sentiment d'appartenance à un groupe : le partage du pain et du vin chez les chrétiens, les repas pris chez des amis, ou au restaurant en sont des exemples. De même le type d'aliments consommés répondants aux conditionnements familiaux et sociaux de l'enfance permet à des individus émigrés de se retrouver, de cimenter leur groupe par la recherche d'aliments de leur zone d'origine et la consommation en commun de leurs plats traditionnels, plats rares dont les ingrédients sont souvent chers dans un pays ou une ville de tradition culinaire différente (GERBOUIN-REROLLE et DUPIN. 1993).

Le temps consacré aux repas est également un facteur sociologique important qui conditionne le comportement alimentaire. Ainsi le temps qui sépare deux prises alimentaires n'est pas réglé uniquement chez l'homme par la durée de la satiété mais aussi par des règles sociales (les heures de repas) ou les impératifs de l'emploi du temps qui peuvent amener à avancer ou retarder une prise alimentaire. D'autre part, la perception culturelle de l'idéal corporel (minceur ou au contraire rondeur, voire obésité selon les cultures) peut influencer aussi le comportement alimentaire (BELLISLE, 2001).

D- Déterminants psychologiques

Des facteurs psychoaffectifs (humeur, émotions, anxiété, stress psychologique) influencent clairement le comportement alimentaire. Ils peuvent interagir en particulier avec les signaux sensoriels liés à la prise alimentaire (aspect, odeur, goût des aliments). Ainsi, selon CHIVA (1996), le traitement hédonique, génétiquement présent chez tous les humains, fait que l'aliment n'est jamais neutre. L'aliment peut être plus ou moins agréable ou désagréable, et de ce fait recherché ou évité.

L'aiment peut devenir donc une source de plaisir indique LAHLOU (2005). Le plaisir provient en particulier de la palatabilité et celle-ci est fortement liée aux sucres et aux graisses. Cette préférence est d'origine génétique. C'est un héritage des temps où la famine était fréquente. Mais L'aliment peut aussi représenter le refuge selon GERBOUIN-REROLLE et DUPIN (1993), la compensation à certains états d'anxiété, de peur, de stress et la satisfaction alimentaire peut alors se substituer à la satisfaction des besoins affectifs au moment de situations de crises personnelles.

L'apprentissage alimentaire de la petite enfance conditionne également le comportement alimentaire futur de façon notable. GERBOUIN-REROLLE et DUPIN (1993) considèrent que l'enfant dès son premier âge, par l'intermédiaire de son alimentation, va entrer en contact avec son environnement, représenté alors de façon privilégiée par la mère, et faire, à cette occasion, ses premières expériences relationnelles. L'allaitement représente une relation d'amour, de tendresse, de sécurité et de plaisir ressenti au cours de cet acte par l'enfant et par sa mère. Le lien qui se crée ainsi est favorable à l'épanouissement complet de l'enfant et à son développement psycho-affectif ultérieur.

Au cours de la petite enfance, la valeur émotionnelle des aliments va aller croissante. Aux pleurs, accompagnant la sensation de faim, succède la sensation de satisfaction, de bien-être de la plénitude gastrique après le repas ; l'enfant fait l'apprentissage de sensations visuelles, olfactives et gustatives grâce aux aliments qui, par le rythme des repas, contribuent à structurer le temps, à placer des repères dans les journées.

I.3.3- Processus de modification du comportement alimentaire

Le comportement alimentaire s'inscrit dans les habitudes de vie de chacun. Il change en fonction de l'évolution de la société (MILLER et LASFARGUES, 2000). A priori, tout changement de comportement dans le temps peut s'expliquer soit par une évolution des goûts des consommateurs soit par une évolution des prix et des revenus. De la même façon,

l'hétérogénéité des comportements individuels peut toujours s'interpréter comme l'expression de différences soit entre les préférences, soit entre les conditions que subissent les consommateurs (COMBRIS, 1996).

BELLISLE (2001) confirme également que les comportements alimentaires (relevant d'un apprentissage classique comme les goûts et les dégoûts alimentaires) et les actions volontaires (relevant du conditionnement instrumental) peuvent être modifiés.

En effet, l'histoire de l'alimentation montre que le type alimentaire actuel est l'aboutissement d'une longue évolution (CLAUDIAN, 1992). Celle-ci est caractérisée par le passage de la chasse et de la cueillette à l'ère de l'agriculture et de l'élevage ou encore d'une période de famines récurrentes à une période de plus grande prospérité alimentaire (MAIRE et DELPEUCH, 2004). Cette évolution trouve sa source dans un contexte marqué par les changements techniques avec l'industrialisation des systèmes alimentaires ; changement social avec l'urbanisation massive des populations au Sud ; changement démographique avec le vieillissement de ces populations (DELPEUCH, 2005). Mais ce fut la révolution industrielle qui inaugura la nouvelle ère économique et alimentaire actuellement en pleine évolution (CLAUDIAN, 1992).

Pour MEJEAN (2001) et APFELBAUM et coll. (2004), la modification du comportement alimentaire est déterminée par la disponibilité des aliments, l'amélioration des conditions de vie et l'acquisition de nouvelles connaissances scientifiques.

En effet, toutes les sociétés qui ont précédé étaient caractérisées par l'absence d'un choix alimentaire réel, les produits alimentaires n'étaient disponibles qu'en quantité limitée (APFELBAUM et coll., 2004). Cependant, le développement industriel et les échanges commerciaux ont rendu accessible à l'ensemble de la population les produits alimentaires. Lorsqu'il a pu accéder à cette disponibilité alimentaire, en dehors de toutes contraintes, l'homme a modifié le contenu de l'acte alimentaire (MEJEAN, 2001).

Le développement de moyens de transport, de la voiture à l'avion, a modifié les besoins énergétiques liés à l'activité physique. La mécanisation industrielle a changé les conditions d'exercice de beaucoup de métiers au détriment des métiers manuels (MEJEAN, 2001). Cette évolution a abouti selon DELPEUCH (2005) à des modes de vie plus sédentaires diminuant les besoins énergétiques en deçà des apports consommés. BELLISLE (2001) confirme que les populations dont le mode de vie a changé rapidement d'un mode de vie traditionnel (alimentation obtenue par la chasse, la cueillette, voire une agriculture et un élevage traditionnels)

à un mode de vie urbain occidental (alimentation facilement disponible, abondante et peu onéreuse) se traduit par une augmentation de la quantité d'énergie ingérée et par une augmentation de la masse grasse.

L'extraordinaire bond en avant de la connaissance scientifique a permis d'augmenter l'espérance de vie. Son augmentation est telle que les caractéristiques sociologiques de la population se sont profondément modifiées (MEJEAN, 2001). D'ailleurs, l'acquisition de données précises en nutrition selon APFELBAUM et coll. (2004) est susceptible de fournir des bases rationnelles à notre comportement. Depuis plus d'une vingtaine d'années se préparent, dans les centres de recherche nutritionnelle, des synthèses qui vont être cause d'une révolution dans nos conceptions thérapeutiques et plus tard dans le comportement alimentaire de l'espèce.

I.3.4- Tendances actuelles du comportement alimentaire

Les tendances actuelle du comportement alimentaire sont caractérisées par le passage d'une alimentation traditionnelle à une alimentation dite occidentale urbaine (BELLISLE, 2001 et APFELBAUM et coll., 2004). Le trait le plus significatif des changements alimentaires est l'adoption de régimes déséquilibrés sur le plan de la qualité nutritionnelle, trop riches en calories et avec une proportion trop élevée de graisses saturées, de sucre, de sel, et insuffisante en céréales non raffinées, fibres, fruits et légumes (DELPEUCH, 2005). Pour BELLISLE (2001), les principaux nutriments énergétiques des régimes actuels sont les glucides et les lipides. Déjà en 1992, DUPIN et LEYNAUD-ROUAUD ont estimé qu'environ 60 % de l'apport énergétique provient des aliments à forte densité énergétique (lipides, éthanol, glucides) et de faible densité nutritionnelle (pauvres en minéraux et vitamines).

Le comportement alimentaire ritualisé et rassurant est en train de disparaître. L'abondance alimentaire, la dislocation des structures familiales et sociales, la journée continue, l'augmentation de fréquence des repas solitaires, tout contribue à déritualiser nos repas (APFELBAUM et coll., 2004).

D'après MEJEAN (2001), dans la culture française, quatre repas étaient traditionnellement répartis au cours du nyctémère : le matin (petit déjeuner), à midi (repas principal), en milieu d'après midi (goûter) et le soir (souper). L'éloignement entre les lieux de travail et de domicile et l'allongement des temps de travail induit la réduction voir la suppression du petit déjeuner et du goûter. La substitution à ces deux prises de multiples collations induit l'apparition du grignotage. Cette culture a fortement déteint sur la culture algérienne. Par contre, dans les cultures anglo-saxonnes, il semble que ces deux repas puisant dans une tradition

fortement implantée ont mieux résisté mais par contre, la présence de la collation vespérale voire le repas de midi ont disparu pour être remplacé par des séquences multiples.

Selon MAIRE et DELPEUCH (2004), cette tendance est généralement accompagnée de déséquilibres qualitatifs entraînant des maladies chroniques liées à l'alimentation comme l'obésité, le diabète, les maladies cardio-vasculaires et les maladies bucco-dentaires.

I.3.5- Conséquences de la modification du comportement alimentaire sur la santé dentaire

L'alimentation et la santé ont toujours été liées. Dans l'histoire des Occidentaux, du moins depuis Hippocrate, nourriture, personnalité, environnement et santé ont formé un tout. L'aliment ou plutôt, les diverses combinaisons d'aliments, furent considérées comme remède ou comme poison. D'autres civilisations et cultures, comme l'Inde ayurvédique ou l'Empire chinois, ont développé cette même approche conceptuelle d'un lien étroit liant état de santé et type d'alimentation à travers le maintien d'un équilibre garanti par les nourritures, entre individu, environnement, voire cosmos (HUBERT, 2000). Actuellement, le rôle de l'alimentation dans l'état de santé est admis. Les comportements alimentaires sont impliqués dans l'étiologie de plusieurs maladies (DOCTORIARENA et coll., 1992).

En effet, le changement du comportement alimentaire notamment l'adoption de régimes riches en sucres et lipides couplée en même temps avec une baisse de l'activité physique, a conduit à la transition nutritionnelle (BEN ROMDHANE et coll. ; 2002 KENNEDY, 2005). Celle-ci s'est produite selon les régions et les sociétés à des moments différents et sur des périodes de temps variables, généralement longues (MAIRE et DELPEUCH, 2004). Elle a touché en premier lieu un certain nombre de pays émergents, à ressources importantes et aux économies relativement bien intégrées dans les réseaux internationaux. Progressivement, le phénomène s'est propagé à des pays à moyens ou faibles revenus, mais à croissance rapide, et même aux sociétés urbaines de pays pauvres (DELPEUCH, 2005).

La transition nutritionnelle n'a pas manqué d'avoir des répercussions dans le domaine de la santé. Elle est marquée par l'émergence des maladies chroniques liées à l'alimentation telles que le diabète de type II, les maladies cardio• ou cérébrovasculaires et certains cancers, ainsi qu'au surpoids et à l'obésité (MAIRE et DELPEUCH, 2004 ; DELPEUCH, 2005)

Selon l'OMS (2005), les maladies cardiovasculaires, les cancers, le diabète, les affections respiratoires, l'obésité et d'autres pathologies non transmissibles sont à l'origine actuellement de 59 % des 56,5 millions de décès recensés dans le monde. Elle estime que les maladies

chroniques seront responsables pour environ 75% des décès dans le monde d'ici l'an 2020 (KENNEDY, 2005).

De la même façon, la santé dentaire n'a pas échappé aux conséquences de l'évolution du comportement alimentaire. Les caries dentaires, liées à l'augmentation de la consommation des sucres en sont le reflet. Leur prévalence a rapidement augmenté surtout après la seconde guerre mondiale pour devenir un problème majeur de santé publique (DARGENT-PARE et LEVY, 2001).

TRILLER (1990) ; DARGENT-PARE et LEVY (2001) rapportent que dans les pays industrialisés, les changements apportés au mode de vie et par voie de conséquence aux régimes alimentaires sont une cause majeure de l'augmentation de caries.

En outre, l'étude de certaines populations qui, pour des raisons de changements d'environnement, ont modifié rapidement des habitudes alimentaires ancestrales, a montré l'installation de la maladie carieuse (FRANK, 1992). C'est le cas des Esquimaux et des Polynésiens (TRILLER, 1990) ou encore les habitants de Tristan da Cunha (groupe d'îles anglaises situées dans l'océan Atlantique) dont l'alimentation se composait principalement de produits de la pêche, de la chasse et pauvre en glucides. Ces populations étaient pratiquement indemnes de caries. Par suite de changements d'environnement et de mode de vie, ces populations ont modifié leurs habitudes alimentaires avec consommation élevée de glucides. La carie prit immédiatement des proportions importantes (FRANK, 1992).

Un autre exemple est celui des amérindiens d'Amazonie, dont le contact avec le monde industriel suite à la colonisation par les populations allogènes, a induit des modifications comportementales. Le passage d'une alimentation traditionnelle variée, équilibrée à une alimentation « occidentale » est à l'origine d'une modification de l'état dentaire (augmentation des caries) des Yanomamis (PETTENATI-SOUBAYROUX1 et coll., 2006).

II- CARIE DENTAIRE

II.1- Historique et définition

La carie dentaire devient une maladie parmi les plus fréquentes et les plus répandues dès le néolithique. Elle est favorisée par l'agriculture et le changement de régime alimentaire. Décrite dès l'antiquité où le miel est un aliment apprécié, elle va gagner en importance en Occident (GONDIAN, 2003) où sa prévalence a très rapidement augmenté surtout après la Seconde Guerre mondiale (DARGENT-PARE et LEVY, 2001). Au XV^{ème} siècle, elle est déjà

considérée comme un fléau. Aujourd'hui, la carie dentaire est classée par l'OMS troisième fléau mondial (GONDIAN, 2003).

La carie est une maladie infectieuse, transmissible, d'étiologie multifactorielle (FOLLIGUET et BENETIERE, 2003). Cette affection d'après ROUSSEY (1999) n'a aucune tendance à la guérison spontanée et peut être à l'origine d'infections localisées voire généralisées. Chez l'enfant, elle peut entraîner des troubles de l'alimentation, du sommeil et du comportement.

Selon GONDIAN (2003), l'OMS a défini la carie dentaire comme étant « un processus pathologique localisé, d'origine externe, apparaissant après l'éruption, qui s'accompagne d'un ramollissement des tissus durs et évoluant vers la formation d'une cavité ».

L'OMS a défini également la carie clinique aux fins statistiques comme étant « une cavité qui peut-être diagnostiquée au moyen du miroir et de la sonde » tout en soulignant que : « La carie clinique est un stade du processus de carie dentaire. La carie se développe à partir d'une lésion microscopique qui ne peut être diagnostiquée en toute certitude par les méthodes cliniques actuelles. Cette lésion finit par donner une cavité (carie clinique) qui, elle, peut être diagnostiquée à l'examen clinique ».

II.2- Epidémiologie

II.2.1- Prévalence de la carie

La carie dentaire est l'une des infections les plus répandues chez l'être humain; elle est vraiment omniprésente. Elle commence à se manifester peu après l'éruption des dents et sa prévalence augmente avec l'âge (DONALD et AMID, 1995).

L'OMS qualifie les maladies bucco-dentaires de problèmes de santé publique majeurs en raison de leur prévalence et de leur incidence élevées dans toutes les régions du monde. Elle a estimé à cinq milliards dans le monde le nombre des personnes présentant des caries dentaires. Cette prévalence est retrouvée dans les pays industrialisés comme, de plus en plus, dans les pays en développement. Elles atteignent principalement les populations défavorisées et socialement marginalisées (PETERSEN, 2003). «On croit que la carie dentaire ne pose plus problème dans les pays développés alors qu'elle touche 60 à 90 % des enfants d'âge scolaire et la grande majorité des adultes. La carie dentaire est également la maladie bucco-dentaire la plus courante dans plusieurs pays d'Asie et d'Amérique latine» a déclaré le Dr Catherine Le GALES-CAMUS, Sous-Directeur général de l'OMS, Maladies non transmissibles et santé mentale (OMS, 2004).

En Europe, d'après FOLLIGUET. et BENETIERE (2003), l'observation dans les minorités ethniques, y compris les populations immigrantes des Pays Bas, d'Angleterre et de Suède, fait apparaître que la prévalence de la carie de la petite enfance est plus importante dans ces populations. De même, dans le Sud de la France, les enfants d'origine maghrébine sont les plus touchés. Cette forte prévalence s'explique en partie par un niveau socio-économique peu élevé, des habitudes alimentaires différentes et une hygiène bucco-dentaire négligée.

Cependant, depuis plus d'une décennie, les actions de prévention conduites et les programmes de santé bucco-dentaire ont contribué à la baisse de la prévalence de la carie dentaire dans la plupart des pays industrialisés (FOLLIGUET. et BENETIERE ; 2003, PETERSEN, 2003). En 1995, DONALD et AMID, 1995 ont rapporté qu'au Canada la carie dentaire a diminué considérablement, au cours des 15 dernières années par suite de l'utilisation du fluorure. En France également, la carie dentaire surtout de la petite enfance a sensiblement régressé depuis plus de 20 ans essentiellement grâce au développement de la prévention et aux apports de fluor (BENETIERE, 2003).

Cette diminution observée chez les enfants en France, serait nettement moindre chez les adultes. Les enquêtes épidémiologiques conduites dans ces groupes de population sont beaucoup moins fréquentes et n'intéressent pas la totalité de la population. Certaines ont été réalisées chez des étudiants qui, examinés à 20 et 25ans, présentaient un indice CAOD (indice CAO dent) de 7,8 plus ou moins 4 et 8,27 plus ou moins 4. Sa valeur est donc inférieure au CAOD moyen de 10 généralement admis chez les sujets de 20 à 24 ans. Ensuite elle augmente linéairement avec l'âge, d'une dent tous les 5 ans, pour atteindre un CAOD moyen de 17 à 55-60 ans (MULLER et coll., 1997).

En Algérie, selon le Ministère de la Santé et de la Population (2001), de 1994 à 2000 les bilans effectués à partir du support du programme de santé scolaire font ressortir le constat suivant : la carie dentaire est la pathologie la plus fréquente en milieu scolaire. La prévalence est de 37 à 40 % encore que ce chiffre est bien en deçà de la réalité puisque les consultations de dépistage effectuées dans le cadre du programme de santé scolaire ne se font pas dans les conditions optimales.

En effet différentes enquêtes épidémiologiques réalisées à l'échelle d'un établissement scolaire ou d'une localité confirment cette sous-évaluation. Pour exemple, une enquête menée en 1995 par une équipe de l'unité de pédodontie du service de stomatologie du CHU Mustapha au niveau d'une école à Alger centre donne les résultats suivants : prévalence carieuse de 96,15 % chez les garçons et de 91,66 chez les filles.

De même, l'enquête épidémiologique menée dans le cadre du programme pilote d'éducation sanitaire bucco-dentaire mis en place par le Ministère de la Santé et de la Population avec la collaboration de l'OMS révèle que pour 6000 élèves (répartis sur 08 localités de différentes régions du pays : El-Kala, Annaba, Khemisti, El-Khroub, El-Oued, El-Biar, Staoueli, Oran, Ghriss) de la tranche d'âge " 6-8 ans " la prévalence carieuse est de 67 %.

D'autres statistiques sur la carie dentaire ont été annoncées par la Direction de la Santé Publique DSP⁶ au cours d'un séminaire d'information et de formation tenu le 24/04/2005. Ces statistiques ont été recueillies par la DSP au niveau des différentes UDS⁷, pour l'année 2003-2004. Elles font état d'une prévalence carieuse de 54,9 % en milieu scolaire. Le médecin coordinateur et chargé de la santé scolaire au niveau de la DSP a indiqué que ce pourcentage ne reflète pas l'état réel de la pathologie. Il existe un sous-diagnostic et un sous-dépistage en raison du manque flagrant de moyens matériels (*El Watan*, 25/04/2005).

II.2.2- Moyens d'évaluation de la situation de la carie

La distribution de la carie selon MULLER et coll. (1997) se réfère au nombre de dents de surfaces dentaires cariées, qui utilisées comme unité de mesure, permettront de faire la différence entre un sujet qui présente une seule dent atteinte et un individu souffrant de polycaries. Les indices épidémiologiques dentaires mesurent donc la sévérité de l'état spécifique à un moment donné en quantifiant, d'après une échelle graduée, les observations cliniques. Autrement dit, ils expriment, par des cotations numériques précises un état quantitatif donné.

CAOD et CAOF (indice CAO face) sont les indices recommandés depuis plusieurs dizaines d'années par l'OMS et la Fédération Dentaire Internationale (FDI) pour autoriser la comparabilité des résultats obtenus dans diverses populations ou à des moments différents, ils ont pour origine l'indice CAO défini en 1938, par KLEIN et coll. L'indice CAO (moyen) comptabilise le nombre individuel de dents adultes Cariées, Absentes et Obturées divisé par le nombre de sujets examinés.

Le chiffre obtenu selon OLOFSSON et BRATTHALL (2003), permet de mesurer le niveau d'atteinte carieuse d'une population donnée en définissant des niveaux de risque carieux :

- Ø Niveau très bas quand $0 < \text{l'indice CAO} \leq 1,1$
- Ø Niveau bas quand $1,2 < \text{l'indice CAO} < 2,6$
- Ø Niveau moyen quand $2,7 < \text{l'indice CAO} < 4,4$

⁶ Direction de la Santé Publique

⁷ Unités de Dépistage et de Suivi

- Ø Niveau élevé quand $4,5 < \text{l'indice CAO} < 6,5$
- Ø Niveau très élevé quand l'indice CAO est $> 6,5$

Lorsque l'unité de mesure est la dent, on parle d'indice CAOD. Chez un adulte ayant 28 dents, le score maximum résultant de la mesure de l'indice CAOD sera donc de 28. L'indice co comptabilise le nombre de dents lactéales cariées ou obturées. Les dents lactéales absentes ne sont pas comptabilisées. Il n'est pas possible sur la base d'un simple dépistage de préciser si la dent a été perdue par exfoliation naturelle ou suite à une carie. Lorsque l'unité de mesure est la dent, on parle d'indice cod. Chez un enfant ayant 20 dents, le score maximum résultant de la mesure de l'indice cod sera donc de 20. Un individu présente des dents saines lorsque la somme des indices CAOD et cod est nulle. (GONZALEZ et coll., 2001 ; GONDIAN, 2003 ; AZOGUI-LEVY et coll., 2005). Le CAOD moyen correspond à la somme des valeurs individuelles divisée par le nombre de sujets examinés. On obtient de la même façon l'indice cod moyen d'une population. L'indice CAOD renseigne sur les dents à risque, la gravité des lésions et les besoins en soins. (MULLER et coll., 1997).

L'indice CAOF (indice CAO des faces) détermine le nombre total de faces dentaires cariées (C), absentes (A) pour cause de carie ou obturées (O). On distingue cinq faces pour les dents permanentes postérieures et quatre pour les dents permanentes antérieures, soit un total de 128 faces. Ainsi, en cas d'extraction d'une dent permanente postérieure pour cause de carie, une valeur de 5 est attribuée à la dent. Pour les dents temporaires, l'indice cof détermine le nombre de faces cariées ou obturées, parmi les 88 faces prises en compte. Ces indices restent peu utilisés car ils sont difficiles et longs à enregistrer. Ils ont un intérêt pour évaluer l'effet des méthodes de prévention (MULLER et coll., 1997 ; HAS, 2005).

Outre ces indices, citons l'indice de plaque qui permet d'apprécier le degré d'hygiène buccodentaire et la qualité de l'élimination de la plaque bactérienne dont de la présence est indispensable au développement de la carie (BOSCHIN et coll., 2004). De ce fait, il renseigne sur le risque carieux lié à la quantité de plaque dentaire accumulée sur les surfaces dentaires. Ainsi, le nombre de dents co ou CAO s'avère lié à la fréquence et l'efficacité de l'hygiène bucco-dentaire qui a pour objectif d'éliminer la totalité de la plaque bactérienne, (MULLER et coll., 1997).

Même que AXELSSON en 1999 a proposé une évaluation du risque carieux pour les enfants de 6 à 19 ans selon l'hygiène bucco-dentaire. Il a estimé que le risque est nul lorsque l'hygiène bucco-dentaire est excellente, faible lorsque l'hygiène bucco-dentaire est bonne,

certain quand l'hygiène bucco-dentaire est mauvaise et élevé lorsque l'hygiène bucco-dentaire est très mauvaise (BOSCHIN et coll., 2004).

CALAS-BENNASAR et coll. (2005) rapportent que l'Indice de Plaque (PI) de Silness et Loë (1964) prend en compte la quantité de plaque bactérienne sur les surfaces dentaires. Il est déterminé par un examen des surfaces dentaires avec une sonde et se calcule selon quatre scores :

- Ø 0 : pas de plaque ;
- Ø 1 : mince film de plaque au contact de la gencive marginale visible seulement après exploration à la sonde ;
- Ø 2 : accumulation modérée de plaque au contact de la gencive marginale, pas de plaque dans les espaces interdentaires, dépôts visibles à l'œil nu ;
- Ø 3 : grande accumulation de la plaque au contact de la gencive marginale, présence de plaque dans les espaces interdentaires.

Le principe de calcul consiste à additionner les scores et à les diviser par le nombre de surfaces examinées. Ensuite, la somme des chiffres obtenus divisée par le nombre total des dents examinés constitue l'indice de plaque de la personne. Cet indice définit des niveaux d'hygiène bucco-dentaire qui indiquent l'existence ou non d'un risque carieux. Ces niveaux sont les suivants :

- Ø Hygiène bucco-dentaire bonne quand $PI=0$
- Ø Hygiène bucco-dentaire insuffisante quand $0,01 \leq PI \leq 3$
- Ø Hygiène bucco-dentaire mauvaise quand $1 < PI \leq 3$

II.3- Etiologie

La carie dentaire est une maladie infectieuse, transmissible et multifactorielle. Keyes a mis en évidence trois facteurs étiologiques principaux : l'hôte, les facteurs microbien et alimentaire, auxquels NEWBRUN, en 1978 intègre le facteur temps. S'ajoutent également un certain nombre de facteurs prédisposants dont l'hygiène bucco-dentaire (FOLLIGUET et BENETIERE, 2003). MULLER et coll. (1997) illustre l'étiologie de la carie dans la figure 01 en modifiant le schéma de Keyes.

En effet, la carie dentaire est le résultat d'une déminéralisation localisée et progressive des tissus durs des surfaces des dents. Cette déminéralisation est provoquée par les acides produits par des bactéries. Ce phénomène se produit à l'intérieur de la plaque dentaire, matière gélatineuse qui adhère à la surface de la dent extrêmement propice à la prolifération des bactéries (DONALD et AMID, 1995). La plaque se développe donc grâce à l'apposition de nouvelles

bactéries, leur multiplication et l'accumulation des produits bactériens (FOLLIGUET, 1993). Parmi les espèces bactériennes les plus cariogènes, on identifie le *Streptococcus mutans* et le *Lactobacillus* (FOLLIGUET et BENETIERE, 2003).

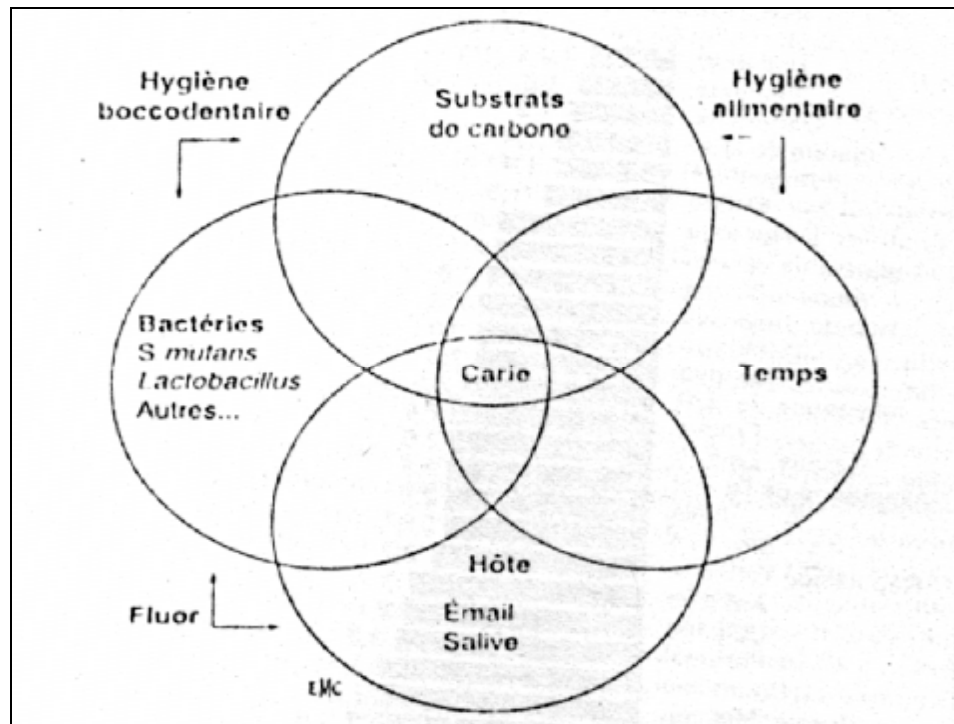


Figure 01
Etiologie de la carie : schéma de Keyes modifié
 (MULLER et coll., 1997)

Les acides produits résultent essentiellement de la dégradation des glucides alimentaires et en particulier du saccharose. Une partie des produits de ce métabolisme sera utilisée par les bactéries pour assurer leur propre énergie. Une autre partie sera dégradée et exportée dans le milieu extracellulaire sous forme d'acide lactique d'une part et sous forme de polysaccharides insolubles (dextranes et levanes) d'autre part. Ces derniers formeront la matrice extra-cellulaire de la plaque dentaire et contribueront à l'agrégation bactérienne. Les acides ainsi produits vont entraîner une baisse de pH à la surface de l'émail et par conséquent, des pertes ioniques et des sites de déminéralisation (TRILLER et Coll., 1992).

Ce processus est dynamique, les périodes de déminéralisation alternent avec des phases de reminéralisation (DONALD et AMID, 1995). Ainsi, le pouvoir tampon permet la neutralisation des acides bactériens, le flux facilite l'élimination des aliments et des bactéries

(FOLLIGUET et BENETIERE, 2003). La reminéralisation de l'émail peut être favorisée par les ions calcium, phosphates et fluor.

Toutefois, ce phénomène compensateur ne pourra pas se produire lorsque la plaque bactérienne est trop épaisse ce qui a pour effet de diminuer sa perméabilité. De même, si les ingestions de sucres sont trop fréquentes, le pouvoir tampon de la salive est débordé et la remontée du pH ne peut plus se faire (TRILLER et Coll., 1992). La phase de reminéralisation est également ralentie pendant le sommeil en raison de la diminution du débit salivaire et par conséquent la vitesse d'élimination des substances ingérées. Il en résulte une stagnation des aliments au contact des surfaces dentaires. Cette exposition prolongée est favorable au processus de déminéralisation (FOLLIGUET et BENETIERE, 2003). C'est pourquoi le facteur temps est à prendre en compte dans le processus carieux.

Ainsi, l'interface émail-milieu buccal est en permanence en équilibre instable. Si les facteurs pathogènes prédominent, les périodes de déminéralisation prendront le pas sur les périodes de reminéralisation : les lésions carieuses apparaîtront (TRILLER et Coll., 1992).

II.3.1- Alimentation et carie

L'alimentation est reconnue comme un élément majeur de l'étiologie des maladies bucco-dentaires notamment la carie (DROZ et BLIQUE, 1999). Elle joue deux rôles bien distincts. Premièrement, les nutriments consommés affectent le développement et la conservation des tissus de la bouche. Ainsi, la sousnutrition peut s'accompagner de défauts de développement de l'émail, propices à la formation des caries dentaires (MOYNIHAN, 2005). Deuxièmement, les propriétés et la composition des aliments ainsi que certains comportements alimentaires (fréquence de consommation de sucre, ordre d'ingestion des aliments, etc.) influencent la plaque dentaire et la quantité de salive produite (MILLER et LASFARGUES, 2000).

Le rôle causal du sucre dans la carie dentaire est évident et la relation de cause à effet entre sucre et carie est connue depuis fort longtemps (DARGENT-PARE et LEVY, 2001 et TRILLER, 1990). Déjà HYPPOCRATE mettait en garde les Grecs sur les figes qui collent aux dents et provoquent des délabrements dentaires. La diminution de consommation de sucre pendant la deuxième guerre mondiale a été accompagnée d'une chute parallèle du taux de carie (TRILLER, 1990). De plus, des éléments convaincants, selon MOYNIHAN (2005) issus d'études expérimentales et sur l'animal, ainsi que des études d'observations et des interventions chez l'homme, montrent que les sucres sont le principal facteur alimentaire associé aux caries dentaires.

En effet, trois études de grande envergure ont été menées chez l'homme. Elles ont permis de mieux comprendre les rapports entre les glucides et la carie dentaire (FRANK, 1992 ; DARGENT-PARE et LEVY 2001).

En 1942, un riche homme d'affaires transforme Hopewood House un pensionnat pour jeunes enfants en Australie. Il demande que les 60 enfants admis très jeunes à Hopewood House soient élevés à l'aide d'une alimentation naturelle, excluant les glucides raffinés. Le régime est surtout végétarien, comportant peu de viande et excluant le sucre blanc et brun et les pâtisseries. Après dix ans, les enfants âgés de 13 ans ont un indice CAOD moyen de 1,6 par enfant et 53 % d'entre eux sont indemnes de caries, alors que les enfants du même âge, vivant dans les villes voisines, ont un CAOD moyen de 10,7 et seuls 0,4 % d'entre eux n'ont pas de lésions carieuses.

Une autre étude en 1954, a été menée à l'hôpital de Vipeholm, près de Lund en Suède dans une institution pour déficients mentaux : 436 sujets reçoivent pendant un an une alimentation avec un contenu relativement faible en sucre, sans glucide entre les repas. Le nombre moyen de nouvelles lésions carieuses est alors très faible.

Dans un groupe témoin de 60 hommes de 34,9 ans d'âge moyen, un régime à contenu glucidique faible et riche en lipides, sans sucre raffiné, administré pendant 2 ans, ne provoque pratiquement pas de caries. Au bout de 2 ans, 110 g de sucre par jour sont ajoutés à ce régime au moment des repas. Une augmentation faible mais significative, des lésions carieuses est observée.

Parallèlement à ce groupe témoin, plusieurs autres groupes ont été constitués. C'est ainsi qu'un groupe saccharose reçoit 300 g, puis 370 g de saccharose au moment des repas, sans augmentation significative de la carie.

Un groupe « pain » reçoit 345 g de pain sucré, pendant un an, sans augmentation de lésion carieuse. Puis pendant la deuxième année, 4 portions de pains sucrés sont données chaque jour avec les repas : il en résulte une augmentation significative des caries.

Un groupe « chocolat » reçoit la même quantité de sucre (300 g) avec les repas que le groupe saccharose pendant deux ans : puis pendant les deux années suivantes, 65 g de chocolat au lait sont donnés entre les repas : l'activité carieuse observée a alors quadruplé.

Le groupe « caramel » est soumis initialement pendant deux ans à une alimentation normale : puis ce groupe reçoit 22 caramels par jour en deux fois entre les repas pendant la 3e année, et en 4 fois pendant la 4e année. L'activité carieuse augmente la 3e année, et encore plus pendant la 4e année. Par contre, pendant la 5e année, où les caramels sont supprimés, la prévalence carieuse revient au niveau témoin.

La troisième étude clinique de grande envergure a été réalisée en 1975 à Turku en Finlande. L'objectif de cette étude a été de comparer la cariogénicité du saccharose, du fructose et du xylitol. L'étude de Turku a porté sur 125 sujets volontaires, d'âge moyen de 27,6 ans, qui ont été divisés en trois groupes selon leur préférence personnelle.

Le premier groupe reçoit une alimentation contenant du saccharose. Dans le deuxième groupe, le saccharose est entièrement remplacé par le fructose et dans le troisième groupe par le xylitol.

Après un an, le même nombre de caries a été observé dans les groupes saccharose et fructose, alors que le groupe xylitol ne présente pratiquement pas de lésions. Au bout de la seconde année, la prévalence carieuse augmente dans le groupe fructose. Le groupe xylitol ne présente pratiquement pas de lésions carieuses.

Ces études ont mis en évidence les effets de régimes alimentaires riches en sucre sur la formation des caries. Elles ont montré également, le rôle des comportements alimentaires dans la survenue des lésions carieuses. Selon DARGENT-PARE et LEVY (2001), les prises sucrées répétées et en dehors des repas entraînent une chute de pH salivaire créant un environnement favorable à la formation des caries alors que les grandes quantités de sucres consommés au cours des repas n'entraînent pas de carie. L'étude de Vipeholm en particulier, a attiré l'attention sur l'importance de la fréquence de consommation des glucides, ainsi que sur l'importance de la rétention glucidique en bouche et la clairance buccale du substrat. Elle a permis de conclure que le risque de caries est plus élevé lorsque le sucre est consommé entre les repas (FRANK, 1992).

Effectivement, les habitudes alimentaires actuelles, avec des collations sucrées, la consommation de boissons sucrées et le grignotage apportent trop de sucre, surtout trop souvent dans la cavité buccale (MINNIG, 2002). Au Liban-Nord, une étude réalisée sur la santé dentaire en milieu scolaire (600 élèves de 12 ans) a montré des comportements alimentaires en faveur d'une consommation élevée de boissons sucrées et de grignotage (KALAAJIEH et RIMA, 2000).

Les habitudes alimentaires actuelles sont les conséquences des changements apportés au mode de vie. L'urbanisation, le développement économique et la mondialisation des marchés entraînent des changements rapides du régime qui sont une cause majeure de l'augmentation des caries (DARGENT-PARE et LEVY, 2001 ; PETERSEN, 2003). C'est ainsi qu'une étude réalisée au Sénégal sur les habitudes alimentaires et d'hygiène dentaire de 150 étudiants vivant en résidence universitaire a montré des changements dans leurs habitudes alimentaires. Ces

changements concernent surtout la consommation de denrées importées, de boissons sucrées et la tendance au grignotage (CISSE et coll., 2001).

Il a été montré que les changements des habitudes alimentaires traditionnelles au profit d'un régime de type « occidental » provoquent chez les populations émigrantes des caries dentaires. L'immigration induit en effet de nouveaux comportements alimentaires faits d'emprunts de nouvelles habitudes et d'abandons de pratiques traditionnelles. C'est le cas des Esquimaux, des Polynésiens (TRILLER, 1990), des habitants de Tristan da Cunha (FRANK, 1992) ou encore des amérindiens d'Amazonie (PETTENATI-SOUBAYROUX1 et coll., 2006).

A- Facteurs alimentaires étiologiques essentiels dans le processus carieux

Pour comprendre le rôle de l'alimentation sur le processus carieux, il faut examiner les caractéristiques chimiques et physiques des aliments, les comportements alimentaires et les éléments modérateurs qui ont un rôle sur la cariogénicité de tel ou tel aliment (JOUBERT-NOIRRI, 1996).

A.1- Caractéristiques chimiques des aliments

Une alimentation équilibrée contient environ 55 % de glucides. La plupart des aliments contiennent des glucides et leur pouvoir cariogène dépendra de leur aptitude à fermenter et à produire des acides. Il est différent pour chaque aliment car il dépend de la nature du glucide mais aussi de son association avec d'autres nutriments (JOUBERT-NOIRRI, 1996).

Le mode de préparation des aliments glucidiques modifie leur composition biochimique donc leur pouvoir cariogène. La cuisson rend l'amidon cariogène et comportant du saccharose incorporé devient plus cariogène que le saccharose seul (DROZ et BLIQUE, 1999).

A.2- Caractéristiques physiques des aliments

Les propriétés physiques de l'aliment déterminent le temps de rétention en bouche ou la clairance buccale qui augmente le risque carieux lorsqu'elle est lente. Celle-ci dépendra ainsi de la texture, de la viscosité, de la solubilité dans la salive et l'adhérence aux surfaces dentaires (FRANK, 1992 ; JOUBERT-NOIRRI, 1996).

Les aliments, dont la texture impose une mastication prolongée, sont éliminés rapidement de la cavité buccale car ils accroissent le flux salivaire et se dissolvent rapidement (DROZ et BLIQUE, 1999). Par contre, un aliment qui adhère aux surfaces buccales sera plus propice au

maintien d'une acidité prolongée qu'un aliment liquide (DROZ et BLIQUE, 1999 ; FOLLIGUET et BENETIERE, 2003).

Ceci dit, les boissons sucrées peuvent apporter de fortes quantités de sucre tout en restant fort peu de temps au contact de la plaque. Elles sont également à l'origine d'une forte baisse du pH : pH 3,0 pour un cola ou un soda (DROZ et BLIQUE, 1999).

C'est ainsi que de grandes variations ont pu être observées dans la mesure de la clairance buccale des glucides. Les glucides des fruits et légumes sont éliminés en 5 minutes. Les gommes à mâcher et les sucreries donnent une concentration élevée en saccharose et des temps de clairance élevés : 40 minutes pour les gommes à mâcher et 15-20 minutes pour certaines sucreries (FRANK, 1992).

A.3- Comportements alimentaires

A.3.1- Fréquence des prises alimentaires

A chaque nouvelle prise alimentaire, le pH reste bas pendant 30 à 60 minutes voire plus avant de remonter (DROZ et BLIQUE, 1999). Plus les ingestions sont répétées plus la production d'acides est fréquente et prolongée. Le pouvoir tampon de la salive est alors débordé et la déminéralisation des dents s'intensifie. De même, si les prises alimentaires se situent à des périodes de faible sécrétion salivaire (entre les repas, le soir au coucher) elles seront cariogènes (JOUBERT-NOIRRI, 1996).

En effet, dans les années 40, STEPHAN a montré que les prises régulières de sucre empêchaient les systèmes tampons salivaires de fonctionner et créaient un environnement propice aux déminéralisations. VIPELHOLM a mis en évidence la relation sucre + plaque = carie, tout en montrant l'importance de la fréquence d'ingestion d'en-cas sucrés en dehors des repas (MILLER et LASFARGUES, 2000).

Par ailleurs, GOLDSMITH-ALRIC (1996) et MINNIG (2002) estiment que les habitudes alimentaires ont subi un véritable bouleversement vers des habitudes alimentaires « néfastes ». Le traditionnel déjeuner a souvent disparu au profit du grignotage et des « fast-food » tout au long de la journée. La plupart des enfants et des adultes prennent au moins un repas en dehors de chez eux. La place des produits sucrés est plus importante ; les collations liquides et solides font partie intégrante des habitudes alimentaires.

Parmi les habitudes alimentaires dangereuses, citons le « syndrome du biberon » (DROZ et BLIQUE, 1999) qui est un exemple de l'effet d'une exposition fréquente et prolongée de la

dent aux glucides. Les biberons d'eau additionnée de sirop, les préparations lactées sucrées, les tétines trempées dans du miel, le Coca-Cola, les sirops médicamenteux consommés plusieurs fois par jour et le soir avant d'aller au lit provoquent des destructions dentaires considérables (GOLDSMITH-ALRIC, 1996 ; DARGENT-PARE et LEVY, 2001).

A.3.2- Ordre d'ingestion des aliments

L'ordre d'ingestion des aliments glucidiques et non glucidiques au cours d'un repas influence également la baisse du pH de la salive (JOUBERT-NOIRRI, 1996).

Au cours d'un repas, le dernier aliment ingéré a une grande importance sur la durée de l'acidification postprandiale de la plaque dentaire. Ainsi, le fromage consommé après un dessert sucré diminue la production d'acides à partir des glucides. La caséine et les autres protéines lactiques des fromages protègent la dent en diminuant sa déminéralisation (DROZ et BLIQUE, 1999).

A.4- Eléments modérateurs

L'effet cariogénique des glucides pourrait être diminué de diverses façons par d'autres éléments nutritifs. Les corps gras semblent diminuer la rétention des aliments et ainsi réduire la cariogénicité du sucre lorsqu'ils sont consommés simultanément (DARGENT-PARE et LEVY, 2001). Pour FRANK (1994), un grand intérêt a été porté au rôle cariostatique du phosphore, du calcium, du fluor, de la vitamine D (participent à la reminéralisation de l'émail), des tanins du cacao et phytates des céréales (protègent l'émail contre les attaques acides). La consommation de certains aliments comme le fromage peut diminuer la cariogénicité du repas (les caséines des produits laitiers stimulent le pouvoir tampon de la salive et s'opposent à la déminéralisation de l'émail).

Il peut être indiqué face à l'augmentation de la consommation de sucre, de remplacer le saccharose par des substances moins cariogéniques : les édulcorants (DARGENT-PARE et LEVY, 2001). La mastication d'un chewing-gum « sans sucre » après un glucide augmente la salivation donc la neutralisation de l'acidité de la plaque (DROZ et BLIQUE, 1999).

B- Cariogénicité des aliments

Selon FRANK (1994) et DARGENT-PARE et LEVY (2001), un aliment est cariogène lorsqu'il participe directement ou indirectement au risque de caries. Ainsi, les aliments qui provoquent une chute de pH au-delà d'un certain seuil sont acidogènes et présentent un potentiel cariogénique. La cariogénicité d'un aliment dépend de ses divers constituants. mais aussi de

l'individu qui l'ingère, de la quantité consommée, du moment de l'ingestion, de la fréquence et de l'importance de la rétention buccale. Un aliment cariogène consommé seul se comporte différemment d'un aliment cariogène consommé au cours d'un repas.

Pour ce qui est des divers constituants, le potentiel cariogénique des aliments est lié à leur contenu en sucre et en amidon. Ces sucres peuvent fermenter puis se transformer en acide sous l'action de la plaque bactérienne

Ce sont surtout les glucides qui confèrent au régime alimentaire son potentiel cariogène. Le sucre est apporté par l'alimentation sous trois formes (MILLER et LASFARGUES, 2000) :

- ✓ monosaccharidique (glucose, fructose et galactose) ;
- ✓ disaccharidique (saccharose, maltose et lactose) ;
- ✓ sucres complexes (amidon etc.).

La cariogénicité des sucres est bien connue ; par ordre croissant de pouvoir cariogène nous citons le lactose, le maltose, le glucose, le fructose et le saccharose (GOLDSMITH-ALRIC, 1996).

Le saccharose est considéré comme étant le plus cariogène des glucides. Les bactéries l'utilisent pour produire des acides organiques et synthétiser des polymères favorisant l'adhésion bactérienne. Il est présent dans les produits tels que les bonbons (caramels, chewing gum, bonbons durs, fourrés ou feuilletés), les gâteaux, les laitages parfumés avec des fruits ou aromatisés, le chocolat, les desserts notamment les glaces et les sorbets, les confitures, les fruits secs, les confiseries (marrons glacés, pralines, chocolats, nougats, dragées) et les boissons sucrées (jus et nectars de fruits, coca cola et autres sodas, sirops de fruits, et cidre). Ces dernières abaissent sensiblement le pH buccal.

Un nombre considérable d'aliments contiennent du saccharose tels que les céréales du petit déjeuner, les liqueurs, les assaisonnements pour la salade, les plats préparés du commerce, le ketchup, etc. Il ne faut pas oublier les pastilles pour la gorge, les pansements gastriques et tous les médicaments sous forme de sirops.

Si le rôle cariogène du saccharose est essentiel, il semble, cependant, que même les produits contenant de l'amidon, principalement après cuisson tels que le pain ou les céréales, ont un pouvoir cariogène, bien que plus faible (FRANK, 1992 ; FRANK, 1994). Ils restent relativement longtemps en bouche, leur hydrolyse requiert du temps, ils sont dégradés en acides organiques qui diminuent le pH de la plaque (GOLDSMITH-ALRIC, 1996) mais, c'est

l'association de l'amidon avec le saccharose (céréales sucrées, petits gâteaux, pain de mie) qui est très cariogène (FRANK, 1992 ; MILLER et LASFARGUES, 2000).

Nous pouvons classer les sucres en sucres intrinsèques, naturellement intégrés dans la structure cellulaire d'un aliment (fruits et légumes) et sucres extrinsèques qui sont libres (lait) ou ajoutés dans un aliment (FRANK, 1994). Les aliments contenant des sucres intrinsèques s'avèrent être faiblement cariogènes c'est le cas des légumes (carottes et pommes de terre) et fruits (frais). Toutefois, certains fruits et jus de fruits apparaissent acidogènes (FRANK, 1994 ; DROZ et BLIQUE, 1999).

Pour ce qui est des sucres extrinsèques libres, le lactose peut être fermenté par les bactéries de la plaque dentaire. Cependant le lait qui a pour principal glucide le lactose, n'est pas classé comme aliment cariogène (FRANK, 1994). Il renferme un ensemble de composants anticariogéniques sous forme immédiatement disponible comme les protéines (caséine), les phosphates et le calcium. Il est donc considéré comme un aliment non cariogène (MILLER et LASFARGUES, 2000).

En ce qui concerne les sucres de substitution (édulcorants) dotés d'un fort pouvoir sucrant comme la saccharine, le cyclamate, l'aspartame et l'acésulfame K ne sont pas cariogènes (boissons light). De plus, la saccharine et l'aspartame seraient cariostatique chez le rat. Les polyols comme le sorbitol, le mannitol, le lactitol, le maltitol, le lycasin, le xylitol (chewing-gum) semblent non cariogènes. Des propriétés cariostatiques ont été signalées pour le xylitol (FRANK, 1994 ; GOLDSMITH-ALRIC, 1996).

Les lipides (graines oléagineuses) n'ont aucun pouvoir cariogène, quelle que soit leur forme. Ils n'abaissent pas le pH de la plaque bactérienne. Quant aux protides, ils ont un effet anticariogénique et n'abaissent pas le pH buccal. La viande et le poisson riches en protides ne sont pas cariogènes. Les produits laitiers contiennent des caséines (protéines du lait), du calcium et du phosphore. Ils possèdent bien une action cariostatique (FRANK, 1994 ; MILLER et LASFARGUES, 2000).

Ces conclusions doivent être prises avec prudence car l'effet cariogène d'un aliment peut être différent dans le contexte d'un repas complet (FRANK, 1994). Un aliment cariogène consommé seul se comporte différemment d'un aliment cariogène consommé au cours d'un repas (FRANK, 1992).

II.3.2- Hygiène bucco-dentaire et carie

L'hygiène bucco-dentaire a pour objectif d'éliminer la totalité de la plaque bactérienne dont la présence est indispensable au développement de la carie (MULLER et coll., 1997). La diminution de la carie dentaire observée dans de nombreux pays développés est due aux mesures de santé publique, liées aux changements de mode de vie et d'habitudes d'hygiène (PETERSEN, 2003). En effet, une bonne hygiène bucco-dentaire et un apport en fluor, en particulier en application locale grâce à des dentifrices qui en contiennent, ont diminué l'influence de l'alimentation dans la formation de la carie dentaire (MINNIG, 2002).

Selon DARGENT-PARE et LEVY (2001), un contrôle rigoureux de l'hygiène bucco-dentaire permettrait de prévenir les caries. La méthode d'élimination personnelle de la plaque est le brossage mécanique des dents et des gencives. Ce contrôle permet de limiter le développement quantitatif et qualitatif des bactéries. La plaque désorganisée régulièrement ne peut atteindre des degrés de maturation nécessaire à sa pathogénicité et reste à un niveau compatible avec la santé. L'élimination efficace de la plaque nécessite non seulement une bonne technique, un matériel adéquat mais aussi du temps. Les contrôles professionnels à savoir le nettoyage des sites difficilement accessibles, détartrages, etc. aident à la prévention.

II.4- Prévention

Le traitement de la carie représenterait de 5 à 10 % des dépenses de santé dans les pays industrialisés et n'est pas à la portée de nombreux pays en développement (PETERSEN, 2003). C'est pourquoi les mesures préventives permettent de stabiliser les dépenses de santé bucco-dentaire (GONDIAN, 2003).

Dans ce sens, d'après PETERSEN (2003), l'OMS a mis en place un Programme Mondial de Santé Bucco-Dentaire qui est l'un des programmes techniques du Département Prévention des Maladies Non Transmissibles et Promotion de la Santé. Les objectifs du Programme ont été réorientés en fonction de la nouvelle stratégie de prévention des maladies et de promotion de la santé. Une importance accrue est accordée à l'élaboration de politiques mondiales pour la promotion de la santé bucco-dentaire et la prévention des maladies bucco-dentaires

Quatre orientations stratégiques définissent le cadre général de l'action technique de l'OMS et elles ont également des répercussions pour le Programme de Santé Bucco-Dentaire :

- Ø 1. Réduire le poids des maladies bucco-dentaires et leurs conséquences invalidantes potentielles, notamment auprès des populations pauvres et marginalisées ;

- Ø 2. Promouvoir des modes de vie sains et réduire les facteurs de risque, pour la santé buccodentaire ;
- Ø liés à l'environnement, au comportement ainsi qu'à des causes économiques et sociales ;
- Ø 3. Développer des systèmes de santé bucco-dentaire qui améliorent celle-ci équitablement répondent aux demandes légitimes de la population et qui soient financièrement acceptables ;
- Ø 4. Elaborer des politiques fondées sur l'intégration de la santé bucco-dentaire aux programmes de santé nationaux et communautaires ainsi que promouvoir la santé buccodentaire en tant que dimension de la politique de développement d'une société.

L'Algérie a engagé par le biais du Ministère de la Santé et de la Population, un programme national de santé bucco-dentaire en 2001-2002. Celui-ci visait initialement le volet préventif et la nécessité d'inculquer à l'enfant l'importance du brossage dentaire. La mise en application du programme a fait l'objet d'une évaluation par la DSP au cours d'un séminaire d'information et de formation tenu par la DSP. Le médecin coordinateur et chargé de la santé scolaire au niveau de la DSP a précisé que sur le plan de l'éducation sanitaire et de la sensibilisation, les moyens font défaut. C'est pourquoi une réelle mise en application du programme national de santé bucco-dentaire sur le terrain s'impose et avec les moyens matériels nécessaires (*El Watan, 25/04/2005*).

Par ailleurs, L'amélioration de la santé buccodentaire en milieu scolaire sera renforcée par des actions de proximité de sensibilisation et de prévention dans le cadre d'un partenariat entre la Fédération internationale dentaire (FDI) et la société d'hygiène dentaire Unilever. Quatre équipes constituées de neuf personnes dont un dentiste sont chargées de se rendre dans des écoles. Leur rôle est d'initier les enfants à une éducation sanitaire en matière de brossage des dents et de prévention.

Le programme a ciblé, pour l'année scolaire 2006-2007, 120 écoles dans l'Algérois et compte atteindre d'autres établissements dans d'autres régions. L'objectif est de cibler 220 000 élèves sur une durée de trois années. D'ici l'année prochaine, le programme s'étalera sur les villes de l'est et de l'ouest du pays en collaboration avec les organismes locaux (*El Watan, 05/02/2007*).

D'un autre côté, La maladie carieuse est liée étroitement aux comportements individuels, à l'environnement social et culturel (AZOGUI-LEVY et BOY-LEFEVRE, 2005). Selon VOLET et SIXOU (s.d.), l'action préventive doit porter sur quatre facteurs (Figure 02).

II.4.1- Action sur l'alimentation

Les prises alimentaires devraient être limitées à 3 voire 5 prises par jour (3 principales + 2 collations). Les prises répétées d'aliments sucrés en dehors des repas sont un facteur carieux important (VOLET et SIXOU, s.d. et DROZ et BLIQUE, 1999). Leur consommation doit être limitée aux repas.

BENETIERE (2003) estime que pour l'enfant, il est préférable qu'il prenne son petit déjeuner à la maison plutôt que sur le chemin de l'école avec des aliments souvent trop riches en sucre. Cela permet d'effectuer le brossage avant le départ pour l'école. Le goûter ne doit pas durer plus de vingt minutes ni s'éterniser devant la télévision. Il peut être composé certains jours de pain et de fromage, ce qui permet d'alterner avec les barres sucrées et les gâteaux secs. ROUSSEY (1999), COURSON (2006) proscrivent l'usage de bonbons le soir pour endormir l'enfant ou encore les biberons sucrés la nuit. Pour MILLER et LASFARGUES (2000), l'enfant doit apprendre à boire de l'eau dès les premiers mois, à manger des fruits frais mais surtout à mâcher afin de ne pas devenir un adepte de l'alimentation molle cariogène.

À l'adolescence les comportements se modifient et les messages de prévention ne sont pas souvent bien perçus. Néanmoins, limiter les consommations de sodas, chips et sucreries reste un conseil d'actualité (BENETIERE, 2003, MILLER ; LASFARGUES, 2000).

Pour l'adulte comme pour les plus jeunes, l'absence de grignotage contribue à maintenir un bon état bucco-dentaire. Et il n'y a pas que la quantité de sucre qui compte, le moment de la journée où l'on consomme des aliments sucrés ainsi que les fréquences auront une incidence sur la carie. Lorsque les conditions de vie le permettent, les repas pris à heures régulières permettent d'effectuer au moins deux brossages par jour. Le repas mériterait de se terminer par du fromage surtout lorsqu'il n'est pas possible d'effectuer le brossage car c'est un aliment carioprotecteur (BENETIERE, 2003).

II.4.2- Mise en place d'une hygiène bucco-dentaire adaptée

Un brossage méticuleux des dents et des gencives permet d'éliminer les résidus glucidiques et d'éviter la formation de la plaque dentaire. Il doit être pratiqué avec une technique appropriée après chaque repas (2 à 3 fois par jour), de préférence avec un dentifrice fluoré (ROUSSEY, 1999 ; KALAAJIEH et RIMA, 2000).

Le temps de brossage préconisé est de 3 à 5 minutes (DARGENT – PARE et LEVY, 2001). Il est important de renouveler la brosse à dent, la moyenne recommandée est de 4 brosses

à dents et 7 tubes de dentifrices durant l'année (ADF/UFSBD, 2004). Le brossage peut être complété par des brossettes interdentaires ou du fil de soie (DARGENT-PARE et LEVY, 2001). De même le contrôle professionnel de la plaque par un détartrage s'avère complémentaire au contrôle individuel mais utile (DONALD et AMID, 1995).

Cependant, ces mesures d'hygiène aussi simples soient elles, ne sont pas encore rentrées dans les mœurs. C'est la raison pour laquelle l'hygiène bucco-dentaire régulière doit faire partie intégrante de la routine quotidienne. Elle doit être initiée dès le plus jeune âge par les parents (*CONTROL OF CARIES AND PERIODONTAL DISEASE, s.d.*). L'apprentissage d'un brossage des dents efficace doit se faire dès l'école maternelle au cours des 4^{ème} et 5^{ème} année de la vie et naturellement se poursuivre par la suite. Ceci supposerait que les cantines et les restaurants aient des installations sanitaires permettant ce brossage et que l'usage de brosses à dents pliables, en tube, soit répandu (ROUSSEY, 1999).

II.4.3- Renforcement des dents par apport de fluor topique et/ou général

De nombreuses études ont établi la relation entre fluor et prévention de la carie dentaire. Ces études ont montré que l'exposition prolongée à un niveau optimal de fluorures se traduit par une diminution de la carie tant chez l'enfant que chez l'adulte (PETERSEN, 2003). Les méthodes de prévention de la carie par le fluor (eau de boisson, sel, lait, bains de bouche et dentifrices fluorés) ont une action bénéfique certaine lorsqu'il est prescrit pendant l'élaboration et la minéralisation des germes dentaires (TRILLER et coll., 1992).

En effet, l'action du fluor est différente selon le stage de développement de la dent. Durant la première phase de formation et de minéralisation de la couronne, il semble que très peu de fluor soit incorporé à l'émail. Par contre, l'enrichissement est considérable au cours de la deuxième phase qui marque l'accomplissement de la minéralisation de la couronne et l'éruption de la dent. Enfin, dans la troisième phase, post-éruptive, l'enrichissement en fluor s'obtient dans le milieu buccal par contact direct avec la dent. De plus, le fluor réduit la solubilité de l'émail, inhibe la croissance et le métabolisme des bactéries. Ainsi s'expliquent les différents procédés proposés par l'administration du fluor et l'âge auquel il faut les appliquer (ROUSSEY, 1999).

La fluoration de l'eau constitue la mesure sanitaire publique la plus efficace en matière de prévention et de traitement de la carie dentaire. L'ajout de fluor à l'eau potable en 1958 au Québec a suscité une réduction remarquable du taux de carie dentaire (SCP, 2002). L'administration de fluorure par consommation de sel est une option lorsque la situation locale

ne convient pas à la fluoruration de l'eau. Le lait fluoré a été utilisé comme source de fluorure, en particulier pour de jeunes enfants par l'intermédiaire de programmes scolaires (FDI, 2000).

A l'heure actuelle, presque tous les dentifrices contiennent du fluor. La diminution de la prévalence de la carie est essentiellement attribuée à l'utilisation de dentifrices fluorés (HAS, 2005). Les dentifrices fluorés sont donc une très importante mesure de santé publique et tout doit être fait pour accroître leur utilisation. Ils doivent être utilisés au moins deux fois par jour et après le brossage, il faut se rincer la bouche avec une quantité minimale d'eau. La concentration de fluor doit figurer sur les emballages de dentifrices, ainsi que l'indication que les enfants de moins de six ans doivent être supervisés pendant le brossage et qu'ils ne doivent utiliser qu'une très petite quantité de dentifrice (TRILLER et coll., 1992 ; ROUSSEY, 1999 ; FDI, 2000).

En l'absence d'exposition convenable au fluor topique (dentifrice ou eau fluorée), des produits fluorés supplémentaires peuvent être administrés sous forme de gouttes, de comprimés à croquer et de pastilles. . L'efficacité de ces produits pour prévenir la carie dentaire est faible chez les enfants d'âge scolaire et n'a pas été évaluée chez les nourrissons et les tout-petits (MULLER et coll., 1997 ; ROUSSEY, 1999).

Cependant, les multiples sources de fluor, telles les dentifrices fluorés, les suppléments de fluor (sous forme de gouttes et de pastilles) et le fluor naturel, ont contribué à une augmentation de l'incidence de fluorose. Le défi consiste à trouver la bonne quantité de fluor de manière fiable et sûre. Le fluor est efficace pour prévenir la carie, mais aucune étude contrôlée n'en a évalué la dose optimale (SCP, 2002).

II.4.4- Visites dentaires et actes professionnels de prévention

Les recommandations actuelles mettent l'accent sur l'intervention précoce du professionnel de la santé bucco-dentaire. L'objectif recherché est la mise en évidence précoce des facteurs de risques pour développer une prévention adaptée et réduire ainsi les traitements invasifs (FOLLIGUET et BENETIERE, 2003 ; AZOGUI-LEVY et BOY-LEFEVRE, 2005).

L'âge de la première consultation chez le chirurgien dentiste est variable, les consultations préventives sont à encourager le plus tôt possible. Une attention particulière doit être portée aux enfants qui prennent régulièrement des médicaments donnés sous forme de sirops. Ces derniers, souvent à haute teneur en sucre sont fortement cariogènes. DARGENT-PARE et LEVY (2001).

AXELSSON en 1999 a considéré le risque de carie nul ou faible lorsque la consultation préventive est régulière, lorsqu'elle est irrégulière, il y a risque de carie. Le risque devient élevé lorsque la consultation préventive est absente et les soins sont irréguliers (BOSCHIN et coll., 2004).



1 : Eviter les sucreries ; 2 : Manger fruits frais, légumes, poissons ; 3 : Se laver quotidiennement les dents ; 4 : Supplémentation en fluor ; 5 : Consulter annuellement le dentiste.

Figure 02

Affichette d'éducation sanitaire : prévention de la carie dentaire
(d'après l'OMS, 1990 cité par GENTILINI, 1993)

III- TECHNIQUES D'ENQUETES

III.1- Définition d'une enquête

Selon la FAO (1992), une enquête est une méthode de recueil d'informations sur un grand nombre de personnes, en interrogeant seulement quelques-unes d'entre elles (fraction ou échantillon). Dans une enquête, les informations concernant tel ou tel groupe de personnes sont recueillies en posant des questions. L'échantillon est choisi avec soin, afin d'être représentatif des caractéristiques, opinions, idées et croyances de l'ensemble du groupe étudié. Les personnes sont interrogées par des enquêteurs spécialement formés. Leurs réponses sont ensuite rassemblées, étudiées et analysées.

Ainsi, les enquêtes permettent la collecte d'informations sur la santé, les besoins, les comportements, les attitudes, l'environnement et les opinions des gens, ainsi que sur des caractéristiques personnelles telles que l'âge, le revenu et le métier. La liste n'est pas exhaustive.

La mesure de la consommation alimentaire et l'évaluation des besoins alimentaires de l'homme par des enquêtes constitue un outil indispensable dans le domaine de l'épidémiologie nutritionnelle (HERCBERG et coll., 1991 ; MUSSE et MEJEAN, 1991). De nombreux exemples au cours des dernières décennies démontrent tout l'intérêt des enquêtes de consommation alimentaire pour la mise en évidence du rôle des facteurs nutritionnels liés aux apports alimentaires (excès ou insuffisances) dans le déterminisme de divers pathologies (HERCBERG et coll., 1991). Selon le moment de leur déroulement, les enquêtes répondent à des nécessités diverses allant de la connaissance du milieu et de l'appréciation de la situation de départ, à l'évaluation à mi-parcours et finale des effets du projet. L'expérience a montré que les sources d'information pertinentes à un projet de nutrition comprennent principalement les études socio-économiques de la zone d'intervention (profil de la région), les enquêtes sur la disponibilité alimentaire, les enquêtes de consommation et les enquêtes de santé-nutrition (ZARRELLI, 1998).

L'enquête alimentaire qu'elle soit à visée clinique et thérapeutique (donc individuelle) ou à visée épidémiologique (donc collective), procède de l'interrogation d'un sujet sur la réalisation de l'acte alimentaire ou sur les résultats d'un comportement. Elle prend une structure différente selon le but du travail dans lequel sa réalisation s'inscrit (MUSSE et MEJEAN, 1991).

III.2- Méthodes d'enquêtes

Il existe de nombreuses méthodologies pour conduire une enquête alimentaire. Le choix de la méthodologie comporte l'évaluation du rapport entre le degré de détail et de précision souhaité et les coûts que cela entraîne en terme d'énergie, ainsi qu'en terme de temps d'exécution, de traitement et de disponibilité des résultats finaux.

Selon ZARRELLI (1998), les enquêtes de consommation et les enquêtes nutritionnelles ont accaparé beaucoup de temps et d'énergie dans la vie des projets. Le souci des détails se traduit par une lourdeur d'exécution et une lenteur dans le traitement et l'analyse des données, à tel point que dans certains cas, les résultats de ces enquêtes n'ont pas pu être utilisés pour les fins préconisées. Si pour l'enquête de consommation l'entretien individuel s'impose, pour une enquête de motivation les méthodes d'interrogation individuelle ou en groupe présentent chacune des intérêts et des limites qu'il convient d'apprécier globalement avant d'arrêter le protocole de travail (MUSSE et MEJEAN, 1991).

III.2.1- Méthodes par interview

A- Rappel diététique

Le principe de cette méthode est d'estimer la consommation alimentaire, de la façon la plus précise possible, sur la période précédant immédiatement l'interview. La plus utilisée est le « rappel des 24 heures ». Une seule journée alimentaire basée sur l'alimentation de la veille de l'entretien ou une journée alimentaire "type" (CIC, 2005). Elle peut néanmoins porter sur deux journées, trois, voir une semaine. Plus le rappel porte sur une période prolongée, plus les données recueillies sont proches des apports habituels des sujets interrogés, mais plus la précision diminue, compte tenu du facteur mémoire, ceci est notamment vrai pour les personnes âgées (GALAN et HERCBERG, 1985).

Le principal avantage de cette méthode est sa simplicité. Selon GALAN et HERCBERG (1985) et ROMON (2001), elle donne un taux élevé de réponses et peut être effectuée sur de grands échantillons. Elle ne nécessite pas de compétence particulière de l'enquêteur. Son inconvénient majeur est qu'elle ne traduit pas de façon fiable la consommation habituelle du sujet. Le risque majeur est lié au fait que le jour précédant peut être un jour atypique sur le plan alimentaire. Si l'échantillon est suffisamment grand, le risque d'erreur diminue.

B- Histoire diététique

Selon PEQUIGNOT (1991) et GALAN et HERCBERG (1985), cette méthode essaie d'apprécier les habitudes alimentaires et le type d'alimentation plutôt que l'alimentation actuelle des sujets. C'est la méthode de choix dans les enquêtes rétrospectives. Les questions sont orientées sur les aliments habituellement consommés et leur fréquence sur une longue période (plusieurs mois en général), les prises alimentaires au cours ou en dehors des repas estimées en mesures ménagères ou directement en poids. Elle nécessite des enquêteurs bien entraînés et une standardisation dans l'évaluation des quantités. C'est une méthode plus lourde que le rappel diététique. Elle peut être réalisée sur des échantillons relativement importants. Elle est économique et n'entraîne pas des modifications du comportement alimentaire des sujets. Son inconvénient réside dans le fait qu'elle fait appel à la mémoire (GALAN et HERCBERG, 1985 ; GALAN et HERCBERG, 1994).

C- Questionnaires de fréquence de consommation

IL s'agit d'une méthode simplifiée utile en clinique ou à des fins éducatives. Elle peut être utilisée pour sélectionner des groupes à risque, pour sensibiliser les sujets à l'intérêt d'une information nutritionnelle ou évaluer l'impact de campagne d'information (ROMON, 2001). C'est une méthode qui s'intéresse à la consommation habituelle des sujets. Elle consiste à demander au sujet de reporter la fréquence habituelle de consommation de chaque aliment d'une liste préétablie (AVIGNON et coll., 2001).

Le questionnaire de base comprend une liste d'aliments et une section de réponse portant sur la fréquence à laquelle les aliments sont consommés. Le choix des aliments inclus dans la liste est crucial pour la méthode. Le nombre en est obligatoirement limité : 120 items représentent le maximum acceptable, au-delà, peu de sujets rempliront le questionnaire (ROMON, 2001).

Le choix des aliments est déterminé par l'objectif de l'étude. Plusieurs approches peuvent être utilisées pour choisir les aliments. La plus simple est d'identifier à partir d'une table de composition des aliments qui contiennent le plus le nutriment impliqué dans l'étude. Cependant, cette approche ne tient pas compte de la consommation de la population et peut amener à choisir des aliments riches en nutriments mais pratiquement jamais consommés. La meilleure approche consiste à sélectionner une liste d'aliments à partir de données préexistantes de consommation obtenues par une autre méthodologie (WILLETT, 1990). Pour qu'un item alimentaire soit informatif, il doit avoir trois caractéristiques (ROMON, 2001) :

- Ø Etre consommé souvent par un nombre appréciable de sujets ;

- Ø Contenir en quantité suffisante le nutriment étudié ;
- Ø Variabilité d'une personne à l'autre de l'utilisation de l'aliment dans la population.

Le questionnaire de fréquence de consommation peut être utilisé pour classer les individus selon leurs consommations d'aliments ou de groupes d'aliments. Cependant, la limitation majeure de ces questionnaires réside dans le fait que de nombreux détails de l'alimentation ne sont pas pris en compte. Des imprécisions peuvent résulter d'une liste incomplète des aliments possibles, d'erreurs dans l'estimation des fréquences et des portions habituelles (KUSHI, 1994)

III.2.2- Méthodes par pesée

A- Pesée des aliments à chaque repas

Cette méthode consiste à peser pendant la durée d'étude, chaque jour et à chaque repas, les différents composants utilisés pour la préparation ou servis en dehors des repas. Elle est appliquée au niveau familial ou individuel. Les pesées peuvent être réalisées par les sujets enquêtés ou par des enquêteurs formés à cette tâche. Elle a l'avantage de la précision des données recueillies. C'est une méthode lourde qui nécessite la coopération des enquêtés et pour cela, elle n'est praticable que sur de petits échantillons. Elle s'accompagne d'un taux élevé de refus. Elle est également coûteuse vu le nombre élevé d'enquêteurs (GALAN et HERCBERG, 1985).

B- Pesée avec analyse chimique

Cette méthode consiste à analyser directement en laboratoire la quantité des aliments consommés par les sujets enquêtés. Elle a une grande précision quantitativement et qualitativement. Cependant, Elle présente toutes les difficultés de la pesée simple auxquelles il faut ajouter le coût et la complexité des analyses de paillasse. Elle nécessite des moyens importants et une plus grande coopération des sujets enquêtés (GALAN et HERCBERG, 1985).

C- Méthode par enregistrement ou semainier

Cette méthode utilise un semainier alimentaire qui inclut un week-end afin de prendre en compte les écarts éventuels liés à ces jours particuliers (CIC, 2005). Pour cela, les quantités d'aliments consommés sont enregistrées pendant la période d'étude chaque jour et repas par repas (en plus du grignotage) sur le semainier (GALAN et HERCBERG, 1985). L'enregistrement alimentaire apporte potentiellement des informations précises sur les aliments

consommés pendant la période d'enregistrement. C'est une méthode de référence qui demande une grande coopération des sujets (AVIGNON et coll., 2001).

III.3- Conceptions des enquêtes

D'après GALAN et HERCBERG (1985), deux conceptions d'enquêtes sont envisageables : enquêtes longitudinales et transversales.

III.3.1- Enquêtes longitudinales

D'après la FAO (1992), les données sont collectées au cours du temps et auprès d'une population. Cela permet de suivre et d'analyser les changements dans le temps. Les individus ou groupes de population choisis sont placés sous surveillance continue et systématique pendant une période plus ou moins prolongée. Ils sont ainsi observés dans leur cadre écologique, social, économique, sanitaire et nutritionnel habituel. Ce mode d'approche permet de mesurer l'incidence des anomalies nutritionnelles.

Cette conception d'enquête permet de connaître la fréquence réelle des maladies nutritionnelles, leurs variations saisonnières dues au climat, aux disponibilités alimentaires, aux activités locales, aux facteurs infectieux, etc. Cela permet de préciser aussi les relations entre les maladies nutritionnelles et divers facteurs d'environnement. Ce type d'enquête pose des difficultés pratiques en plus des coûts élevés et du temps qu'elles exigent.

III.3.2- Enquêtes transversales

L'étude transversale représente la conception la plus simple de l'enquête. Elles sont souvent planifiées au niveau national ou des grandes régions. Elles portent sur un échantillon représentatif de la population et visent des objectifs bien précis. Elles peuvent fournir des indications utiles sur le plan nutritionnel, notamment pour connaître la situation initiale avant une phase d'intervention (MASSE-RAIMBAULT, 1989).

Ces études sont limitées dans le temps. Elles sont moins coûteuses, ne nécessitent qu'un personnel réduit. Les résultats de ces études sont rapidement utilisables. Cependant, ce type d'étude ne permet pas à lui seul de dresser un bilan nutritionnel dans le temps. Les enquêtes transversales ne fournissent de chiffres utilisables que pour les problèmes nutritionnels relativement chroniques (FAO, 1992).

III.4- Qualité des enquêtes alimentaires

Parce qu'elle doit être un outil standardisé de collecte des données, l'enquête alimentaire doit avoir les qualités suivantes (PEQUINOT, 1982 ; PEQUINOT, 1991 ; GALAN et HERCBERG, 1994) :

- Ø La validité, c'est-à-dire la précision des informations recueillies ;
- Ø La représentativité dans la mesure où les données recueillies doivent être le reflet de l'alimentation du sujet et/ou le reflet de l'alimentation de la population générale dont il est issu ;
- Ø La reproductibilité c'est-à-dire qu'elle doit donner les mêmes résultats lorsqu'elle est utilisée dans les mêmes conditions.

Pour toutes ces qualités, il n'existe aucune méthode idéale.

IV- CARACTERISTIQUES DES ETUDIANTS

IV.1- En Algérie

Selon le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique (MESRS), l'université algérienne représente actuellement un réseau universitaire de 58 établissements d'enseignement supérieur et deux annexes universitaires couvrant 41 wilayas et regroupant :

- Ø 27 universités (dont l'université de la formation continue) ;
- Ø 16 centres universitaires ;
- Ø 05 écoles nationales ;
- Ø 06 instituts nationaux ;
- Ø 04 écoles normales supérieures.

En 2006, l'université algérienne compte 767 320 étudiants en Graduation et 37 000 en Post-Graduation. L'effectif des étudiants augmente chaque année. Nous pouvons observer cette évolution d'après le MSERS depuis l'année 2000 selon le tableau ci-dessous.

Tableau 01 : Evolution des effectifs des étudiants en Algérie de 2000 à 2006

Année universitaire	Graduation	Post-Graduation	Total
2000/2001	466 084	22 533	488 617
2001/2002	543 869	26 034	569 903
2002/2003	589 993	26 279	616 272
2003/2004	622 980	30 221	653 201
2004/2005	721 833	33 630	755 463
2005/2006	767 320	37 000	804 320

IV.2- <u>A Constantine</u>	
----------------------------	--

L'effectif des étudiants en 2006 s'élève à 62 295 répartis en 58 053 en Graduation et 4 242 en Post-Graduation.

L'université de Constantine compte 16 cités universitaires (Cité U) y compris les annexes. Chaque cité est dotée d'un restaurant. Le nombre des étudiants hébergés pour l'année 2006 est de 31 342 (10 977 garçons et 20 365 filles) sachant que la capacité d'hébergement théorique est de 22 195 lits. Cet écart important entre les deux chiffres indique la surcharge des Cité U qui laisse supposer un taux d'occupation par chambre élevé.

Il existe 23 restaurants universitaires (RU) répartis au niveau des Cité U (siège) et des campus. Les RU implantés dans les campus sont fréquentés également par des étudiants non résidents. D'une manière générale, les RU offrent 9 650 places et servent 95 500 (10 repas environ par place) repas par jour.

Nous rapportons ici quelques caractéristiques des étudiants à Constantine selon MAKHANCHA, (1998) s'appuyant sur des observations faites en 1978 (MEKHANCHA et BENSARI), en 1988 (TALEB) et en 1996 (BEN SASSI et TAMDRARI).

L'âge des étudiants est compris entre 18 et 26 ans. Compte tenu des circonscriptions géographiques définies par le Ministère, l'origine géographique des étudiants est limitée à quelques Wilayates limitrophes de Constantine. Des étudiants dont la résidence familiale se situe à plus de 50 Km (30 Km pour les filles et 50 Km pour les garçon) peuvent prétendre à un hébergement en Cité U. Les autres doivent rejoindre quotidiennement le foyer parental.

Les Cité U comprennent en principe le RU, un foyer et des infrastructures culturelles et sportives. Les conditions de vie se sont nettement dégradées depuis 1978. L'occupation des chambres a largement dépassé les normes de conception (10 personnes par chambre). Il s'agit de chambres collectives et leur aménagement est très sommaire. En principe, il est interdit d'y cuisiner ou de disposer d'un chauffage d'appoint. Comme cela doit être le cas au sein de leur famille, les étudiants n'y disposent pas toujours d'eau courante.

Les Cité U et les Instituts peuvent être implantés en milieu urbain ou à la périphérie. Les Instituts fréquentés sont parfois très éloignés des Cité U. Les RU sont soit intégrés au lieu d'étude soit intégrés aux Cité U.

IV.3- Comportement des étudiants

La population estudiantine semble avoir un rythme de vie bien particulier constituant un groupe social qui possède ses propres règles et ses propres comportements (MUSSE, 1992). Pendant cette période, les étudiants semblent traverser une phase transitoire en quête d'une plus grande autonomie. Leur vie d'adolescent est terminée et ils commencent ce qu'il n'est pas convenu d'appeler une vie d'adulte.

Dans cette phase transitoire, ils ne trouvent pas toujours une forme d'équilibre nécessaire. Dans ce cas le déséquilibre touche tous les domaines y compris celui de l'alimentation (TOURNE, 1982). Ils peuvent facilement contracter de nouvelles (bonnes ou mauvaises) habitudes au fur et à mesure qu'ils s'affirment et deviennent moins dépendants de leurs parents et de leurs enseignants (*LA SANTE DES JEUNES : TENDANCES AU CANADA, 2000*). A plus forte raison s'ils résident en cité universitaire où ils sont détachés de leur milieu familial pendant plusieurs jours ou plusieurs semaines. L'environnement nouveau dans lequel ils sont plongés influencerait leurs habitudes.

MATERIEL ET METHODES

I- RAPPEL DES OBJECTIFS

Le but de notre travail est de proposer un protocole d'étude à visée descriptive transversale s'appuyant sur un questionnaire (CAP) couplé avec un examen dentaire. Notre objectif est de valider ce protocole sur une population d'étudiants afin de connaître les habitudes alimentaires et les pratiques d'hygiène bucco-dentaire chez des étudiants pouvant présenter des caries. Pour cela, nous allons élaborer un questionnaire pour décrire les habitudes alimentaires et les pratiques d'hygiène bucco-dentaire des étudiants. Il doit cerner les questions suivantes :

Ø Quelle est l'alimentation habituelle des étudiants ?

Quelle est la place des repas principaux (repas sautés et non sautés, fréquence de consommation) ? Sont ils suffisants ? S'ils ne le sont pas, sont ils compensés par des prises alimentaires plus fréquentes ? Sont elles cariogènes ? Quels types d'aliments sont consommés ? Les étudiants sont-ils consommateurs d'éléments modérateurs ? Est ce qu'ils sont consommateurs réguliers de chewing-gums, de confiseries, de sucreries, de boissons sucrées ? Quelles sont leurs habitudes alimentaires après le repas du soir ? grignotent-ils ?

Ø Quelles sont les pratiques d'hygiène bucco-dentaire des étudiants ?

Se brossent t-ils les dents après chaque repas ? Si non, quels sont les moments de brossage qu'ils sautent ? Quelles sont leurs alternatives de brossage ? Quelle est leur durée de brossage ? Leurs intervalles de brossage ? Ont ils consulté un dentiste ? Si oui pour quel motif ? Est-ce que les étudiants connaissent leur état bucco-dentaire ?

Ce questionnaire sera complété par un examen dentaire permettant de connaître l'état bucco-dentaire des étudiants afin d'identifier les groupes présentant des problèmes bucco-dentaires tels que les caries. Cet examen tient compte de l'indice CAO et de l'indice de plaque. Le premier nous donne le nombre de dents cariées, absentes et obturées. L'indice de plaque permet de connaître la quantité de plaque accumulée qui constitue un risque à l'atteinte carieuse ou parodontale.

II- QUESTIONNAIRE

Nous avons élaboré une première version du questionnaire que nous avons testée sur 64 étudiants du département de chirurgie dentaire durant le mois de juillet et août 2005. Nous avons choisi cette population en raison de leur disponibilité en cette période (stage de fin de cycle). Le questionnaire a été administré lors d'entretiens dirigés de groupe. Les étudiants remplissent les questionnaires tout en étant dirigés par l'enquêteur.

Ce test a permis de modifier le questionnaire et a donné lieu à la deuxième version (annexe 01) qui comprend trois volets avec différents chapitres pour chacun des volets. Il a été rédigé dans un format « portrait » comportant cinq pages avec une en-tête (titre, et numéro du questionnaire et date de l'enquête) et un pied de page (numéro de page).

II.1.1- Volet 01

Ce volet est intitulé : « *Renseignements et identification* » Il comprend des questions relatives à l'identification des sujets (âge, sexe, lieu de résidence, situations universitaire) ainsi que les caractéristiques socio-économiques (types d'habitat, équipements, commodités, profession du chef de ménage). Dans ce volet, nous voulons décrire notre population à travers la scolarité, le sexe, la région géographique mais aussi du point de vue social et économique. Les questions sur les caractéristiques socioéconomiques permettent d'établir un score de classification socioéconomique (SCSE). Nous pouvons ainsi répartir notre population en trois niveaux socioéconomiques : NSE (élevé, moyen et bas).

Nous nous sommes inspirés du travail de ABLA et MENKOUCHA (1999) pour le calcul du SCSE. Il se calcule sur la base des caractéristiques socioéconomiques. Chaque caractéristique comprend des variables, le principe consiste à attribuer des points pour chaque variable. Il faut veiller à donner plus de points aux variables susceptibles de refléter un niveau socioéconomique élevé.

Il est possible d'effectuer des associations entre les caractéristiques qui se complètent. C'est le cas du nombre de personnes du ménage et le nombre de pièces. Nous pouvons calculer le taux d'occupation par pièce ($TOP = \text{nombre de personnes} / \text{nombre de pièces}$). Si le $TOP \leq 2$, nous rajoutons un point. De même pour le nombre de personnes actives et le nombre de personnes du ménage ($PAT = \text{nombre de personnes actives} / \text{nombre de personnes}$). Nous attribuons un point si le $PAT > 0,5$.

Nous ne donnons pas de points pour le type d'habitat qui n'a pas tout à l'égout (gourbi) afin de le distinguer des autres (villa et maison, immeuble, maison arabe). De même pour le niveau socioprofessionnel, nous enlevons un point au niveau bas (ouvriers et retraités). Nous donnons un point pour les commodités et les biens possédés à l'exception d'internet (2 points).

L'exécution du programme se fait à l'aide du logiciel Epi-Info (version 5). Nous pouvons classer ainsi notre population en trois niveaux socioéconomiques selon le nombre de points obtenus (Annexe 02) :

Ø Niveau élevé ;

- Ø Niveau moyen ;
- Ø Niveau bas.

Dans le même volet figurent des questions sur le tabagisme (nombre de cigarettes fumées pendant la journée, quantité de chique).

II.1.2- Volet 02

Intitulé : « *Habitudes et comportements alimentaires* », ce volet comporte essentiellement quatre parties (Habitudes et comportements alimentaires généraux, Consommation de boissons, grignotage et collation, fréquentation du restaurant universitaire).

A- Habitudes et comportement alimentaires généraux

A travers les questions sur les habitudes et comportements alimentaires généraux, nous allons appréhender les items suivants :

1. La tendance au grignotage ;
2. L'ordre d'ingestion des aliments au cours des repas a été abordé à travers les aliments consommés en fin de repas ;
3. La fréquence de consommation de certaines confiseries ;
4. Le comportement d'addition de sucre aux aliments déjà sucrés avant leur consommation.

A.1- Tendance au grignotage

Une alimentation journalière morcelée, faite de casse-croûtes fréquents est une alternative au modèle traditionnel des trois repas de la journée, qui peut s'avérer profitable pour la déminéralisation de l'émail. En réalité, l'irrégularité des repas (traditionnels) traduit le plus souvent des repas sautés et remplacés par un grignotage de produits trop sucrés. L'analyse de la régularité des repas permet, dans cette perspective, de mettre en évidence les habitudes alimentaires « malsaines » à savoir la tendance au grignotage. Nous allons aborder la question à travers la régularité des repas, la durée et le type des repas.

La régularité des repas est cernée à travers les indicateurs suivants :

1. La fréquence de consommation des trois repas pendant la journée (il y a une régularité si les trois repas sont souvent consommés pendant la journée). Cette question permet d'indiquer également le saut de repas ;
2. Le saut de repas permet de déterminer le repas le plus négligé en utilisant des questions directes tout en cherchant la raison du saut. De même pour le repas le plus régulier afin d'en déduire la régularité des repas ;

3. La consommation des repas aux heures fixes est un indicateur aussi de la régularité des repas. En organisant les repas à des heures fixes et ainsi régulières permet aux sujets à maîtriser leur faim jusqu'à l'heure des repas et par là les mène à prendre leur repas et éviter le grignotage. Par contre, la prise des repas à des heures irrégulières entraîne une déstructuration des repas, le saut des repas au détriment du grignotage. C'est ce qui peut être observé chez les étudiants du fait de leur mode de vie qui entretient ce comportement. L'étudiant est contraint à allonger son temps de travail au détriment des heures de ses repas.

La durée des repas sera appréhendée par :

1. Le temps accordé aux repas. Manger rapidement (durée de repas inférieure à 15 minutes) engendre une surcharge de l'estomac et donne une impression de satiété nécessitant plus rapidement un nouveau repas ;
2. Le cadre social des repas peut fournir une indication sur la durée des repas. elle peut être plus ou moins longue selon que l'on mange seul ou en famille et entre amis ;
3. Le lieu des repas. En considérant les repas pris hors domicile (fast food, cafétéria) comme étant une alimentation rapide, le grignotage est éventuel.

La nature et le type d'alimentation seront déterminés par :

1. Le lieu de repas est un indicateur du type d'alimentation ; à titre d'exemple, la cafétéria propose une alimentation sucrée (gâteaux, boissons sucrés) ;
2. La composition du petit déjeuner permet d'indiquer si le repas est « suffisant » donc évitant un grignotage pendant la matinée. C'est un indicateur aussi du moment de grignotage ;
3. La nature des principaux repas (déjeuner et dîner) à savoir repas structurés (salade, plat de résistance et dessert) ou en-cas. Cette situation permet de considérer le repas non sauté consommé sous cette forme ou l'autre comme étant suffisant (ou pas), éloignant (ou pas) l'adoption de conduites de grignotage.

A.2- Ordre d'ingestion des aliments

Le dernier aliment du repas a un rôle déterminant dans le processus carieux soit en le favorisant, soit en le ralentissant. Nous allons aborder la question en proposant des aliments cariogènes (boissons sucrées, confiseries, etc.) et carioprotecteurs (eau, produits laitiers, légumes, etc.) consommés en fin de repas et en déterminer la fréquence.

A.3- Consommation de certaines confiseries

Les confiseries sont réputées pour leur cariogénicité en raison de la quantité de sucre qu'elles renferment. Les caractéristiques physiques des confiseries (dures, molles) ainsi que leur fréquence de consommation augmentent leur pouvoir cariogène. Nous allons déterminer la fréquence de consommation de confiseries ayant un pouvoir cariogène plus (bonbons mous à mâcher) ou moins élevé (chocolat).

A.4- Addition de sucre à des aliments déjà sucrés

Il s'agit de repérer le rajout systématique de sucre à des aliments déjà sucrés. Ces derniers peuvent être d'autant plus cariogènes en leur rajoutant du sucre (boissons gazeuses). Nous allons également identifier les aliments faisant l'objet de ce comportement.

B- Collation et grignotage

La consommation alimentaire en dehors des repas est un véritable danger pour l'équilibre buccal d'autant plus s'il s'agit d'aliments sucrés. Cependant, cette consommation en dehors des repas est plus admise dans le cadre de collation que de grignotage tout au long de la journée.

C'est dans ce sens que nous allons orienter les questions pour connaître la place des collations et du grignotage dans l'alimentation. Il s'agit de déterminer la fréquence des collations et du grignotage ainsi que les aliments qui les composent (cariogènes ou carioprotecteurs). Pour le grignotage, nous allons identifier les aliments qui s'y prêtent la journée et le soir après le dîner (moment de grignotage dangereux pour l'équilibre buccal). Ceci, après avoir indiqué les moments de grignotage dans la journée. Concernant les collations, la connaissance du lieu nous indique le type de collation. Cette question permet également, à l'enquête de distinguer entre collation et grignotage.

C- Consommation de boissons

Les boissons sucrées sont un danger pour l'équilibre buccal. Ce danger peut être atténué si leur consommation est réservée aux principaux repas. C'est pourquoi nous nous intéressons à leur consommation en dehors des repas et surtout le soir après le dîner. Les jus de fruits et limonades sont non seulement sucrées mais aussi acides ce qui accroît leur pouvoir cariogènes. Cependant, il existe des boissons dont le pouvoir cariogène est nul (eau) et/ou sont réputées pour leurs propriétés carioprotectrices telles que l'eau, lait caillé ou encore le lait.

Dans ce chapitre, les questions que nous poserons permettent :

- Ø d'indiquer les boissons consommées au cours et en dehors des repas ;

- Ø de déterminer la fréquence de consommations en dehors des repas de boissons cariogènes et carioprotectrices ;
- Ø d'identifier les boissons consommées après le dîner.

D- Restaurant universitaire (RU)

Le RU est supposé être le lieu de repas des étudiants en particulier les résidents en CU. Il constitue ainsi l'environnement des étudiants que l'on ne doit pas négliger lorsque nous parlons de leur alimentation.

Par ailleurs, le RU offre des repas constitués d'entrée, plat de résistance et dessert. Ce dernier est composé souvent d'un fruit sinon d'un produit laitier donc non cariogènes. A partir de là, nous estimons que les repas pris au RU sont préférables au en-cas et aux boissons sucrés pris à la cafétéria. Ainsi, nous allons :

- Ø Déterminer la fréquence de fréquentation du RU ;
- Ø Identifier les raisons de ne pas le fréquenter ;
- Ø Relever les jugements des étudiants sur les modalités du RU afin de cerner les raisons de sa faible fréquentation et compléter la question précédente.

II.1.3- Volet 03

Ce volet est intitulé : « Pratiques d'hygiène bucco *dentaire* ». Il comprend des questions permettant de :

1. Distinguer les étudiants qui ne se brossent pas les dents et en identifier les raisons ;
2. Identifier les moyens de brossage les plus utilisés. Ils peuvent être simples (rinçage à l'eau), communs (brosse à dent et dentifrice), traditionnels (souak) ou rigoureux (fil dentaire). Cette question permet également de renseigner sur la perception du brossage par les étudiants. Celle-ci peut être liée à l'accessibilité des moyens ;
3. Déterminer la fréquence et les moments de brossages. Un brossage biquotidien est admis bien qu'il soit recommandé après chaque repas. A travers cette question, nous essayons de connaître les moments de brossage les plus importants pour les étudiants. Elle nous permet de repérer « le brossage avant le petit déjeuner », pratique dont l'efficacité n'est pas reconnue ;
4. Connaître les moments de brossage les plus sautés donc les moins importants pour les étudiants et en déterminer les raisons. Le brossage après le dîner s'avère un moment important car la nuit, la sécrétion salivaire est faible et la déminéralisation s'intensifie ;
5. Déterminer la durée et les intervalles de brossage ainsi que le nombre de brosses achetées durant l'année. La durée de brossage est un indicateur de l'efficacité du brossage (entre 3 et

- 5 minutes). L'intervalle de brossage est le temps écoulé entre la fin du repas et le brossage. Plus il est court et plus la plaque dentaire est facilement éliminée. Il est recommandé de changer de brosse tous les deux à trois mois. Le temps de renouvellement de brosses est appréhendé par le nombre de brosses achetées durant l'année ;
6. Repérer les pratiques utilisées lorsque le brossage est impossible (rinçage à l'eau, chewing-gum sans sucre, bonbon ou encore fruit) ;
 7. Repérer les comportements de consommation d'aliments le soir après brossage. C'est un comportement qui annule l'effet du brossage ;
 8. Déterminer la fréquence et les motifs de consultations dentaires. L'hygiène bucco-dentaire commence par le brossage et peut être complétée par un détartrage ;
 9. Vérifier la connaissance des étudiants de leur état bucco-dentaire (CAO). Cette question renseigne sur le niveau de conscience des étudiants de leur état bucco-dentaire ;
 10. Recenser les étudiants qui ont des saignements au cours du brossage. Ceci découle d'une quantité de tarte importante indiquant une mauvaise hygiène bucco-dentaire.

III- EXAMEN DENTAIRE

L'examen dentaire consiste en le dénombrement des dents cariées, obturées et absentes et l'évaluation de la quantité de plaque accumulée : indice de plaque (PI). La quantité de plaque accumulée constitue un risque à l'atteinte carieuse ou parodontale. Le PI fournit également une évaluation représentative de l'efficacité de l'élimination de la plaque et rend compte indirectement du risque constitué par les prises alimentaires non suivies de brossage.

La fiche d'examen dentaire est jointe au questionnaire (dernière page du questionnaire). Les trois composantes de l'indice CAO sont représentées séparément au niveau de la fiche par un carré pour chaque dent examinée.

Concernant le PI, les dents sont représentées sur la fiche d'examen par un carré divisé en quatre parties correspondant aux quatre faces dentaires à examiner. La présence de plaque sur la sonde est représentée par un score compris entre 0 et 3. Les quatre faces de toutes les dents seront examinées à l'exception des dents de sagesse.

IV- RECUEIL DES DONNES

Nous avons testé le protocole sur des étudiants de l'INATAA⁵ âgés de 18 à 26 ans, résidents et non résidents en cités universitaires pendant cinq jours (27, 28, 29 mai, 10 et 11 juin 2006). Cette période a été fixée suivant la disponibilité du chirurgien-dentiste.

⁵ Institut de la Nutrition de l'Alimentation et des Technologies Agro-Alimentaires

La période du test a défini le nombre d'étudiants que nous avons captés. Comme nous disposons de 25 sondes pour l'examen dentaire (à raison d'une sonde par enquête) et cinq jours pour la réalisation du test, nous avons pu recruter 125 étudiants.

Le test du protocole s'est déroulé à l'INATAA qui est notre établissement de rattachement où les infrastructures nous ont été facilement accessibles (salle). De plus, notre étude requiert un examen dentaire nécessitant un matériel délicat que nous devons stériliser au niveau du laboratoire ALNUTS qui se situe à l'INATAA et déplacer à chaque entretien.

Nous avons recruté les étudiants qui ont bien accepté de répondre au questionnaire et de se soumettre à l'examen dentaire. Nous avons formé des groupes allant de 5 à 10 selon le nombre d'étudiants qui se présentaient à la salle. Ils renseignent le questionnaire tout en étant dirigés par l'enquêteur.

L'enquêteur rappelle le but de l'enquête, garantit la confidentialité des réponses et explique les questions. Les étudiants remplissent les questionnaires et passent l'examen dentaire. Le praticien procède au dénombrement des dents CAO. Pour la plaque, il utilise une sonde parodontale qu'il nettoie et désinfecte avec une compresse stérile pour l'examen de chaque face dentaire. A la fin de l'examen, le praticien donne un diagnostic verbal de l'état dentaire aux étudiants suivi de conseils. L'entretien ainsi terminé, les étudiants sont remerciés et les questionnaires récupérés.

V- ORGANISATION DES DONNEES

Les données recueillies seront présentées essentiellement par rapport au protocole c'est à dire la qualité et la faisabilité des outils engagés. Nous présenterons également à titre indicatif les données générées par la mise en épreuve du protocole. Elles ont pour objectifs d'apporter un soutien à la cohérence et la qualité du protocole. Elles peuvent servir de base pour affiner la méthode d'investigation.

Pour cela, nous utilisons le logiciel Epi-Info (version 5) qui permet le calcul des fréquences, moyennes, écart type ainsi que le score de classification socioéconomique. Ces données seront présentés comme suit :

1. Description de la population comprenant une identification des sujets (âge, sexe, lieu de résidence universitaire, etc.) ainsi qu'une description des caractéristiques socio-économiques de leurs ménages (avec calcul du score socioéconomique) ;

2. Description des habitudes alimentaires des étudiants en tenant compte de la tendance au grignotage, des collations et grignotage proprement dit, ou encore la consommation de boissons ;
3. Description des pratiques d'hygiène bucco-dentaire (moyens, moments, durée de brossage, etc.) ;
4. Evaluation de l'état bucco-dentaire des étudiants.

RESULTATS ET DISCUSSIONS

I- PROTOCOLE

La mise en application du protocole d'étude a été facilitée par la méthode d'entretien choisie. En effet, contrairement à l'auto administration du questionnaire, l'entretien dirigé de groupe permet d'éviter les pertes de questionnaires (0% de perte). Il s'agit aussi d'une méthode qui permet de gagner du temps en récupérant un nombre conséquent de questionnaires en même temps.

Cependant, la période de l'étude a pausé des difficultés quant au recrutement des étudiants. C'était une période de préparation des examens et leur présence sur le campus était réduite. Toutefois, nous avons noté une collaboration motivée de la part des étudiants qui s'y trouvaient et qui ont aidé à la diffusion de l'information pour capter d'autres étudiants.

Avant de tester le protocole, nous nous attendions à un taux élevé d'abstention à l'examen bucco-dentaire. Nous avons présumé que cet examen pouvait gêner les étudiants mais leur participation a infirmé notre préjugé. L'examen bucco-dentaire semble avoir motivé les étudiants pour participer à l'étude. Ils voulaient connaître leur état bucco-dentaire et bénéficier des conseils de prévention ou de soins.

Sur les 125 étudiants enquêtés, 7 ont répondu par « non » à la première question « *Est ce que vous vous brossez les dents ?* » du volet « *Pratiques d'hygiène bucco-dentaire* ». Pour ces 7 cas, il était inutile de poursuivre les questions de ce volet. Cette première question se justifie donc.

Par ailleurs, les étudiants ont répondu à la totalité des questions car l'entretien était dirigé par l'enquêteur qui a veillé à ce qu'il n'y ait pas d'omission. Pour les questions ouvertes, l'enquêteur aidait les étudiants à formuler leurs réponses. Les termes « repas structuré » et « collation » ont posé un problème de compréhension du vocabulaire et ont nécessité des explications que l'enquêteur a pu apporter.

A l'intérieur des chapitres pour chaque volet, il y a une concordance dans les réponses fournies à plusieurs items. A titre d'exemple, les données révèlent que :

- Ø Les repas structurés sont le plus souvent consommés ;
- Ø La fréquentation des fast food et cafétéria est faible ;
- Ø La durée des repas varie entre 15 et 30 minutes ;

Ø Les étudiants mangent souvent en famille ou entres amis.

La concordance est également observée à l'intérieur du volet "*pratiques d'hygiène bucco-dentaire* » entre les items suivants :

Ø La fréquence de brossage (deux fois par jour) ;

Ø Les moments de brossage (après le petit déjeuner et le dîner) ;

Ø Les moments de saut de brossage (après le déjeuner).

Le temps de passation du questionnaire paraît long. Il variait entre 20 et 40 minutes avec une moyenne de 30 minutes. La longueur du questionnaire ne peut être évitée car les questions sur les comportements, habitudes et pratiques doivent être définis par plusieurs indicateurs. Il nous faut ensuite utiliser ces réponses pour construire des scores et classer la population étudiée selon la valeur de ces scores. La méthode d'entretien dirigé de groupe permet de gagner du temps malgré la longueur du questionnaire.

Le tabagisme est absent lors de la mise à l'épreuve de ce questionnaire. Cependant nous ne pouvons éliminer ces questions car il ne s'agit pas d'un échantillon représentatif. Toutefois, il convient de signaler que le tabagisme concerne surtout les maladies parodontales.

Au niveau du questionnaire, dans le chapitre « *Caractéristiques socioéconomiques* », nous avons proposé comme commodités le gaz de ville et l'eau courante. Or, nous remarquons qu'ils ne permettent pas de distinguer entre les personnes de niveaux socioéconomiques différents. Des foyers aisés (habitant des villas récemment construites) ne disposent pas de gaz de ville et d'eau courante. Il serait préférable de les remplacer par d'autres biens susceptibles de marquer la différence (lave vaisselle, lecteur DVD).

Nous proposons de reformuler la première question du chapitre « *Habitudes et comportements alimentaires généraux* ». Elle a pour but de déterminer la fréquence de consommation des repas principaux pendant la journée. Telle que posée, elle semble alourdir le questionnaire et compliquer l'analyse. Nous suggérons de la reformuler en question ouverte comme suit « *En général, quel est le nombre de repas (repas principaux + collations) pris pendant une journée ?* ».

Dans le même chapitre, les confiseries dont nous voulons connaître la fréquence de consommation peuvent être regroupées (chewing-gum, bonbons, chocolat et barres chocolatées). Les pastilles mentholées ne sont pas connus des personnes interrogées pourtant elles existent sur le marché.

Au niveau du chapitre « *Collations et grignotage* », il serait préférable de rajouter la question « *Prenez-vous souvent une collation le matin ? l'après midi ? ou les deux ?* ». Cette question permet de déduire la fréquence, le nombre et les moments des collations.

Concernant le chapitre « *Consommation de boissons* », la question ouverte sur les boissons consommées au cours des repas mérite d'être enlevée car nous nous intéressons qu'aux boissons consommées en dehors des repas. Par ailleurs, la question ouverte sur les boissons consommées en dehors se répète par la question fermée qui la suit.

Pour le chapitre « *Restaurant universitaire* », nous proposons les modifications suivantes :

1. Reformuler la question concernant les jugements des étudiants sur les modalités du RU afin de faciliter sa compréhension par « *Quels sont vos jugements sur les prestations suivantes du RU ?* » au lieu de « *A partir d'une liste de modalités relative au RU, veuillez indiquez les jugements que ces modalités vous inspirent* ».
2. Remplacer les propositions de jugements allant de très peu satisfaisant à très satisfaisant (sous forme de notes de 1 à 5) par trois jugements (peu, moyennement et très satisfaisant).
3. Eliminer « la proximité par rapport au lieu d'étude » car il y a un RU dans chaque campus et le jugement ne peut être que satisfaisant.

Le nombre de dents examinées par le chirurgien dentiste est de 3 425 dents avec une moyenne de $27,40 \pm 1,28$ dents par personne. L'unité de mesure de l'indice de plaque est la face dentaire, le nombre de dents à examiner par personne est d'environ 28. Ce qui nous fait un total d'environ 112 faces à examiner. Le chirurgien dentiste assurait l'examen et l'inscription des résultats pour chaque face. Cette procédure allongeait le temps de l'examen pouvant lasser l'enquêteur et fatiguer le dentiste. Il est recommandé d'associer une personne pour l'inscription des résultats.

II- TEST DU PROTOCOLE SUR LES 125 ETUDIANTS

II.1- IDENTIFICATION DES SUJETS

II.1.1- Age et sexe

L'étude a concerné 125 étudiants dont 74 (59,2 %) de sexe féminin (figure 03). L'âge moyen des étudiants est de $21,26 \pm 1,90$ ans, le minimum étant de 18 ans et le maximum étant de 26 ans (tableau 03, annexe 03).

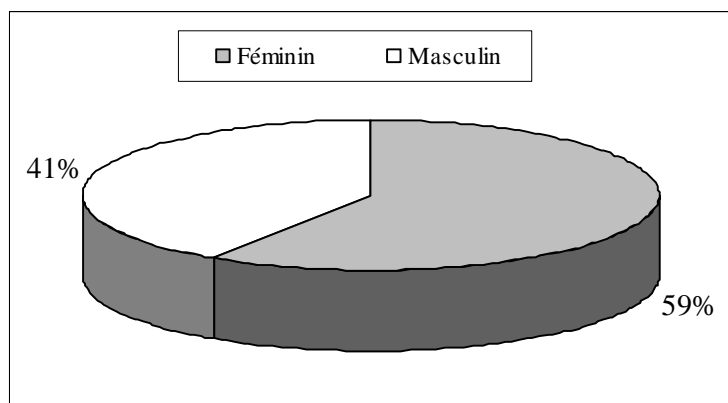
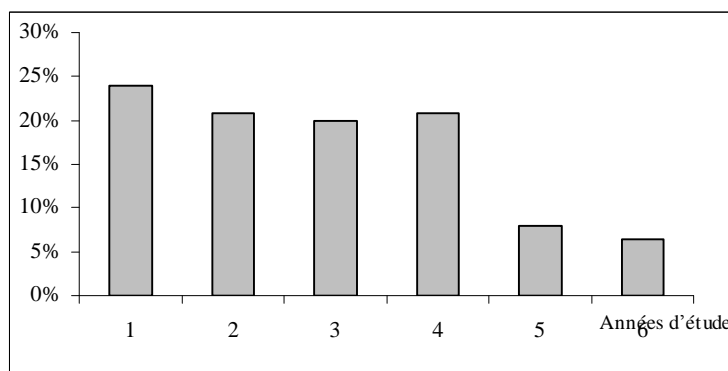


Figure 03 : Répartition des étudiants selon le sexe



1 : 1ère année ingénieur, 2 : 2ème année ingénieur, 3 : 3ème année ingénieur
 4 : 4ème année ingénieur, 5 : 5ème année ingénieur, 6 : 2ème + 3ème année DEUA

Figure 04 : Répartition des étudiants selon l'année d'étude

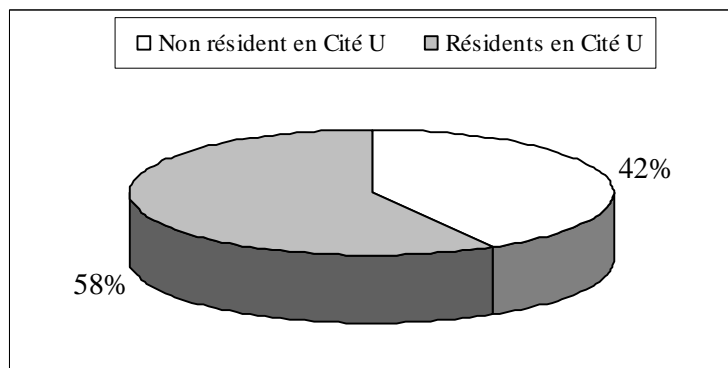


Figure 05 : Répartition des étudiants selon le lieu de résidence universitaire

II.1.2- Etude

La majorité des étudiants (93,6 %) sont inscrits en ingénierat (figure 04). Le nombre d'années passées à l'université varie de un à 6 ans avec une moyenne de $2,84 \pm 1,35$ années (tableau 05, annexe 03).

II.1.3- Lieu de résidence

Un peu plus de la moitié des étudiants réside en cités universitaires (58,4 %). Ces étudiants sont répartis sur deux Cité U : REGAM ZOUAOUI pour les garçons (20 %) et cité SONACOME pour les filles soit 38,4 % (figures 05 et 06). Ils sont originaires de 23 villes (tableau 02). Les étudiants non résidant en Cité U représentent 41,6 % dont 59,6 % étudiantes et 40,4 % étudiants.

Tableau 02 : Répartition de la population étudiée selon la wilaya de résidence

Wilayas de résidence	Effectif	%	Wilayas de résidence	Effectif	%
Constantine	52	41,6	M'Sila	3	2,4
Mila	11	8,8	Sétif	2	1,6
Skikda	9	7,2	Tizi Ouzou	2	1,6
Jijel	7	5,6	Tébessa	2	1,6
Béjaia	6	4,8	Ghardaia	2	1,6
Om El-Bouaghi	6	4,8	Biskra	1	0,8
Khenchela	4	3,2	Bouira	1	0,8
Ouargla	4	3,2	Boumerdes	1	0,8
Bourj Bou-Ararrérij	3	2,4	Souk Ahras	1	0,8
Batna	3	2,4	Tissemsilt	1	0,8
Guelma	3	2,4	Total	125	100

II.1.4- Caractéristiques socio-économiques

A- Habitat

Un peu plus de la moitié des étudiants déclare habiter une villa ou une maison individuelle (58,4 %). L'immeuble est cité par 34,4 % étudiants, tandis que les maisons collectives ont été indiquées par très peu d'étudiants soit 0,08 % (figure 07). La majorité en est propriétaire (86,4 %).

Le nombre de pièces par logement varie de 2 à 16 avec une moyenne de $5,99 \pm 3,15$. Presque la même variation a été observée pour le nombre de personnes par logement qui va de 2 à 14 avec une moyenne de $6,74 \pm 2,24$ (tableaux 20 et 21, annexe 03).

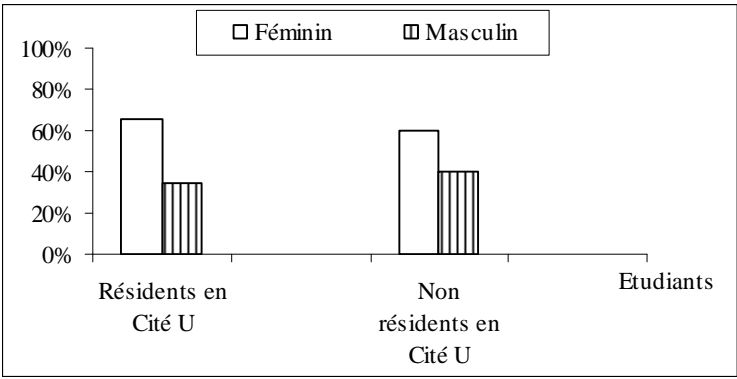
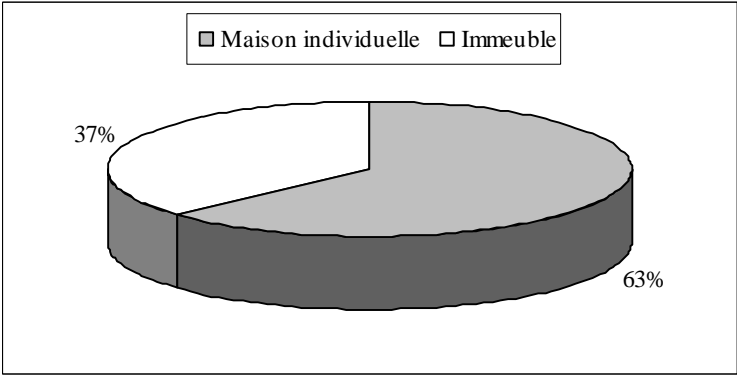


Figure 06 : Répartition des étudiants selon le lieu de résidence universitaire et le sexe



Maison traditionnelle : 0% Gourbi : 0%

Figure 07 : Répartition des étudiants selon le type d'habitat

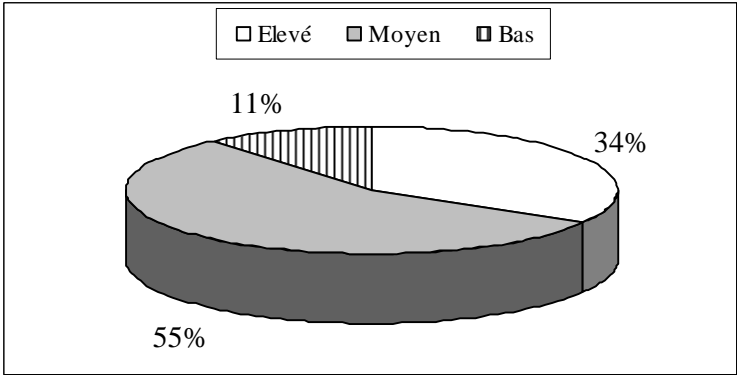


Figure 08 : Répartition des étudiants selon le NSE

B- Commodités et biens possédés

L'eau du robinet a été retrouvée (96,8 %) chez la majorité des enquêtés. La plupart dispose de cuisinière, chauffage, parabole et téléphone. Un peu plus de la moitié possède un véhicule et près de la moitié a un climatiseur et un ordinateur, tandis qu'internet n'est cité que par très peu d'enquêtés (tableau 03).

Tableau 03 : Répartition des étudiants selon les commodités et les biens possédés

Commodités et biens	Effectif	%
Eau du robinet	121	96,8
Cuisinière	119	95,2
Chauffage	108	86,4
Parabole	108	86,4
Téléphone	100	80,0
Gaz de ville	96	76,8
Machine à laver	84	67,2
Voiture	70	56,0
Ordinateur	55	44,0
Climatiseur	53	42,4
Internet	9	7,2
Total	125	100

C- Niveau socioprofessionnel du chef de ménage et nombre de personnes actives

Nous avons suivie la classification de l'ONS⁸ pour regrouper les professions déclarées par les enquêtés. Seulement quatre enquêtés n'ont pas déclaré la profession du chef de ménage (tableau 04). La classification de l'ONS comporte 10 groupes de professions. A partir de cette classification nous avons établi des niveaux socioprofessionnels en adoptant la démarche de ABLA et MENKOUCHA (1999). Nous avons obtenu trois niveaux (tableau 23, annexe 03) :

- Ø Niveau élevé (42,4 %) comprend les indépendants (commerçants), les cadres supérieurs et professions libérales ;
- Ø Niveau moyen (26,4 %) rassemble les cadres moyens et les employés ;
- Ø Niveau bas (28,2 %) comporte les ouvriers et les inactifs (retraités).

La moyenne de personnes actives dans les ménages des étudiants est de $1,92 \pm 0,88$ avec un minimum de deux personnes et un maximum de quatre (tableau 22, annexe 03).

⁸ Office National des Statistiques

Tableau 04 : Répartition des étudiants selon la profession du chef de ménage

Profession du chef de ménage	Effectif	%
Indépendants	32	25,6
Cadres supérieurs et professions libérales	21	16,8
Cadres moyens	18	14,4
Ouvriers	15	12,0
Employés	15	12,0
Retraités Inactifs	20	16,0
Non déclarés	4	3,2
Total	125	100

D- Niveaux socioéconomiques (NSE)

A partir du SCSE calculé, notre population est répartie selon trois niveaux (figure 08) :

- Ø Niveau élevé ($SCSE \geq 14$) comprend 33,6 % étudiants ;
- Ø Niveau moyen ($14 > SCSE > 7$) rassemble 55,2 % étudiants ;
- Ø Niveau bas ($SCSE \leq 7$) représenté par 11,2 % étudiants.

II.2- HABITUDES ET COMPORTEMENT ALIMENTAIRES

II.2.1- Tendance au grignotage

Elle se traduit par les items suivants :

A- Régularité des repas

La règle préconisée pour analyser la régularité des repas est la consommation quotidienne d'un petit déjeuner, d'un déjeuner et d'un dîner. Nous avons admis une certaine souplesse en considérant comme une prise de repas quotidienne (presque) et donc régulière si les trois repas sont rapportés souvent.

Les résultats indiquent que la majorité des étudiants prend toujours ou souvent les trois repas (figure 09). Le petit déjeuner ne semble pas être de mise (figure 10) pour bon nombre d'étudiants (60 %). La principale raison évoquée pour expliquer le saut d'un repas est le manque de temps (figure 11). Les étudiants résidant en Cité U ont expliqué qu'ils se réveillaient plus tard que les heures de service du petit déjeuner au RU et finissent par le rater. Pour les étudiants vivant à domicile, le manque de temps a été expliqué par leur souci de prendre le bus au détriment du petit déjeuner.

Par contre, le dîner est le repas privilégié pour près de la moitié des étudiants en raison de leur disponibilité (tableaux 27 et 28, annexe 04). Effectivement, en fin de journée, les étudiants gèrent mieux leur temps pour manger et compenser les repas sautés par manque de temps.

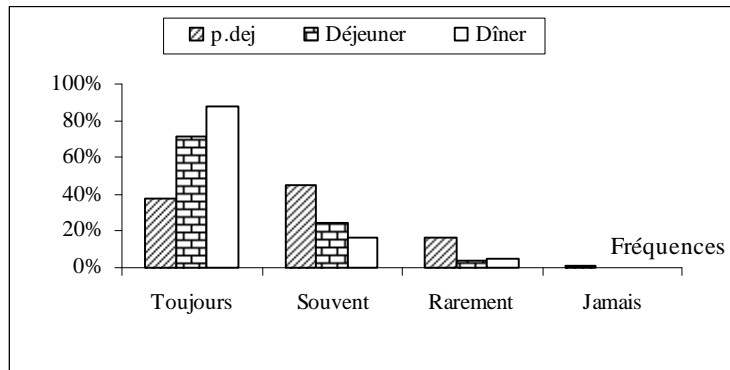


Figure 09 : Répartition des étudiants selon la fréquence des repas pris dans la journée

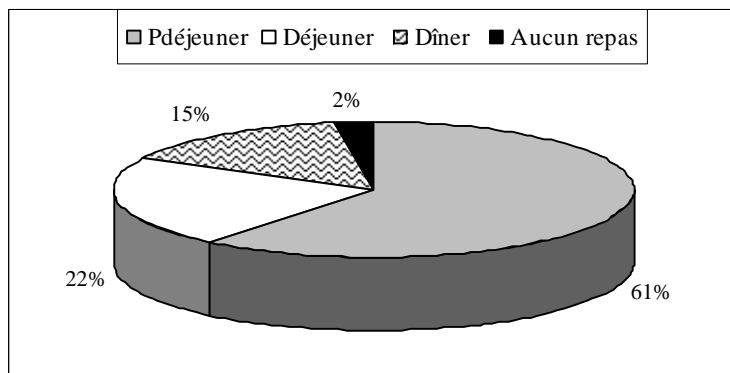


Figure 10 : Répartition des étudiants selon le saut de repas

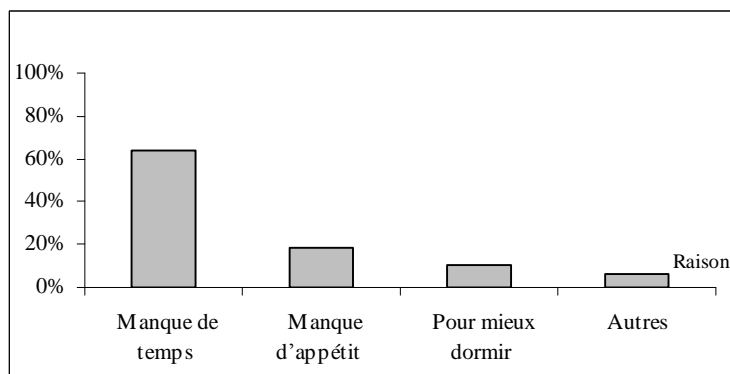


Figure 11 : Répartition des étudiants selon la raison du saut de repas

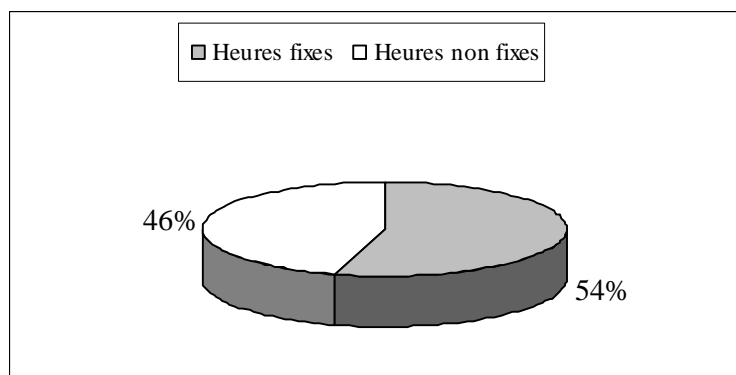


Figure 12 : Répartition des étudiants selon les heures fixes des repas

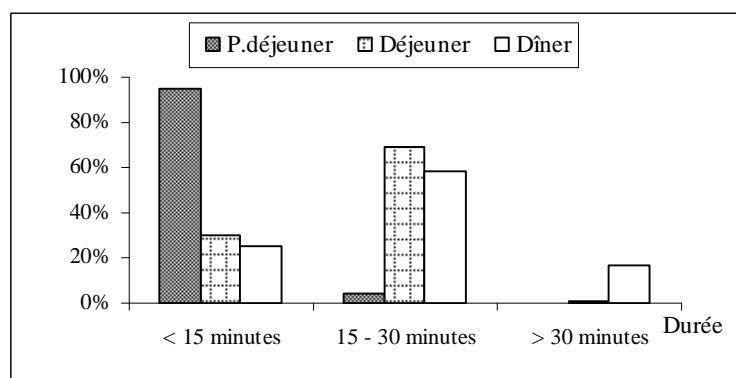


Figure 13 : Répartition des étudiants selon la durée des repas

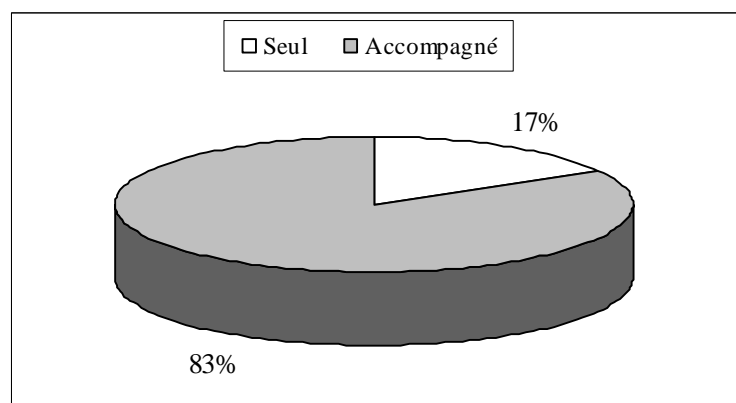


Figure 14 : Répartition des étudiants selon le cadre social des repas

B- Durée des repas, cadre social et lieux des repas

Environ la moitié des étudiants rapporte consommer les repas à des heures fixes (54,4 %) présumant une régularité dans les repas (figure 12). Presque la totalité des étudiants met moins d'un quart d'heure au petit déjeuner (95,2 %). Plus de la moitié accorde entre 15 et 30 minutes (figure 13) au déjeuner (68,8 %) et au dîner (58,4 %).

La consommation de repas en famille ou entre amis prime chez la plupart des étudiants (83,2 %). Il s'agit là d'un cadre social agréable qui permet aux sujets de prendre le temps de parler et par conséquent de manger (figure 14).

La majorité des étudiants prend les repas à la maison et/ou restaurant universitaire (RU). Le déjeuner (91,2 %) est le repas le plus consommé au RU (figure 15). L'effectif des étudiants qui prennent leur repas hors domicile (fast food, cafétéria) est négligeable. La grande majorité des étudiants prend le déjeuner au RU. Le petit déjeuner est pris pour la plupart soit chez eux, soit dans la chambre en Cité U et certains au RU. Le dîner est principalement pris au RU (pour les résidents) ou à domicile (pour les non résidents).

C- Structure des repas et composition du petit déjeuner

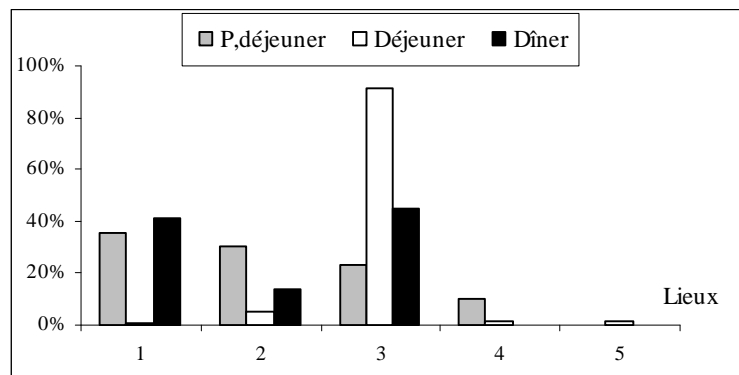
Nous constatons une composition traditionnelle du petit déjeuner essentiellement café au lait et pain. Le lait et les croissants ont été également cités par un bon nombre d'étudiants (figure 16). Nous admettons que ce petit déjeuner est relativement « *suffisant* » et permettrait d'éviter un grignotage pendant la matinée.

La grande majorité des étudiants consomme un déjeuner structuré. Seuls 15 étudiants préfèrent un en-cas au déjeuner (figure 17). La même tendance a été observée pour le dîner (figure 18). Cette situation présume que les repas principaux peuvent être considérés comme « *suffisant* » éloignant l'adoption de conduites de grignotage.

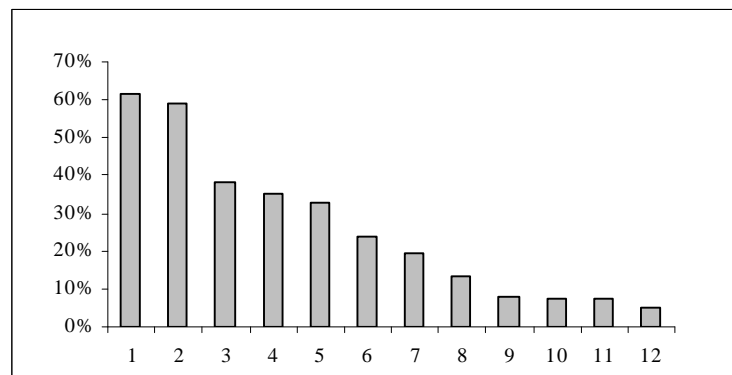
II.2.2- Ordre d'ingestion des aliments

Dans ce volet, nous allons nous intéresser au dernier aliment du repas car il est déterminant dans le processus carieux.

Une partie importante des étudiants termine toujours les repas avec l'eau (40,8 %). Les fruits, yaourts et boissons sucrées sont souvent consommés en fin de repas par la plupart des étudiants, tandis que les confiseries, le pain ou encore les graines ne sont consommés que rarement ou jamais (figure 19).



1 : maison, 2 : chambre (Cité U), 3 : RU, 4 : cafétéria, 5 : Fast food
Figure 15 : Répartition des étudiants selon le lieu de repas



1 : Pain, 2 : Café au lait, 3 : Confiture, 4 : Croissant, 5 : lait, 6 : Gâteau,
 7 : Beurre, 8 : Jus de fruits, 9 : Yaourt, 10 : Fruits, 11 : Café, 12 : Thé
Figure 16 : Répartition des étudiantes selon la composition du petit déjeuner

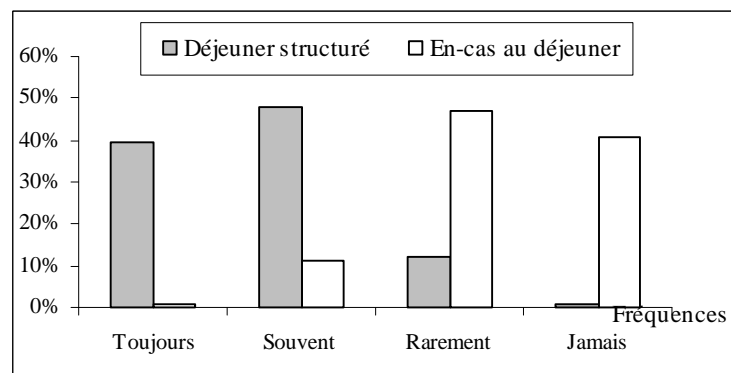


Figure 17 : Répartition des étudiants selon la nature du déjeuner

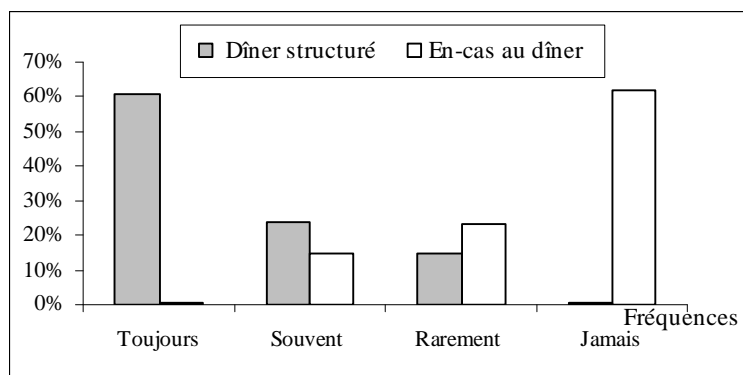
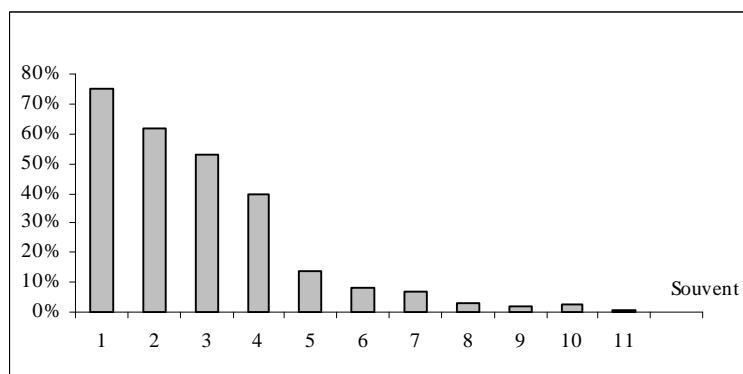
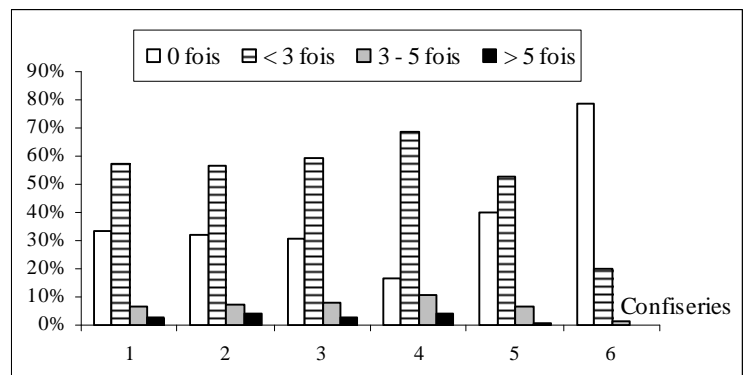


Figure 18 : Répartition des étudiants selon la nature du dîner



1 : Fruits, 2 : Yaourt, 3 : Boissons sucrées, 4 : Eau, 5 : Fromage, 6 : Légumes
7 : Pain, 8 : Chocolat, 9 : Bonbons, 10 : L'ben, 11 : Graines

Figure 19 : Répartition des étudiants selon la fréquence des aliments consommés en fin de repas



1 : Chewing-gum, 2 : Bonbons durs à sucer, 3 : Bonbons mous à mâcher
4 : Chocolat, 5 : Barres chocolatées, 6 : Pastilles mentholées

Figure 20 : Répartition des étudiants selon la fréquence de consommation de confiseries par jour

II.2.3- Consommation de confiseries et addition de sucre aux aliments sucrés

La fréquence de consommation de confiseries pendant la journée varie entre 0 et moins de 3 fois pour une bonne partie des étudiants. Une minorité d'étudiants déclare consommer des confiseries de 3 à 5 fois et plus dans la journée.

Le chocolat vient en première position suivie du chewing-gum, des bonbons et enfin des barres chocolatées. Les pastilles mentholées sont consommées par certains étudiants moins de 3 fois par jour et ne sont jamais consommées par la plupart (figure 20).

Seuls 21 étudiants (16,8 %) déclarent rajouter du sucre à des aliments déjà sucrés (figure 21). Les aliments cités sont la limonade principalement (80 %) et le jus de fruits (20 %). Il s'agit de boissons qui sont à la fois acides et sucrés donc potentiellement cariogènes (figure 22).

II.2.4- Collation et grignotage

La moitié des étudiants (52 %) prend souvent une collation, un peu moins du quart (25 cas) la prend toujours et environ le quart (26,4 %) déclare prendre rarement une collation. Seuls trois étudiants n'en prennent jamais (figure 23).

Une bonne partie des étudiants prend les collations hors domicile (ou cité). La cafétéria est le lieu le plus cité suivi du fast food (figure 24).

La collation matinale est composée principalement par de croissants, gâteaux, chocolat ou encore du pain. La part des boissons est minime à l'exception des jus de fruits qui ont été cités par peu d'étudiants (figure 25).

Les étudiants paraissent consommer plus d'aliments qu'en matinée. Les aliments les plus cités par presque la moitié sont les gâteaux, le pain, le café au lait (correspondant à la structure de l'habituel *café de 16 heure*) alors qu'environ le tiers cite les pizzas et les gâteaux salés ainsi que les jus de fruits. La limonade, les fruits et le fromage ont été rapportés par près du quart des étudiants (figure 26).

Presque la moitié des étudiants grignote toujours ou souvent (47,2 %), l'autre moitié (48,8 %) grignote rarement et seuls cinq (0,04 %) étudiants ne grignotent jamais (figure 27).

C'est en veillant que les étudiants grignotent le plus (73,6 %). Cette pratique peut être expliquée par le mode de vie des étudiants qui ont tendance à grignoter devant la télévision, en veillant avec les amis ou en révisant (figure 28). Peu d'étudiants ont déclaré grignoter la matinée (10,4 %) et la nuit (0,03 %).

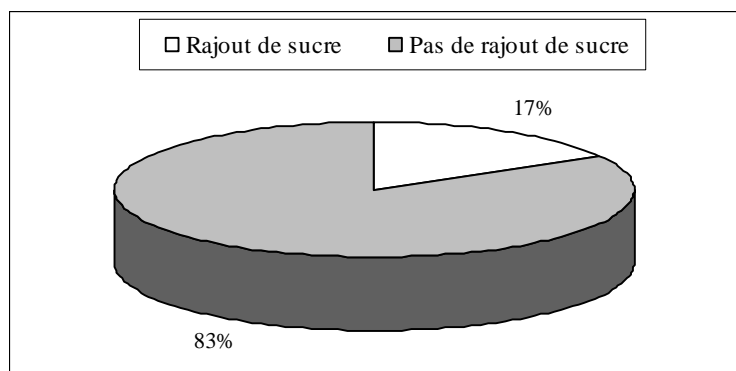


Figure 21 : Répartition des étudiants selon la pratique d'addition de sucre aux aliments sucrés avant consommation

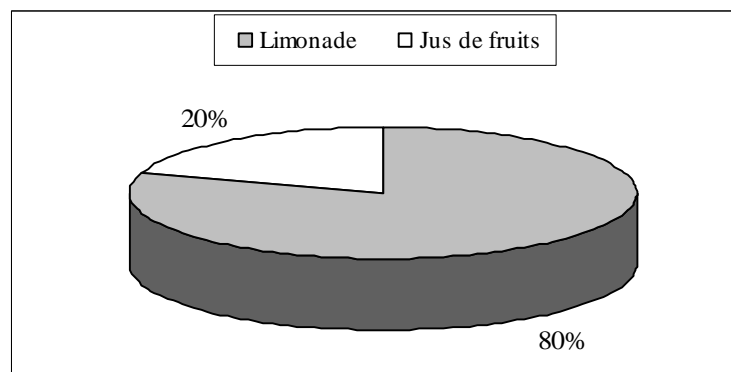


Figure 22 : Répartition des étudiants selon les aliments concernés par l'addition de sucre

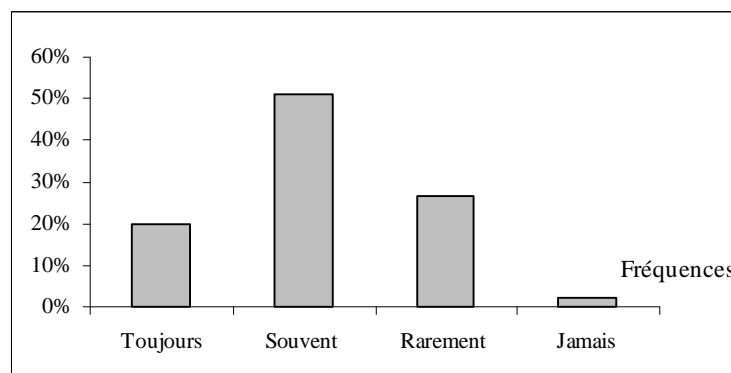


Figure 23 : Répartition des étudiants selon la fréquence des collations

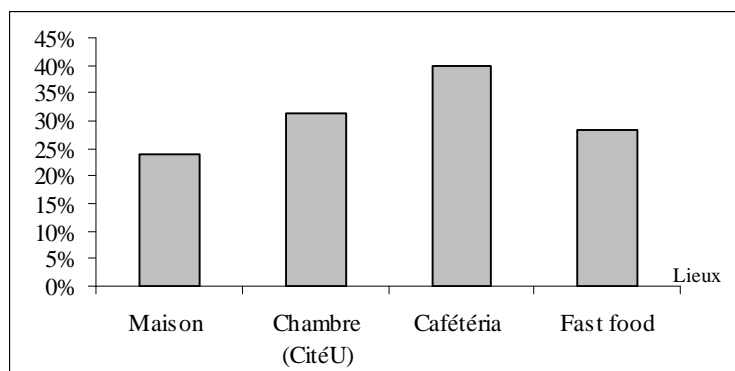
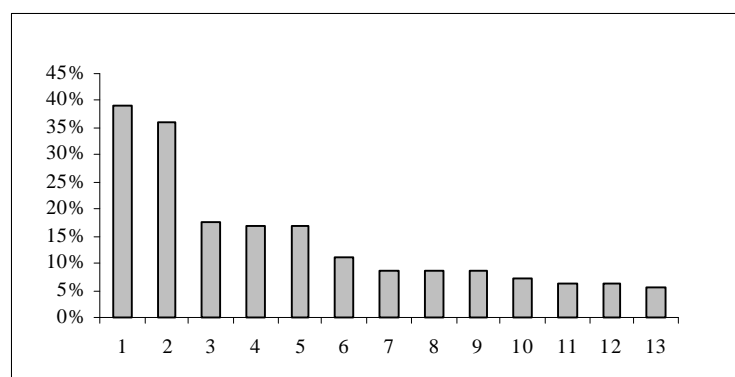
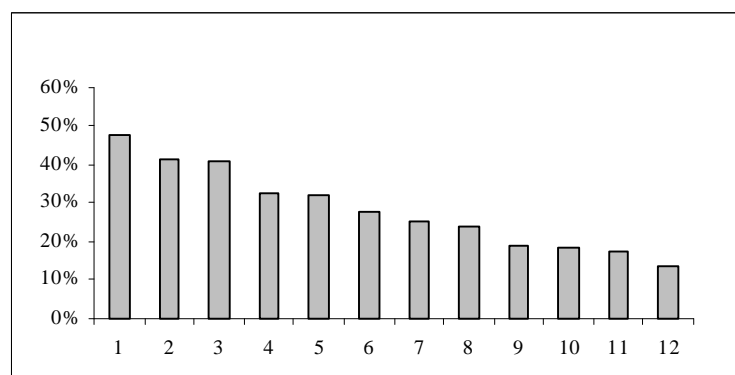


Figure 24 : Répartition des étudiants selon le lieu des collations



1 : Croissant, 2 : Gâteau, 3 : Chocolat, 4 : Jus de fruits, 5 : Pain, 6 : Café, 7 : Fruits
 8 : Yaourt, 9 : Limonade, 10 : Pizza, 11 : Barres chocolatées, 12 : Fromage, 13 : Thé

Figure 25 : Répartition des étudiants selon la composition de la collation matinale



1 : Gâteau, 2 : Pain, 3 : Café au lait, 4 : Jus de fruits, 5 : Pizza, 6 : Limonade, 7 : Fruits,
 8 : Fromage, 9 : Croissants, 10 : Yaourt, 11 : Thé, 12 : Café, 13 : Chocolat, 14 : Lait,
 15 : barres chocolatées

Figure 26 : Répartition des étudiants selon la composition de la collation d'après midi

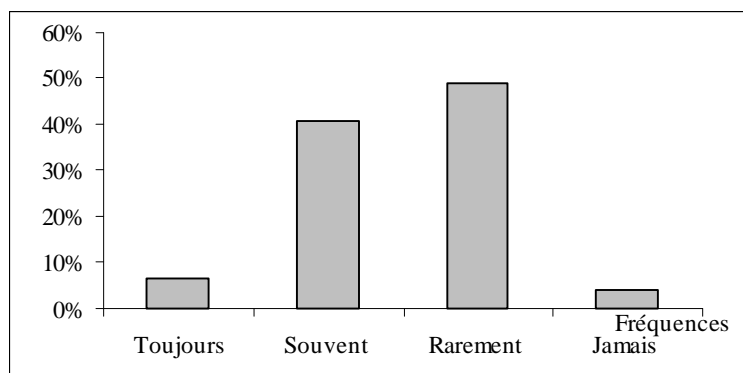


Figure 27 : Répartition des étudiants selon la fréquence de grignotage

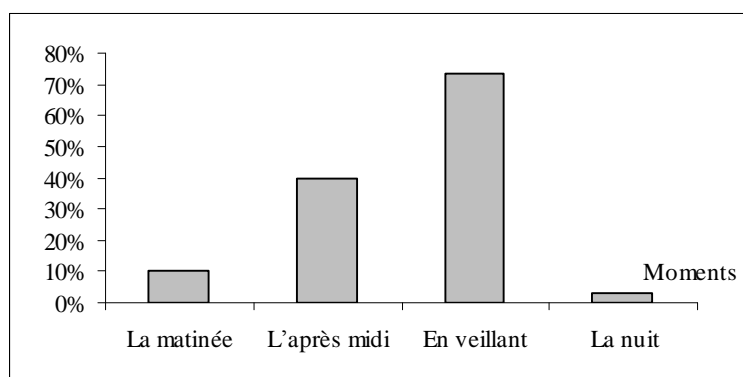
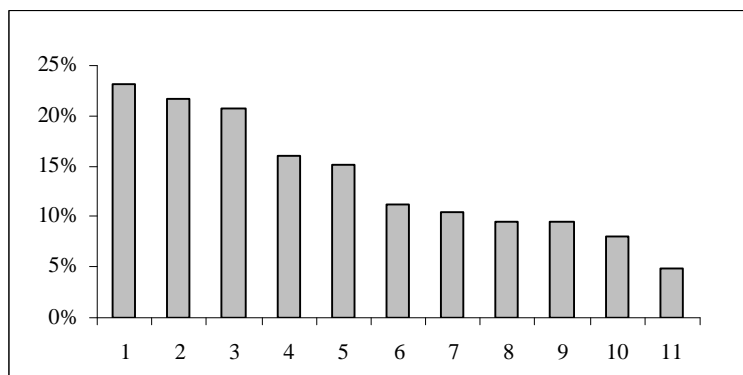


Figure 28 : Répartition des étudiants selon le moment de grignotage



1 : Chocolat, 2 : Gâteaux, 3 : Pain, 4 : Fruits, 5 : Bonbons, 6 : Chips
 7 : Yaourt, 8 : Croissants, 9 : Graines, 10 : Barres chocolatées, 11 : Légumes

Figure 29 : Aliments grignotés la journée par les étudiants

Les aliments qui se prêtent le plus au grignotage la journée sont le chocolat, les gâteaux, les fruits et même le pain. Les graines, les légumes ou encore le yaourt sont cités par peu d'étudiants (figure 29). Le soir, la tendance est légèrement inversée. Les étudiants semblent grignoter plus des fruits, du yaourt et des graines que du chocolat, des gâteaux ou du pain (figure 30).

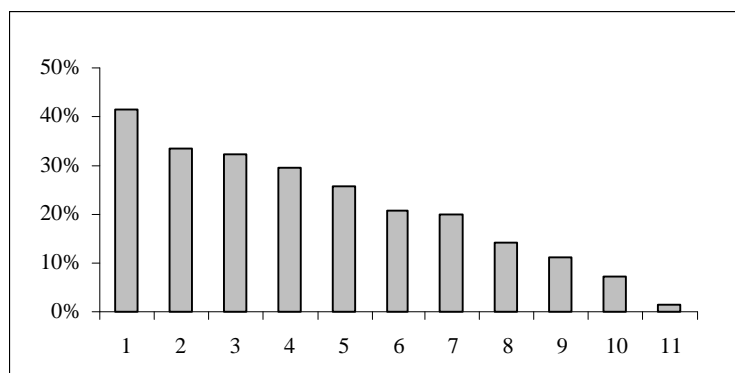
Les aliments qui se prêtent souvent au grignotage sont sucrés et consommés le soir, ce qui perturbe d'avantage l'équilibre buccal dont le rétablissement serait difficilement atteint. Toutefois, les graines sont souvent grignotées par un nombre d'étudiants. Elles n'ont aucun pouvoir cariogène et participent même à la neutralisation du pH salivaire en favorisant le flux. Ces propriétés réduisent le danger du grignotage sur l'équilibre buccal.

II.2.5- Consommation de boissons

Les principales boissons consommées au cours des repas sont les jus de fruits, les limonades et l'eau (figure 31).

En dehors des repas, la fréquence de consommations des boissons sucrées ne semble pas être excessive (moins de trois fois par jours) mais les jus de fruits et limonades sont les boissons les plus consommées le soir. Néanmoins, l'eau est consommée entre trois et cinq fois par jour surtout le soir tandis que les boissons carioprotectrices sont consommées à une fréquence réduite par la plupart des étudiants (figure 32).

Souvent, après le dîner, la grande majorité des étudiants déclare consommer de l'eau. Une grande partie rapporte consommer des jus de fruits et limonades. Le thé et les tisanes ont été cités par certains étudiants (figure 33).



1 : Fruits, 2 : Yaourt, 3 : Bonbons, 4 : Graines, 5 : Chocolat, 6 : Gâteaux
 7 : Pain, 8 : Barres chocolatées, 9 : Chips, 10 : Légumes, 11 : Croissants

Figure 30 : Aliments grignotés le soir par les étudiants

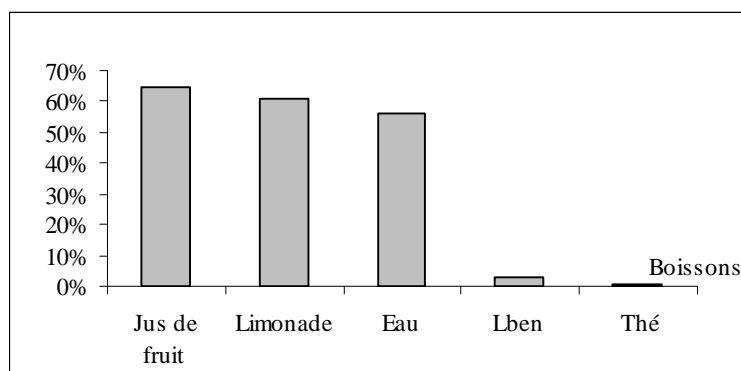
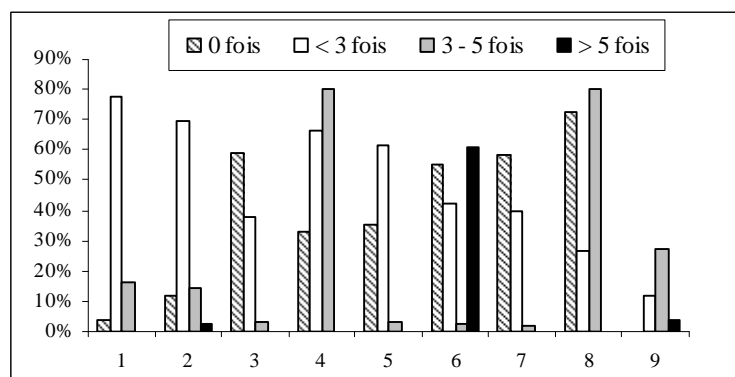


Figure 31 : Répartition des étudiants selon les boissons consommées au cours des repas



1 : Jus de fruits, 2 : Limonade, 3 : Café, 4 : Café au lait, 5 : Lait, 6 : Thé, 7 : Tisanes, 8 : L'ben,
 9 : Eau

Figure 32 : Répartition des étudiants selon la fréquence de consommation de boissons en dehors des repas

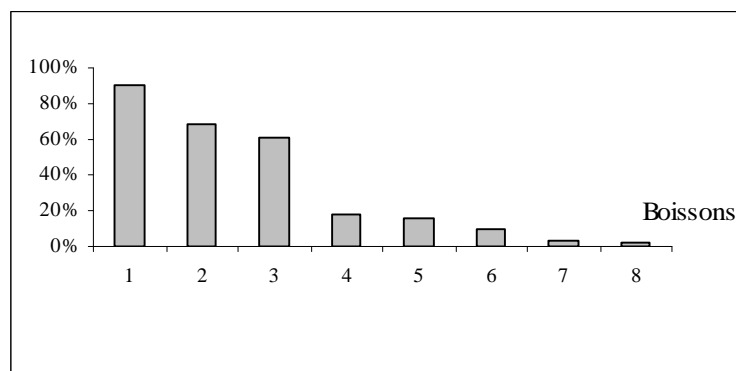
II.2.6- Fréquentation du restaurant universitaire

Le RU est toujours fréquenté par 37,6 % étudiants et souvent par 57,6 %. Très peu d'étudiants déclarent le fréquenter rarement (4 cas) et jamais (2 cas). Ceux là ont évoqué le manque d'hygiène et la mauvaise qualité des repas pour justifier le fait de ne pas fréquenter le RU (figure 34).

Nous avons soumis aux étudiants des modalités relatives aux services du RU et nous avons recueilli leurs jugements du très peu satisfaisant au très satisfaisant. Compte tenu de la dispersion des réponses, nous les avons ramassées en trois jugements au lieu de cinq à savoir : peu, moyennement et très satisfaisant.

La majorité des étudiants ne sont pas satisfaits de la variété des menus (70,4 %) et de la propreté (68 %). Quant à la quantité et la qualité aliments ainsi que la présentation des plats, les étudiants ont un jugement partagé entre peu (la moitié) et moyennement (la moitié) satisfaisant. Cependant les prix, la proximité du lieu d'étude et les horaires d'ouvertures sont jugés satisfaisants par la plupart des étudiants (figure 35).

Finalement, la plupart des étudiants fréquente le RU malgré qu'ils jugent ses prestations peu satisfaisantes. Ils semblent être contraints pour la plupart à le fréquenter. Cette tendance peut être expliquée par la proximité du RU et l'absence d'autres alternatives de restauration. Au niveau du campus, il n'existe qu'une cafétéria et les possibilités de déplacement à un autre lieu de restauration en dehors du campus sont réduites. De plus, le coût des repas au RU est symbolique accessible pour tous les étudiants.



1 : Eau, 2 : Limonade, 3 : Jus de fruits, 4 : Tisanes, 5 : Thé, 6 : Café, 7 : Lait, 8 : L'ben
Figure 33 : Répartition des étudiants selon les boissons consommées après le dîner

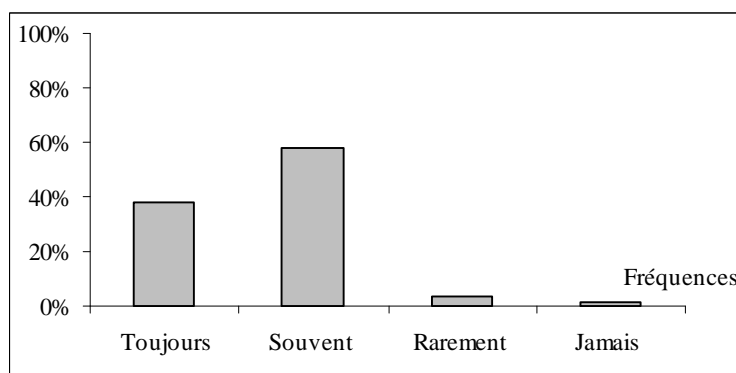
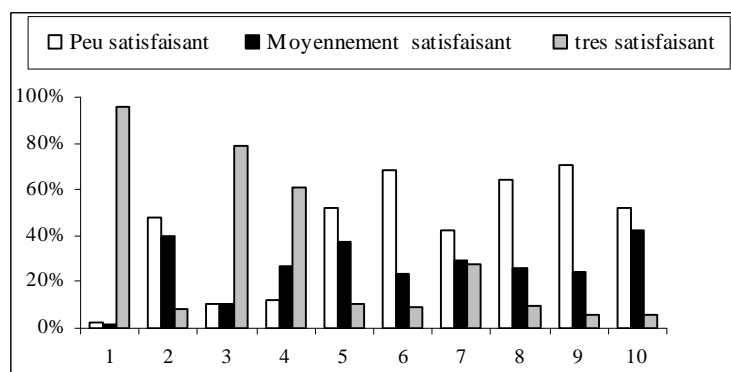


Figure 34 : Répartition des étudiants selon la fréquence de fréquentation du RU



1 : Prix, 2 : Qualité des aliments, 3 : Proximité/lieu d'étude, 4 : Horaire d'ouverture,
 5 : Présentation des plats, 6 : Propreté, 7 : Rapidité du service, 8 : Ambiance,
 9 : Variété des menus, 10 : Quantité de nourriture

Figure 35 : Répartition des étudiants selon le jugement sur les prestations du RU

II.3- PRATIQUES D'HYGIENE BUCCO-DENTAIRE

III.3.1- Brossage des dents

Pratiquement la totalité des étudiants déclare se brosser les dents. Seulement 7 étudiants avancent ne pas se brosser les dents (figure 36). Les raisons évoquées pour expliquer cela sont l'omission et l'habitude (tableau 51, annexe 04).

Les pratiques d'hygiène bucco-dentaire que nous allons aborder ne concernent que les étudiants qui se brossent les dents à savoir 118 étudiants (94,4 %). Par contre, les réponses relatives aux consultations dentaires, le niveau de connaissance du bilan dentaire ainsi que l'examen dentaire lui-même concerneront la totalité des étudiants (125).

III.3.2- Moyens et adjuvant de brossage

La brosse à dents et le dentifrice sont utilisés par tous les étudiants. Le fil dentaire en tant qu'adjuvant du brossage n'est utilisé par aucun étudiant. Quant au Souak, il a été déclaré par un peu plus du quart des étudiants (29 %) mais à titre complémentaire vu que tous ont déclaré utiliser la brosse et le dentifrice (figure 37).

Le nombre moyen de brosses à dents utilisées durant l'année est de $4,02 \pm 2,71$ avec un minimum d'une brosse à dents et un maximum de 18 (tableau 05). Ceci correspond à une moyenne de renouvellement de brosses tous les trois mois.

Tableau 05 : Répartition des étudiants selon le nombre de brosses achetées durant l'année

Nombre de brosses	Effectif	%
1 - 4	93	78,8
5 - 8	17	14,4
9 - 18	8	6,8
Total	118	100
Moyenne \pm écart type	4,02 \pm 2,71	

III.3.3- Fréquence, durée et intervalles de brossage

Environ la moitié se brosse les dents deux fois par jour (56 %), près du quart (24 %) une fois et uniquement 18 étudiants (20 %) se brossent les dents trois fois par jour (figure 38). La durée de brossage varie d'une à 8 minutes avec une moyenne de $3,58 \pm 1,42$ (figure 39).

La majorité des étudiants (66,4 %) mettent moins d'une demi heure après la fin du repas pour se brosser les dents.

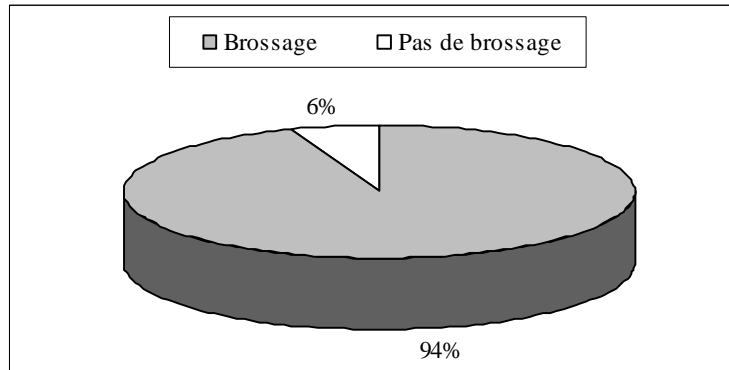


Figure 36 : Répartition des étudiants selon le brossage

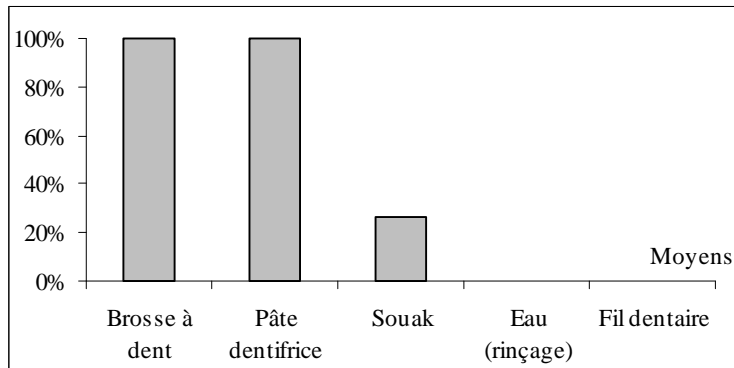


Figure 37 : Répartition des étudiants selon le moyen de brossage

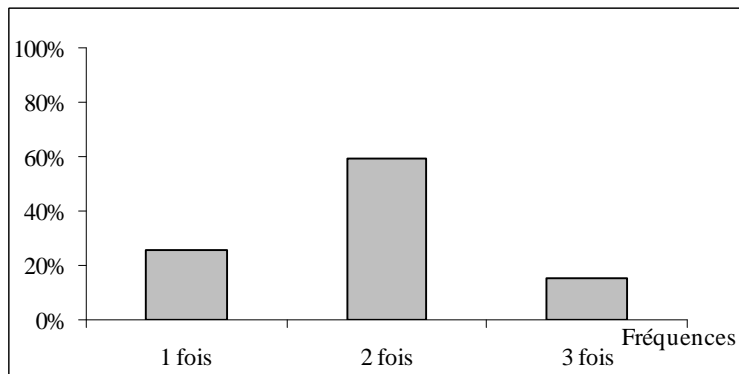


Figure 38 : Répartition des étudiants selon la fréquence de brossage par jour

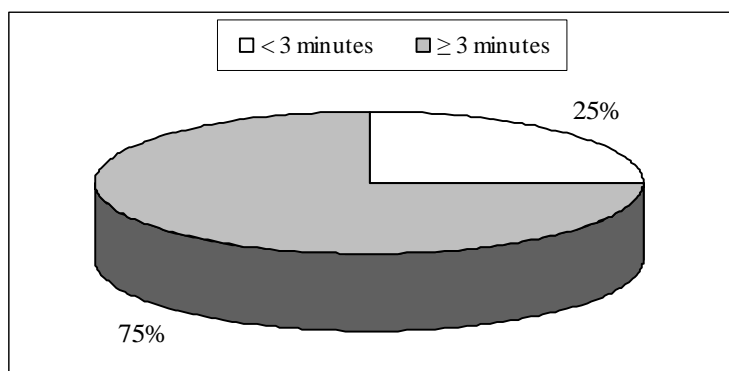
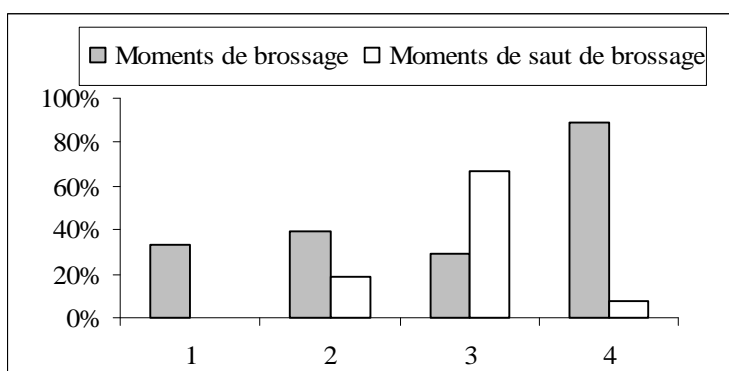


Figure 39 : Répartition des étudiants selon la durée de brossage



1 : Avant le P, déjeuner, 2 : Après le P, déjeuner, 3 : Après le déjeuner, 4 : Après le dîner

Figure 40 : Répartition des étudiants selon la régularité de brossage

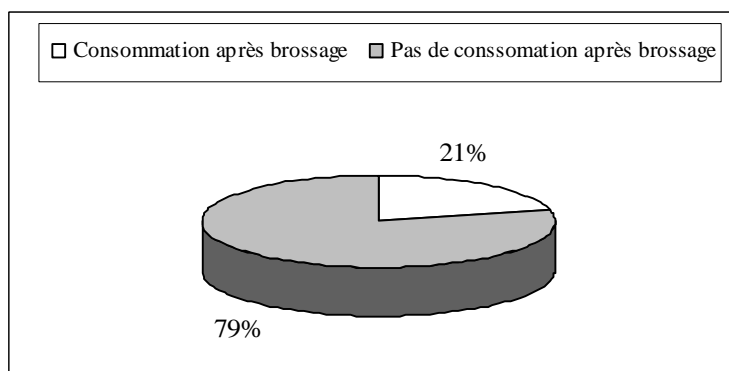


Figure 41 : Répartition des étudiants selon la consommation le soir après brossage

III.3.4- Régularité de brossage

La régularité de brossage est reflétée par les questions sur les moments de brossage effectués et les moments sautés (figure 40).

Les résultats indiquent que le moment de brossage privilégié est après le dîner et le moment le plus négligé est après le déjeuner. En outre, le brossage avant le petit déjeuner s'avère une pratique répandue chez les étudiants.

III.3.5- Consommation après brossage

Un peu moins du quart (20 %) déclare manger après s'être brossé les dents le soir. La plupart consomme des fruits, certains des confiseries ou encore du pain et du jus (figures 41 et 42). Cette pratique annule l'effet du brossage et favorise le processus de déminéralisation.

III.3.6- Remplacement du brossage par une autre pratique

Dans l'impossibilité de brossage, la plupart des opte pour un rinçage à l'eau. Le chewing-gum sans sucre est très peu consommé du fait de son coût élevé. Par ailleurs, la moitié des étudiants déclare consommer un chewing-gum sucré et certains indiquent consommer un fruit. Ceux-ci donnent une impression de détergeant mais ne sont pas recommandés (figure 43).

III.3.7- Fréquence et motifs de consultations dentaires

Plus du quart des étudiants n'ont jamais consulté le dentiste, près de la moitié le consulte seulement en cas de problème. Certains étudiants le font occasionnellement et seulement quelques uns ont une fréquence régulière de consultation (figure 44).

Les consultations sont effectuées à titre curatif à savoir des douleurs et des caries. Le quart des étudiants avoue ne jamais avoir consulté le dentiste. Ceci s'explique par l'appréhension des pratiques invasives mais aussi par le coût élevé des soins souvent inaccessibles (figure 45).

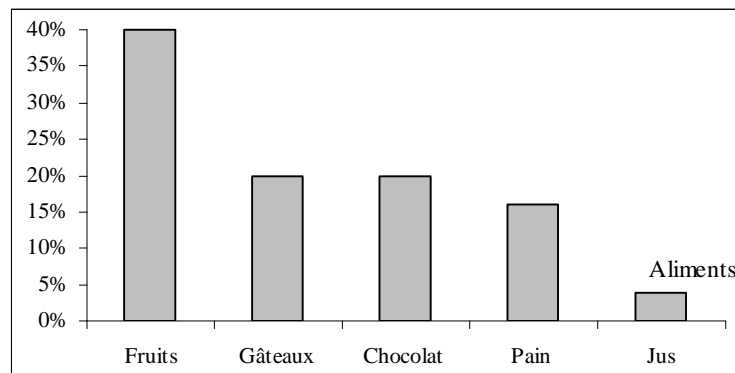


Figure 42 : Répartition des étudiants selon les aliments consommés le soir après brossage

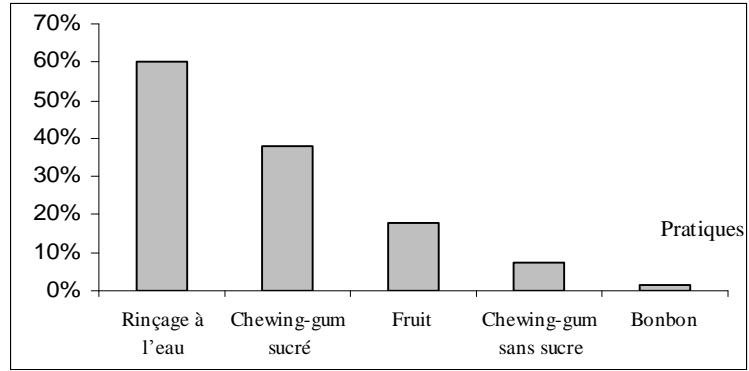
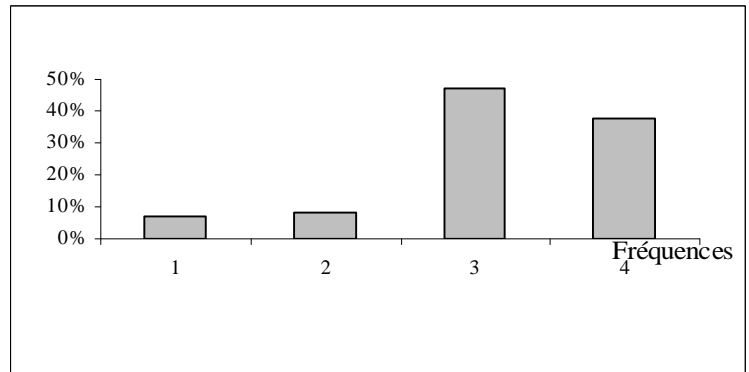
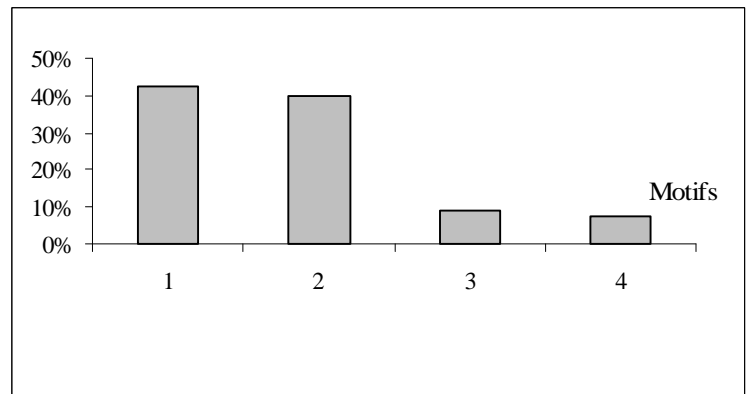


Figure 43 : Répartition des étudiants selon les pratiques de remplacement du brossage



1 : Régulièrement, 2 : Occasionnellement, 3 : Seulement en cas de problème, 4 : Jamais

Figure 44 : Répartition des étudiants selon la fréquence de consultation dentaire



1 : Douleurs, 2 : Caries et soins, 3 : ODF et contrôle, 4 : Détartrage

Figure 45 : Répartition des étudiants selon le motif de consultation

III.3.8- Etat dentaire

A- Connaissance de l'état dentaire et nombre de dents examinées

Tous les étudiants connaissent le nombre de leurs dents cariées, absentes et obturées. Le nombre de dents examinées par le chirurgien dentiste est de 3 425 dents avec une moyenne de $27,40 \pm 1,28$ dents par personne.

B- Indice CAO et fréquence globale de la carie

Un peu moins de la moitié (42,4 %) des étudiants a au moins une carie (tableau 06). La majorité des étudiants n'ont aucune dent absente (71,2 %). Le nombre maximum de dents absentes est de 7 (tableau 07). Près du tiers (31,2 %) des étudiants a entre une et trois dents obturées mais la majorité n'en a pas. (tableau 08).

Tableau 06 : Répartition des étudiants selon le nombre de dents cariées

Dents cariées	Effectif	%
0	72	57,6
1 - 3	46	36,8
4 - 6	7	5,6
Total	125	100
Moyenne \pm écart type	0,86 \pm 1,28	

Tableau 07 : Répartition des étudiants selon le nombre de dents absentes

Dents absentes	Effectif	%
0	89	71,2
1 - 3	29	23,2
4 - 7	7	5,6
Total	125	100
Moyenne \pm écart type	0,64 \pm 1,32	

Tableau 08 : Répartition des étudiants selon le nombre de dents obturées

Dents obturées	Effectif	%
0	82	65,6
1 - 3	39	31,2
4 - 6	4	3,2
Total	125	100
Moyenne \pm écart type	0,62 \pm 1,11	

L'indice CAO moyen est de $2,11 \pm 2,32$ (tableau 09). Ce qui correspond à un niveau faible d'atteinte carieuse La fréquence globale de la carie est de 66,4 %.

Tableau 09 : Répartition des étudiants selon le nombre de dents CAO

CAO	Effectif	%
0	42	33,6
1	20	16,0
2	21	16,8
3	9	7,2
4	13	10,4
5-13	20	16,0
Total	125	100
Moyenne ± écart type	2,11 ± 2,32	

C- Indice de plaque (PI)

Les étudiants ont un indice de plaque moyen de $1,47 \pm 0,67$. Il correspond à une hygiène bucco-dentaire mauvaise indiquant l'existence d'un risque carieux. Les étudiants n'ayant pas de plaque sont trois (tableau 10).

Tableau 10 : Répartition des étudiants selon l'indice de plaque (PI)

PI	Effectif	%
PI=0	3	2,4
$0,01 \leq PI \leq 1$	59	47,2
$1 < PI \leq 3$	63	50,4
Total	125	100
Moyenne ± écart type	1,47 ± 0,67	

CONCLUSION

Le protocole d'étude que nous proposons comprend un questionnaire sur les habitudes alimentaires et les pratiques d'hygiène bucco-dentaire couplé à un examen bucco-dentaire. Les objectifs sont établis pour évaluer la qualité des outils proposés et la faisabilité de l'étude. Les résultats obtenus suite à la mise en épreuve du protocole permettent d'apporter un soutien au protocole engagé.

Le retour des questionnaires ainsi que le taux de participation à l'examen bucco-dentaire était de 100 %. Les étudiants semblaient être motivés par la connaissance de leur état bucco-dentaire. Le questionnaire a été jugé facile à renseigner mais long pour certains étudiants. Les questions en double ainsi que les questions à l'intérieur des chapitres ont montré leur concordance. La compréhension des questions était presque totale. Toutefois, certaines questions semblaient alourdir le questionnaire, d'autres mal formulées pouvant compliquer l'analyse. C'est dans ce sens que nous avons proposé des modifications pour le questionnaire final.

Les résultats sur les habitudes alimentaires indiquent que les trois repas sont souvent pris par la majorité des étudiants. Les en-cas ne remplacent les repas structurés que pour peu d'étudiants. Les fast food et cafétérias sont fréquentés par un nombre négligeable d'étudiants (4 cas). La consommation de repas en famille ou entre amis prime chez la plupart des étudiants (104 cas). Environ la moitié accorde entre 15 et 30 minutes (tableau 12) au déjeuner (86 cas) et au dîner (73 cas). La consommation de confiseries est faible pour la plupart des étudiants. La consommation de boissons sucrées en dehors des repas n'est pas excessive mais le moment de consommation à savoir le soir est dangereux pour l'équilibre buccal.

Pratiquement, la totalité des étudiants se brosse les dents et renouvelle leur brosse à dents tous les trois mois. La plupart des étudiants ont un brossage biquotidien (le matin et le soir) pendant environ trois minutes. Le brossage après le dîner paraît le plus régulier. La majorité des étudiants ne consultent pas régulièrement le dentiste et les consultations sont effectuées à titre curatif.

Tous les étudiants connaissent le nombre de leurs dents cariées, absentes et obturées. Plus de la moitié sont indemnes de caries. Selon l'indice CAO, les étudiants ont un niveau faible d'atteinte carieuse et un indice de plaque correspondant à une hygiène bucco-dentaire mauvaise indiquant l'existence d'un risque carieux.

Le protocole d'étude est approuvé avec le questionnaire modifié. Les résultats obtenus même s'ils ne sont pas représentatifs de la population étudiée permettent d'apprécier la qualité du protocole (questionnaire et méthode d'interrogation). L'application de ce protocole semble facile grâce à la technique d'entretien dirigé de groupe. Cependant il faut veiller à éviter les périodes de préparation des examens des étudiants et s'assurer de la disponibilité du chirurgien dentiste.

En perspective, nous proposons l'application de ce protocole sur un échantillon représentatif des étudiants. Ceci est réalisable car la base de sondage existe.

Pour mieux connaître les habitudes alimentaires et les pratiques d'hygiène bucco-dentaire des étudiants et l'impact sur la santé dentaire des étudiants, nous proposons :

- Ø Le choix de la période de l'étude en évitant les périodes de préparation des examens ;
- Ø La diffusion de l'information (affichages) pour faciliter le recrutement des étudiants ;
- Ø L'utilisation de la technique d'entretien dirigé de groupe ;
- Ø Le recrutement de deux enquêteurs avec un chirurgien dentiste ;
- Ø La délivrance de fiches aux étudiants indiquant leur état bucco-dentaire avec prescription (soin et/ou modification de leurs pratiques d'hygiène et habitudes alimentaires) ;
- Ø L'établissement de scores au niveau pour l'analyse des résultats.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1- ABLA K et MENKOUCHA F.

HISTOIRE PONDERALE ET ALIMENTATION DE 100 FEMMES OBESES A CONSTANTINE

Mémoire d'Ingénieur, INATAA, Université Mentouri de Constantine, 1999 : 125p.

2- ADF/UFSBD (2004)

L'HYGIENE BUCCO-DENTAIRE

www.adf.asso.fr/cfm/site/afficher_rubrique.cfm. Consulté le 28-11-2005

3- APFELBAUM M., ROMON M. et DUBUS M.

DIETETIQUE ET NUTRITION

Masson, 6^e édition, 2004 : 535p.

4- AVIGNON A., BARBE P., BASDEVANT A., BRESSON J.-L. et coll.

BESOINS NUTRITIONNELS, CONSEILS NUTRITIONNELS, EVALUATION DES APPORTS ET PRESCRIPTION D'UN REGIME

Cah. Nutr. Diét., 36, hors série 1, 2001 : 2S12 – 2S21

5- AZOGUI-LEVY S. et BOY-LEFEVRE M.-L.

LA SANTE BUCCO-DENTAIRE EN FRANCE

Département de Santé Publique, UFR d'Odontologie, Université Paris ADSP n° 51 juin 2005

<http://www.hcsp.ensp.fr/hcspi/explore.cgi/ad510408.pdf>. Consulté le 05-02-2006

6- BELLISLE F.

LE COMPORTEMENT ALIMENTAIRE HUMAIN : UN SUJET D'ETUDE SCIENTIFIQUE

Cah. Nut. Diét., 36, 4, 2001 : 293-5

7- BENETIERE P.

Alimentation et carie dentaire

In ALIMENTATION PRECARITE

Comité national d'hygiène et de Santé bucco-dentaire – Paris ; Centre de Recherche et d'Information Nutritionnelles (CERIN), 2003, n° 22 : 11-13

<http://www.cerin.org/periodiques/AlimPreca/AlimPreca22.asp>. Consulté le 30-05-2006

8- BEN ROMDHANE H., KHALDI R., OUESLATI A. et SKHIRI H.

TRANSITION EPIDEMIOLOGIQUE ET TRANSITION ALIMENTAIRE ET NUTRITIONNELLE EN TUNISIE

La surveillance alimentaire et nutritionnelle en Tunisie CIHEAM - Options Méditerranéennes, Sér. B / n°41, 2002 : 22p.

http://www.santediabetemali.org/newsite/doc/trans_nutr2.PDF. Consulté le 04-03-2005

9- BOSCHIN F., BOUTIGNY H. ET DELCOURT-DEBRUYNE E.

MALADIES GINGIVALES INDUITES PAR LA PLAQUE

EMC - Dentisterie, Volume 1, Issue 4, November 2004 : 462-80

10- CALAS-BENNASAR I., BOUSQUET P. et coll.

EXAMEN CLINIQUE DES PARODONTITES

EMC-Odontologie 1 (2005) : 181–91

11- Centre d'Information sur les Charcuteries (CIC)

LES ENQUETES ALIMENTAIRES

Paris, www.fict.fr/cic/dietetiques/enquetes.htm. Consulté le 18-11-2006

12- CISSE D., KANE A.-W., FAYE B. et coll.

HABITUDES ALIMENTAIRES ET D'HYGIENE ORALE

DES ETUDIANTS. Enquête auprès de 150 étudiants en résidence universitaire

Odonto-Stomatologie Tropicale, N°93, 2001

<http://www.santetropicale.com/resume/19302.pdf>. Consulté le 05-02-2006

13- CHIVA M.

Le mangeur et le manger : la complexité d'une relation fondamentale

In **GIACHETTI I.**

IDENTITES DES MANGEURS, IMAGE DES ALIMENTS

POLYTECHNICA, 1996, 217 : 11-30

14- CLAUDIAN J.

L'évolution de l'alimentation humaine

In **DUPAIN H., CUQ J.-L., MALEWIAK M.-L. et coll.**

ALIMENTATION ET NUTRITION HUMAINES

ESF, Paris, 1992, 1533 : 39-50

15- COMBRIS P.

Mangeurs et aliments : que nous apprend l'analyse économique ?

In **GIACHETTI I.**

IDENTITES DES MANGEURS, IMAGE DES ALIMENTS

POLYTECHNICA, 1996, 217 : 91-122

16- CONTROL OF CARIES AND PERIODONTAL DISEASE

ESSENTIAL SO FOR A HEALTH, s.d.

www.brightfutures.org/oralhealth/pdf/Essntl_101to107.pdf. Consulté le 05-02-2006

17- DARGENT-PARE C. et LEVY G.

ODONTOLOGIE

In **BASDEVANT A., LAVILLE M. et LEREBOURS E.**

TRAITE DE NUTRITION CLINIQUE DE L'ADULTE

Médecine-Sciences, Flammarion, 2001, 723 : 609-12

18- DELPEUCH F.

POLITIQUES ALIMENTAIRES : UN ENJEU DE SANTE PUBLIQUE

Unité de recherche 106 Nutrition, Alimentation, Sociétés, Institut de Recherche pour le Développement (IRD)

La revue pour le développement, n°184, 2005

<http://www.ruralinfos.org/article.php3>. Consulté le 01-03-2006

19- DOCTORIARENA A., LE CLESIAU H. et TICHET J.

COMPORTEMENTS ALIMENTAIRES DES ADULTES EN FRANCE-DONNEES
EPIDEMIOLOGIQUES

La Presse Médicale, 27 juin 1992, 21, n° 24 : 1105-09

20- DONALD W. L. et AMID I. I.

PREVENTION DE LA CARIE DENTAIRE

Guide de pratique clinique, Journal de l'Association médicale canadienne, 1995

http://www.ctfphc.org/French_Text/DENTAL.htm. Consulté le 05-02-2006

21- DROZ D. et BLIQUE M.

CONTROLE DU RISQUE ALIMENTAIRE ET PROPHYLAXIE DENTAIRE INDIVIDUELLE OU OMNIPRATIQUE

1^{ère} partie : connaître les facteurs de risque essentiels pour mieux les identifier. Poser le problème de l'alimentation cariogène

Information Dentaire, n°20, 1999 : 1405-11

22- DUPIN H. et LEYNAUD-ROUAUD C.

Evolution de la consommation des divers aliments en France au cours des dernières décennies :

Comparaison avec d'autres pays

In DUPAIN H., CUQ J.-L., MALEWIAK M.-L. et coll.

ALIMENTATION ET NUTRITION HUMAINES

ESF, Paris, 1992, 1533 : 51-65

23- EVANS M., C. SINCLAIR R. et coll.

MONDIALISATION, ALIMENTATION ET SANTE : L'exemple des Tonga

Bulletin de l'Organisation mondiale de la Santé, Recueil d'articles N° 6, 2002

[www.who.int/docstore/bulletin/digests/french/number6/\(6-F\)23-29.pdf](http://www.who.int/docstore/bulletin/digests/french/number6/(6-F)23-29.pdf). Consulté le 14-06-2005

24- FAO

CONDUITE DE PETITES ENQUETES NUTRITIONNELLES – Manuel de terrain

FAO, Nutrition et agriculture, N°5, 1992 : 180 p.

25- FDI

DECLARATION DE PRINCIPE DE LA FDI

Fluor et carie dentaire

Adoptée par l'assemblée générale de la FDI : Novembre 2000

www.fdiworldental.org/federation/assets/statements/FRENCH/Carie/Fluor_et_carie.pdf

Consulté le 15-07-2006

26- FDI / OMS

RAPPORT DE LA CONFERENCE DE PLANIFICATION DE LA SANTE BUCCO-DENTAIRE DANS LA REGION AFRICAINE

OMS, Nairobi, 15 avril 2004

http://www.who.int/oral_health/events/africa_conference/fr/html. Consulté le 24-12-2005

27- FISCHLER C.

CRISE DU REGIME ET CACOPHONIE DIETETIQUE

Cah. Nut. Diét., XXVI, 3, 1991 : 203-6

28- FOLLIGUET M.

FACTEURS NUTRITIONNELS DES CARIES DENTAIRES

Cah. Nut. Diét., XXVIII, 4, 1993 : 217-20

29- FOLLIGUET M. et BENETIERE P.

L'ACTUALITE EN NUTRITION

ALIMENTATION ET CARIES DE LA PETITE ENFANCE

Science des Aliments, 23 (2), 2003 : 199-207

30- FRANK R.

CARIOGENICITE DES ALIMENTS

Accusés : les glucides. Mais tout dépend des circonstances...

LA LETTRE DE L'INSTITUT DANONE, 18, 1994 : 3-9

31- FRANK R.

Sucre, glucides et carie dentaire

In **MESSING B.**

SUCRE ET NUTRITION

Doin, 1992, Paris, 219 : 156-74

32- GALAN P. et HERCBERG S.

Les enquêtes alimentaires – Utilisation dans les études épidémiologiques à visée nutritionnelle

In **HERCBERG S., DUPIN H., PAPOZ L. et GALAN P.**

NUTRITION ET SANTE PUBLIQUE – Approche épidémiologique et politique de prévention

Lavoisier, Tec & Doc, 1985 : 156–75 (709 p.)

33- GALAN P. et HERCBERG S.

METHODES DE MESUR DE LA CONSOMMATION ALIMENTAIRE ET TECHNIQUE
DES ENQUETES ALIMENTAIRES

Cah. Nutr., Diét., XXIX, 6, 1994 : 380-4

34- GARRE J.-B., GOHIER B., RITZ P. et coll.

SEMILOGIE DU COMPORTEMENT ALIMENTAIRE

Copyright SERVICE DE PSYCHIATRIE ET DE PSYCHOLOGIE MEDICALE CHU ANGERS, 2003

<http://psyfontevraud.free.fr/psyangevine/publications/semiologieCA.htm>. Consulté le 11-05-2005

35- GENEUX M., DUROCHER J., et VEILLEUX G.

SANTE BUCCODENTAIRE

Module santé dentaire - Direction de la Santé Publique

Régie régionale de la santé et des services sociaux de Montréal-Centre, s.d.

www.stat.gouv.qc.ca/publications/sante/pdf/comm_culturelles98_99_10.pdf. Consulté le 04-04-2006

36- GENTILINI M.

MEDECINE TROPICALE

Flammarion, 1993 : 928 pages+planches.

37- GERBOUIN-REROLLE P. et DUPIN H.

L'ENFANT EN MILIEU TROPICALE

ALIMENTS : ORIGINE ET VALEUR NUTRITIONNELLE

Centre International de l'Enfance, n° 205,1993, 75 p.

38- GONDIAN M.

EVIDENCE-BASED DENTAL HEALTH PROMOTION. Propositions pour la promotion des dents saines a partir des données de dépistage dentaire scolaire chez les écoliers genevois agés de 4 a 12 ans de 1978 a 2000

Thèse de doctorat en santé dentaire, Université de GENÈVE, Faculté de Médecine, Section de médecine clinique, Département de santé et médecine communautaire, Institut de médecine sociale et préventive, GENÈVE, 2003

http://www.unige.ch/cyberdocuments/theses2003/GondianM/these_front.html. Consulté le 05-12-2005

39- GONZALEZ B., CHASLERIE A., BOUCHAT C. et coll.

PREVENTION BUCCO-DENTAIRE

Évaluation médicale du dispositif conventionnel dans la région des Pays de la Loire

Revue Médicale de l' Assurance Maladie volume 32 N° 1, 2001

<http://www.ameli.fr/pdf/2439.pdf>. Consulté le 12-06-2006

40- GUGGENBÜHL N.

MANGER MIEUX, OUI MAIS...

Health & Food, N° 45, Février-Mars 2001

http://www.healthandfood.be/html/fr/article/45/choix_alim.htm. Consulté le 14-06-2005

41- Haute Autorité de Santé (HAS)

RECOMMANDATIONS POUR LA PRATIQUE CLINIQUE

Appréciation du risque carieux et indications du scellement prophylactique des sillons des premières et deuxième molaires permanentes chez les sujets de moins de 18 ans

HAS/Service des recommandations professionnelles et service évaluation médico-économique et santé publique/Novembre 2005

www.anaes.fr/anaes/Publications.nsf/nPDFFile/RA_LFAL-6LLH72/File/Puits_Sillons_rap.pdf. Consulté le 15-07-2006

42- HERCBERG S., GALAN P., SOUSTRE Y. et DUPIN H.

MODELES DE CONSOMMATION ALIMENTAIRE – Modèles de consommation alimentaire dans le monde et couverture des besoins nutritionnels

Cah., Nutr.et Diét., 1991, XVII, 2 : 111-124

43- HUBERT A.

ALIMENTATION ET SANTE : LA SIENCE ET L'IMAGINAIRE

Cah. Nut. Diét., 35, 5, 2000 : 353-6

44- HUBERT A.

L'ANTHROPOLOGIE NUTRITIONNELLE : ASPECT SOCIOCULTUREL DE L'ALIMENTATION

Cahier Santé, 1991 ; 1 : 165-8

45- INCIDENCE DE LA SANTE BUCCODENTAIRE SUR L'ETAT DE SANTE GENERAL

Santé Canada (SC), Votre santé et vous (VSV)

© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, représentée par le Ministre de la Santé, 2004

http://www.hc-sc.gc.ca/iyh-vsv/alt_formats/cmcd-dcmc/pdf/dental_f.pdf. Consulté le 13-12-2005

46- JOUBERT – NOIRRI L.

ALIMENTATION ET SANTE DENTAIRE

UFSBD, Le Chirurgien-Dentiste De France, N° 813, 1996 : 45-7

47- KALAAJIEH W.-K. et RIMA A.-C.

COMPORTEMENTS LIES A LA SANTE BUCCO-DENTAIRE CHEZ LES ECOLIERS AU LIBAN-NORD

Eastern Mediterranean Health Journal, volume 6, Issue 5/6, Septembre - Novembre, 2000 : 987-92

www.emro.who.int/Publications/EMHJ/0506/02.htm. Consulté le 05-02-2006

48- KENNEDY E.-T.

LA SITUATION GLOBALE DE LA NUTRITION: QUE PEUVENT FAIRE LES ETATS ET L'INDUSTRIE

Nutrition News for Africa, J Nutr 2005 ; 135 : 913-15

http://www.hki.org/research/nna_storage/nna_abst_fr_avr15-05.htm. Consulté le 01-03-2006

49- KUSHI L.H.

GAPS IN EPIDEMIOLOGIC RESEARCH METHODS – Design considerations for studies that use food frequency questionnaires

Am J Clin Nutr, 59, 1994 : 180-5

50- LAHLOU S.

PEUT-ON CHANGER LES COMPORTEMENTS ALIMENTAIRES ?

Cah. Nut. Diét., 40, 2, 2005 : 91-5

51- LA SANTE DES JEUNES : TENDANCES AU CANADA

CHAPITRE 7 : LES HABITUDES ALIMENTAIRES, LES REGIMES ET L'HYGIENE DENTAIRE

Agence de Santé Publique du Canada, Division de l'Enfance et de l'Adolescence, 2000

http://www.phac-aspc.gc.ca/dca-dea/publications/pdf/youthtrends_f.pdf. Consulté le 05-02-2006

52- MAIRE B. et DELPEUCH F.

LA TRANSITION NUTRITIONNELLE, L'ALIMENTATION ET LES VILLES DANS LES PAYS EN DEVELOPPEMENT

John Libbey Eurotex, Cahiers d'études et de recherches francophones / Agricultures. Volume 13, Numéro 1, 23-30, Janvier-Février 2004 - L'alimentation des villes, Synthèse

http://www.john-libbey-eurotext.fr/fr/revues/agro_biotech/agr/e_docs/00/03/FE/DF/resume.md?type=text.html. Consulté le 14-06-2005

53- MASSE-RAIMBAULT A. M.

L'alimentation et la nutrition des populations

In **ROUGEMONT A. et BRUNET-JAILLY J.**

PLANIFIER, GERER, EVALUER LA SANTE EN PAYS TROPICAUX

Doin, 1989, 751 p : 667-724

54- MEJEAN L.

Evolution des consommations alimentaires

In **BASDEVANT A., LAVILLE M. et LEREBOURS E.**

TRAITE DE NUTRITION CLINIQUE DE L'ADULTE

Médecine-Sciences, Flammarion, 2001, 723 : 255-64

55- MEKHANCHA D.E.

PROCEDURE D'EVALUATION ET DE SUIVI DU POTENTIEL NUTRITIONNEL DES REPAS PROPOSES PAR LES RESTAURANTS UNIVERSITAIRES

Thèse de Magister, INATAA, Université Mentouri de Constantine, 1998 : 219p.

56- MILLER C et LASFARGUES J.-J.

DIETETIQUE ET PREVENTION DENTAIRE

I.D revue de presse, mars 2000 : 51-62

57- MINNIG P.

CARIES : PREVENTION

SSP-SGP, 2002

<http://www.swiss-paediatrics.org/paediatrica/vol12/n2/kariesur-fr.htm>. Consulté le 05-10-2005

58- MINISTERE DE LA SANTE ET DE LA POPULATION

DIRECTION DES ACTIONS SANITAIRES SPECIFIQUES

PROGRAMME NATIONAL DE SANTE BUCCO-DENTAIRE EN MILIEU SCOLAIRE

OMS, 2001

<http://www.ands.dz/Dossiers/dass/sante-bucco-dentaire-scolaire.htm>. Consulté le 12-05-2005

59- MINISTERE DE LA SANTE ET DE LA POPULATION

PLAN NATIONAL D'ACTION POUR LA NUTRITION

OMS, 1994, 65 p.

60- MOYNIHAN P.-J.

ROLE DU REGIME ALIMENTAIRE ET DE LA NUTRITION DANS L'ETIOLOGIE ET LA PREVENTION DES AFFECTIONS BUCCO-DENTAIRES

Bulletin de l'OMS, 2005

<http://www.who.int/bulletin/volumes/83/9/moynihan0905abstract/fr/index.html>. Consulté le 10-10-2005

61- MOYNIHAN P.-J. et PETERSEN P.-E.

Diet, nutrition and the prevention of dental diseases

Public Health Nutrition: 7(1A),2004 : 201-226

<http://www.ingentaconnect.com/content/cabi/phn/html>. Consulté le 28-05-2006

62- MULLER M., LUPI L., MEDIONI E. et BOLLA M.

EPIDEMIOLOGIE DE LA CARIE DENTAIRE

Encyclopédie Médico-Chirurgicale (Elsevier, Paris), Odontologie, 23-010-A-20, 1997, 8 p.

63- MUSSE N. et MEJEAN L.

LES ENQUETES ALIMENTAIRES CHEZ L'HOMME

Cah. Nutr. Diét., 4, XXVI, 1991 : 238-40

64- MUSSE N.

APPORTS NUTRITIONNELS ET CONSOMMATION ALIMENTAIRE DES ETUDIANTS

Cah. Nutr. Diét. XXVIII, 2, 1992 : 109-16

65- OLOFSSON M. et BRATTHALL D.

LE DIAGNOSTIC DE LA CARIE DENTAIRE. L'examen clinique

Department of Cariology, Faculty of Odontology, Malmö University, 2003

www.db.od.mah.se/car/data/frenchclin.html. Consulté le 30-05-2006

66- OMS.

L'OMS PUBLIE UN NOUVEAU RAPPORT SUR LES MALADIES BUCCO-DENTAIRES DANS LE MONDE

OMS, 24 FEVRIER 2004, GENEVE

<http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2004/pr15/fr/html>. Consulté le 08-08-2005

67- OMS.

POURSUITE DU DIALOGUE ENTRE L'OMS ET LES RESPONSABLES DU SECTEUR AGRO-ALIMENTAIRE A PROPOS DE L'ALIMENTATION ET DES MALADIES CHRONIQUES

OMS, 2005

<http://www.who.int/mediacentre/news/notes/2003/np21/fr>. Consulté le 01-03-2006

68- OMS.

PROMOTION DE LA SANTE BUCCO-DENTAIRE

INTEGRER LES ACTIVITES DANS LES AUTRES PROGRAMMES DE SANTE POUR UNE MEILLEURE PRISE EN CHARGE DES SUJETS

Train de vies / Bulletin de liaison du Bureau de l'OMS en Côte d'Ivoire, N°79, 2003

<http://www.who.int/disasters/repo/10239.pdf>. Consulté le 01-03-2006

69- PEQUINOT G.

ENQUETES ALIMENTAIRES A OBJECTIF NUTRITIONNEL

Sci Aliment, 2, n° hors série II, 1982 : 219-28

70- PEQUINOT G.

QUALITES ET DEFAUTS DES ENQUETES ALIMENTAIRES
Cah. Nutr. Diét., XXVI, 4, 2000 : 241-6

71- PETERSEN P.-E.

RAPPORT SUR LA SANTE BUCCO-DENTAIRE DANS LE MONDE 2003
POURSUIVRE L'AMELIORATION DE LA SANTE BUCCO-DENTAIRE AU XXIE
SIECLE—l'approche du Programme OMS de santé bucco-dentaire
OMS, 2003
http://www.who.int/oral_health/media/en/orh_report03_fr.pdf. Consulté le 11-12-2005

72- PETTENATI-SOUBAYROUX1 I., ROLLAND C. et coll.

ACCULTURATION ALIMENTAIRE ET SANTE DENTAIRE DES YANOMAMIS
Antropo, 2006 ; 11 : 109-17
www.didac.ehu.es/antropo. Consulté le 15-07-2006

73- POULAIN J.-P.

Eléments de sociologies de l'alimentation et de la nutrition
In BASDEVANT A., LAVILLE M. et LEREBOURS E.
TRAITE DE NUTRITION CLINIQUE DE L'ADULTE
Médecine-Sciences, Flammarion, 2001, 723 : 97-105

74- RIGAUD D.

COMPORTEMENT ALIMENTAIRE DE L'ENFANT
Objectif Nutrition N°71, Mars 2004
http://www.institutdanone.org/comprendre/publications/objectif_nutrition/071/dossier.php.
Consulté le 22-06-2005

75- ROMON M

Evaluation de l'apport alimentaire
In BASDEVANT A., LAVILLE M. et LEREBOURS E
TRAITE DE NUTRITION CLINIQUE DE L'ADULTE
Flammarion, Medecine-Sciences, 2001 : 109–118 (723 p.)

76- ROUSSEY M.

EXAMEN DE LA DENTITION ET DE LA CAVITE BUCCALE
CARIES ET MALPOSITIONS DENTAIRES
Institut Mère-Enfant, Hopital sud, Rennes, 1999
<http://www.med.univ-rennes1.fr/etud/pediatrie/dentition.htm>. Consulté le 05-04-2005

77- Société Canadienne de Pédiatrie (SCP)

LE RECOURS AU FLUOR CHEZ LES NOURRISSONS ET LES ENFANTS
Paediatrics & Child Health 2002; 7(8) : 579-82 Réapprouvé en février 2006
<http://www.cps.ca/francais/enonces/N/n02-01.htm>. Consulté le 30-05-2006

78- TRILLER M.

ALIMENTATION ET CARIE
LET, SC, FFN, N°5, Septembre, 1990 : 1-4

79- TRILLER M., SOMMERMATER J. et CLAIRGEAU-GUERITHAULT S.

FLUOR ET PREVENTION DE LA CARIE DENTAIRE
Masson, Paris, 1992 : 118 p.

80- TOURNE F.

LE COMPORTEMENT ALIMENTAIRE DES ETUDIANTS

MNEF/CFES, Paris, 1982 : 80 p + annexes.

81- WILLETT W.C

NUTRITIONAL EPIDEMIOLOGY

New York, Oxford University, Press, 1990

82- ZARRELLI A.

LES ACTIVITES NUTRITIONNELLES AU NIVEAU COMMUNAUTAIRE

Expérience dans les pays du Sahel (étude FAO alimentation et nutrition-67)

Activités des documents de la FAO, Rome, 1998

www.fao.org/docrep/w7972f20:htm Consulté le 02-12-2006

ANNEXES

Annexe 01 : Questionnaire

Etude sur les habitudes alimentaires et les pratiques d'hygiène bucco-dentaire chez des étudiants (2005/2006)

N° du questionnaire :

Date de l'étude :

I RENSEIGNEMENTS GENERAUX

I.1- Identification des enquêtés

- 1- Sexe M F
- 2- Age : /_/_/ ans
- 3- Wilaya de résidence :
- 4- Lieu de résidence universitaire (cité universitaire) :
- 5- Maladies chroniques :
- 6- Filière d'études :
- 7- Année d'étude :
- 8- Année de la première inscription à l'université :

I.2- Caractéristiques socio-économiques

- 1- Quels types de logements habitez vous ? Immeuble maison individuelle- villa
collective- traditionnelle- haouch gourbi
- 2- Etes vous : locataire propriétaire
- 3- Combien de pièces y a-t-il dans votre logement ? /_/_/
- 4- Combien de personnes habitent avec vous à la maison ? /_/_/
- 5- Si vous résidez dans une cité universitaire, avec combien de personnes partagez vous la chambre ?
/_/_/
- 6- Disposez vous de : Gaz de ville Eau du robinet Chauffage Cuisinière Machine à
laver Climatiseur Téléphone Parabole Voiture Ordinateur Internet
- 7- Quelle est la profession du chef de ménage ?
- 8- Combien de personnes actives y a-t-il dans votre famille ? /_/_/

I.3- Consommation tabagique

- 1- Est-ce que vous fumez ? Oui Non
- 2- Si oui, combien de cigarettes en moyenne fumez vous pendant la journée ? /_/_/
- 3- Est ce que vous chiquez ? Oui Non
- 4- Si oui, quelle est la quantité que vous prenez pendant la journée ? /_/_/

II HABITUDES ET COMPORTEMENT ALIMENTAIRES

II. 1 Habitudes et comportements alimentaires généraux

- 1- Pendant la journée, quels sont les repas que vous prenez ?

	Toujours	Souvent	Rarement	Jamais
Petit déjeuner				
Déjeuner				
Dîner				

- 2- Quel est le repas que vous prenez régulièrement ? P déjeuner Déjeuner Dîner
- 3- Veuillez indiquer les raisons.....
- 4- Quel est le repas que vous sautez le plus ? P déjeuner Déjeuner Dîner

Annexe 01 : Questionnaire

Etude sur les habitudes alimentaires et les pratiques d'hygiène bucco-dentaire chez des étudiants (2005/2006)

N° du questionnaire :

Date de l'étude :

5- Veuillez indiquer les raisons.....

6- Prenez vous vos repas a des heures fixes ? Oui **q** Non **q**

7- Généralement prenez vous vos repas : Seul **q** En famille **q** Avec des amis **q**

8- Veuillez indiquer dans le tableau suivant le lieu et la durée de chacun de vos repas

	Pdéjeuner	Déjeuner	Dîner
Chez vous			
Chambre (cité universitaire)			
Restaurant Universitaire			
Fast food			
Cafétéria			
Moins de 15 mn			
Entre 15 et 30 mn			
Plus de 30 mn			

9- Que prenez vous le plus souvent au petit déjeuner ?

Café		Yaourt	
Lait		Pain, galette	
Café au lait		Croissant	
Thé		Gâteaux	
Jus de fruit		Beurre (tartine)	
Fruits		Confiture	
Autres (lesquels ?)			

10- Que prenez vous au déjeuner ?

	Toujours	Souvent	Rarement	Jamais
Repas structuré				
En-cas				

11- Que prenez vous au dîner ?

	Toujours	Souvent	Rarement	Jamais
Repas structuré				
En-cas				

12- Par quel aliment terminez vous vos repas ?

	Toujours	Souvent	Rarement	Jamais
Fruits				
Légumes				
Yaourt				
Fromage				
Bonbons				
Chocolat				
Graines (cacahuètes, etc)				
Pain				
Boissons sucrées (citez)				
L'ben, lait caillé				
Eau				
Autres (lesquels ?)				

13- Vous arrive t-il de rajouter du sucre à d'autres boissons (ou aliments) déjà sucrés ? Oui **q** Non **q**

Annexe 01 : Questionnaire

Etude sur les habitudes alimentaires et les pratiques d'hygiène bucco-dentaire chez des étudiants (2005/2006)

N° du questionnaire :

Date de l'étude :

14- Si oui, lesquels ?.....

II.2- Collations et grignotages

1- Prenez vous des collations (dans la matinée ou l'après midi) ? Toujours **q** Souvent **q** Rarement **q** Jamais **q**

2- Où? Chez vous **q** Fast food **q** Cafétéria **q** Gargote **q** autres**q**

3- Que prenez vous le plus souvent à ces collations ?

	Matinée	Après-midi
Pizza, gâteaux salés		
Pain, galette		
Croissant		
Fromage		
Œufs		
Légumes		
Fruits		
Yaourt		
Gâteaux		
Chocolat		
Barres chocolatées		
Thé (sucré)		
Café (sucré)		
Lait (sucré)		
Café au lait		
L'ben, lait caillé		
Jus de fruit		
Limonade		
Autres à préciser		

4- Grignotez vous ? Toujours **q** Souvent **q** Rarement **q** Jamais **q**

5- Quand? Le matin **q** L'après midi **q** En veillant **q** La nuit **q**

6- Que prenez vous le plus souvent à cette occasion ?

	La journée	Le soir (après le diner)
Pain, Galette		
Croissant		
Légumes		
Fruits		
Yaourt		
Gâteaux		
Chocolat		
Barres chocolatées		
Bonbons		
Graines (cacahuètes, etc)		
Chips		
Autres à préciser		

7- Quelle est votre fréquence de consommation par jour des confiseries suivantes ?

	Jamais	Moins de 3 fois	3 à 5 fois	plus de 5 fois
Chewing-gum				
Bonbons durs à sucer				
Bonbons mous à mâcher				
Chocolat				
Barres chocolatées				
Pastilles (mentholées)				

Annexe 01 : Questionnaire

Etude sur les habitudes alimentaires et les pratiques d'hygiène bucco-dentaire chez des étudiants (2005/2006)

N° du questionnaire :

Date de l'étude :

II.3 Consommation de boissons

1- Quelles sont les boissons que vous consommez souvent au cours des repas ?.....

2- Quelles sont les boissons que vous consommez souvent en dehors des repas ?

3- en dehors des repas, quelle est votre fréquence de consommation par jour des boissons suivantes :

	0 fois	Moins de 3 fois	3 à 5 fois	plus de 5 fois
Eau				
Café				
Lait				
Café au lait				
L'ben, lait caillé				
Thé				
Tisanes				
Jus de fruits				
Limonades				

4- Quelles sont les boissons que vous consommez souvent après le dîner ?

Eau		Thé	
Café		Tisanes	
Lait		Jus de fruits	
Café au lait		Limonades	
L'ben, lait caillé			
Autres (lesquels ?)			

II.4 Restaurant universitaire

1- Quel est la fréquence de vos repas dans un restaurant universitaire ? Régulièrement Souvent
Rarement Jamais

2- Pouvez vous indiquer les raisons pour lesquelles vous n'allez pas au restaurant ?

3- A partir d'une liste de modalités relative au restaurant universitaire, veuillez indiquer les jugements que ces modalités vous inspirent :

1= très peu satisfaisant, 2= peu satisfaisant, 3= moyennement satisfaisant, 4= satisfaisant,
5= très satisfaisant

	1	2	3	4	5
Les prix pratiqués					
La qualité des aliments proposés					
La proximité/lieu d'étude					
Les horaires d'ouverture					
La présentation des plats					
La propreté					
La rapidité du service					
L'ambiance					
La variété des menus					
La quantité de nourriture					

Annexe 01 : Questionnaire

Etude sur les habitudes alimentaires et les pratiques d'hygiène bucco-dentaire chez des étudiants (2005/2006)

N° du questionnaire :

Date de l'étude :

III- PRATIQUES D'HYGIENE BUCCO DENTAIRE

- 1- Est-ce que vous vous nettoyez les dents ? Oui Non
- 2- Si non pourquoi ?.....
- 3- Si oui, q'utilisez vous? : Brosse à dent Pâte dentifrice Eau uniquement (rinçage)
Fil dentaire Souak Autres (quoi ?).....
- 4- Quelle est votre fréquence de brossage par jour ? 3 fois 2 fois 1 fois
moins d'une fois
- 5- A quel moment vous vous brossez les dents ? Avant le petit déjeuner Après le petit déjeuner
Après le déjeuner Après le dîner Après toute prise alimentaire
- 6- Quel est votre temps de brossage? /_/_/ minutes
- 7- quel est le temps écoulé entre la fin du repas et le brossage des dents?
Moins d'une demi heure Plus d'une demi heure
- 8- Quels sont les moments de brossage que vous sautez le plus ? Après le petit déjeuner
Après le déjeuner Après le dîner Après prise alimentaire supplémentaire
- 9- Généralement, dans l'impossibilité de vous brosser les dents après un repas, vous remplacez cette pratique par ? Un rinçage à l'eau Un chewing-gum (sans sucre) Un chewing-gum (sucré)
Un bonbon Un fruit (lequel ?)..... Rien du tout
- 10- Vous arrive t il de manger après vous être brossé les dents le soir ? Oui Non
- 11- Si oui, que manger vous ?.....
- 12- Combien de brosses à dent achetez vous durant l'année ?.....
- 13 Avez-vous l'habitude de consulter le dentiste ? Oui Non
- 14- Quelle est votre fréquence de consultation ? Régulièrement (minimum 1 fois/an)
Occasionnellement (<1 fois/an) Seulement en cas de problème Jamais
- 15- Pour quel motif consultez vous ?.....
- 16- Combien avez-vous de dents : Cariées/_/_/ Obturées /_/_/ Absentes /_/_/

Annexe 01 : Questionnaire

Etude sur les habitudes alimentaires et les pratiques d'hygiène bucco-dentaire chez les étudiants (2005/2006)
 N° du questionnaire : _____ Fiche de consultation _____ Date de l'étude : _____

MAXILLAIRE SUPERIEUR

	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27
DENTS														
C														
A														
O														
Plaque Index (*)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

MAXILLAIRE INFERIEUR

	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37
DENTS														
C														
A														
O														
Plaque Index (*)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

(*) Plaque Index : Silness et Løe

Annexe 02 : Programme*.PGM

```
***programme pour le calcul du score socioeconomique***

read d:\etudiant.rec
set percents=on
set statistics=off
define TOP #
let TOP=NPerM/NPices
define PAT #.#
let PAT=NPerA/NPerM
define SCSE ##
let SCSE=0
if TOP<=2 then SCSE=SCSE+1
if PAT>0,5 then SCSE=SCSE+1
if ProfCM=1 then SCSE=SCSE+2
if ProfCM=2 then SCSE=SCSE+2
if ProfCM=3 then SCSE=SCSE+1
if ProfCM=5 then SCSE=SCSE+1
if Logement=1 then SCSE=SCSE+2
if Logement=2 then SCSE=SCSE+1
if Logement=3 then SCSE=SCSE+1
if Prop=1 then SCSE=SCSE+1
if EgazV="y" then SCSE=SCSE+1
if EEauR="y" then SCSE=SCSE+1
if EChauf="y" then SCSE=SCSE+1
if ECui="y" then SCSE=SCSE+1
if EMLav="y" then SCSE=SCSE+1
if ECLim="y" then SCSE=SCSE+1
if ETel="y" then SCSE=SCSE+1
if EPar="y" then SCSE=SCSE+1

if EVoit="y" then SCSE=SCSE+1
if EOrdi="y" then SCSE=SCSE+1
if ENet="y" then SCSE=SCSE+2

***Programme d'analyse du score socioeconomique SCSE***

define NSE #
if SCSE<=7 then NSE=1
if SCSE>7 and SCSE<14 then NSE=2
if SCSE>=14 then NSE=3
erase d:\scoretudiant.rec
route d:\scoretudiant.rec
write recfile
read d:\scoretudiant.rec
```


Annexe 03 : Tableaux relatifs à l'identification des étudiants

Tableau 11 : Répartition des étudiants selon le sexe

Sexe	Effectif	%
Féminin	74	59,2
Masculin	51	40,8
Total	125	100

Tableau 12 : Répartition des étudiants selon l'âge

Age (ans)	Effectif	%
18	8	6,4
19	18	14,4
20	20	16,0
21	23	18,4
22	24	19,2
23	13	10,4
24	14	11,2
25	4	3,2
26	1	0,8
Total	125	100
Moyenne ± écart type	21,26 ± 1,90	

Tableau 13 : Répartition de la population étudiée selon l'année d'étude

Années d'étude	Effectif	%
1 ^{ère} Ingénieur	30	24,0
2 ^{ème} Ingénieur	26	20,8
3 ^{ème} Ingénieur	25	20,0
4 ^{ème} Ingénieur	26	20,8
5 ^{ème} Ingénieur	10	8,0
(2+3) DEUA	8	6,4
Total	125	100

Tableau 14 : Répartition des étudiants selon l'ancienneté à l'université

Ancienneté à l'université	Effectif	%
1 ans	27	21,6
2 ans	26	20,8
3 ans	28	22,4
4 ans	30	24,0
5 ans	12	9,6
6 ans	2	1,6
Total	125	100
Moyenne ± écart type	2,84 ± 1,35	

Annexe 03 : Tableaux relatifs à l'identification des étudiants

Tableau 15 : Répartition des étudiants selon le lieu de résidence universitaire

Etudiants	Effectif	%
NR en Cité U	52	41,6
R en Cité U	73	58,4
Total	125	100

Tableau 16 : Répartition des étudiants résidents en Cité U selon le sexe

R en Cité U	Effectif	%
Féminin	48	65,7
Masculin	25	34,3
Total	73	100

Tableau 17 : Répartition des étudiants non résidents en Cité U selon le sexe

NR en Cité U	Effectif	%
Féminin	31	59,6
Masculin	21	40,4
Total	52	100

Tableau 18 : Répartition des étudiants selon le type de logement

Type de logement	Effectif	%
Maison individuelle-villa	71	56,8
Immeuble	43	34,4
Collective traditionnelle	11	8,8
Gourbi	0	0
Total	125	100

Tableau 19 : Répartition des étudiants selon la propriété du logement

Propriété du logement	Effectif	%
Propriétaire	108	86,8
Locataire	17	13,6
Total	125	100

Tableau 20 : Répartition des étudiants selon le nombre de pièces de la maison

Nombre de pièces	Effectif	%
2	2	1,6
3	19	15,2
4	31	24,8
5	20	16,0
6	18	14,4
7	8	6,4
8	6	4,8
9	5	4,0
10-16	16	12,8
Total	125	100
Moyenne ± écart type	5,99 ± 3,15	

Annexe 03 : Tableaux relatifs à l'identification des étudiants

Tableau 21 : Répartition des étudiants selon le nombre de personnes dans la maison

Nombre de personnes	Effectif	%
2	2	1,6
3	4	3,2
4	13	10,4
5	20	16
6	19	15,2
7	25	20,0
8	22	17,6
9-14	20	16,0
Total	125	100
Moyenne ± écart type	6,74 ± 2,24	

Tableau 22 : Répartition des étudiants selon le nombre de personnes actives

Personnes actives	Effectif	%
1	43	35,0
2	44	35,8
3	31	25,2
4	5	4,1
Total	125	100
Moyenne ± écart type	1,92 ± 0,88	

Tableau 23 : Répartition de la population étudiée selon le niveau socio-professionnel

Niveau socio-professionnel	Effectif	%
Elevé	53	42,4
Moyen	33	26,4
Bas	39	28,2
Total	125	100

Tableau 24 : Répartition de la population étudiée selon le niveau socio-économique

Niveau socio-économique	Effectif	%
Elevé	42	33,6
Moyen	69	55,2
Bas	14	11,2
Total	125	100

Annexe 04 : Tableaux relatifs aux habitudes alimentaires et les pratiques d'hygiène bucco-dentaire des étudiants

Tableau 25 : Répartition des étudiants selon la fréquence des repas pris dans la journée

	Toujours		Souvent		Rarement		Jamais		Total	
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
Pdéjeuner	47	37,6	56	44,8	21	16,8	1	0,8	125	100
Déjeuner	89	71,2	31	24,8	5	4,0	0	0,0	125	100
Dîner	98	87,4	21	16,8	6	4,8	0	0,0	125	100

Tableau 26 : Répartition des étudiants selon le saut de repas

Repas sauté	Effectif	%
Pdéjeuner	76	60,8
Déjeuner	27	21,6
Dîner	19	15,2
Aucun repas	3	2,4

Tableau 27 : Répartition des étudiants selon les repas réguliers

Repas régulier	Effectif	%
Pdéjeuner	30	24,0
Déjeuner	33	26,4
Dîner	59	47,2
Tous les repas	3	2,4
Total	125	100

Tableau 28 : Répartition des étudiants selon la raison du saut de repas

Raisons évoquées	Effectif	%
Manque de temps	80	64,0
Manque d'appétit	22	18,0
Pour mieux dormir	13	10,6
Autres	7	5,8
Total	125	100

Tableau 29 : Répartition des étudiants selon la raison du non saut de repas

Raisons évoquées	Effectif	%
Habitude	34	27,2
Disponibilité	29	23,2
Repas important	27	21,6
Pour ne pas avoir faim	19	15,2
Pour pouvoir dormir	10	8,0
Pour garder la forme	6	4,8
Total	125	100

Annexe 04 : Tableaux relatifs aux habitudes alimentaires et les pratiques d'hygiène bucco-dentaire des étudiants

Tableau 30 : Répartition des étudiants selon le temps accordé aux repas

Temps des repas (minutes)	Pdéjeuner		Déjeuner		Dîner	
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
Moins de 15	119	95,2	38	30,4	31	24,8
Entre 15 et 30	5	4,0	86	68,8	73	58,4
Plus de 30	0	0,0	1	0,8	21	16,8
Total	124	99,2	125	100	125	100

Un étudiant ne prend jamais le petit déjeuner d'où le total de 124 au petit déjeuner.

Tableau 31 : Répartition des étudiants selon les lieux des repas

Lieux des repas	Pdéjeuner		Déjeuner		Dîner	
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
Maison	44	35,2	1	0,8	52	41,6
Chambre	38	30,4	6	4,8	17	13,6
RU	29	23,2	114	91,2	56	44,8
Fast food	0	0,0	2	1,6	0	0,0
Cafétéria	13	10,4	2	1,6	0	0,0
Total	124	99,2	125	100	125	100

Un étudiant ne prend jamais le petit déjeuner d'où le total de 124 au petit déjeuner.

Tableau 32 : Répartition des étudiants selon la composition du petit déjeuner

Aliments	Effectif	%	Aliments	Effectif	%
Pain	77	61,6	Beurre	24	19,2
Café au lait	74	59,2	Jus de fruit	17	13,6
Confiture	48	38,4	Yaourt	10	8,0
Croissant	44	35,2	Fruits	9	7,2
Lait	41	32,8	Café	9	7,2
Gâteaux	30	24,0	Thé	6	4,8

Tableau 33 : Répartition des étudiants selon la fréquence de consommation d'un déjeuner structuré

Déjeuner structuré	Effectif	%
Toujours	49	39,2
Souvent	60	48,0
Rarement	15	12,0
Jamais	1	0,8
Total	125	100

Annexe 04 : Tableaux relatifs aux habitudes alimentaires et les pratiques d'hygiène bucco-dentaire des étudiants

Tableau 34 : Répartition des étudiants selon la fréquence de consommation d'un en-cas au déjeuner

En-cas au déjeuner	Effectif	%
Toujours	1	0,8
Souvent	14	11,2
Rarement	59	47,2
Jamais	51	40,8
Total	125	100

Tableau 35 : Répartition des étudiants selon la fréquence de consommation d'un dîner structuré

Dîner structuré	Effectif	%
Toujours	76	60,8
Souvent	30	24,0
Rarement	18	14,4
Jamais	1	0,8
Total	125	100

Tableau 36 : Répartition des étudiants selon la fréquence de consommation d'un en-cas au dîner

En-cas au dîner	Effectif	%
Toujours	1	0,8
Souvent	18	14,4
Rarement	29	23,2
Jamais	77	61,6
Total	125	100

Tableau 37 : Répartition des étudiants selon la fréquence des aliments consommés en fin de repas

Aliments	Toujours		Souvent		Rarement		Jamais	
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
Boissons sucrées	8	6,4	66	52,8	13	10,4	38	30,4
Bonbons	0	0,0	2	1,6	12	9,6	111	88,8
Pain	6	4,8	9	7,2	4	3,2	106	84,4
Fruits	19	15,2	94	75,2	9	7,2	3	2,4
Chocolat	0	0,0	4	3,2	11	8,8	110	80,0
Légumes	0	0,0	6	8,4	16	12,8	103	82,4
Graines	0	0,0	1	0,8	13	10,4	111	88,8
Yaourt	0	0,0	77	61,6	21	16,8	27	21,6
Fromage	4	3,2	17	13,6	19	15,2	85	68,0
L'ben	0	0,0	3	2,4	12	9,6	110	88,0
Eau	51	40,8	50	40,0	7	5,6	17	13,6

Annexe 04 : Tableaux relatifs aux habitudes alimentaires et les pratiques d'hygiène bucco-dentaire des étudiants

Tableau 38 : Répartition des étudiants selon la fréquence de consommation de confiseries par jour

Confiseries	0 fois		Moins de 3 fois		3 à 5 fois		plus de 5 fois	
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
Chewing-gum	42	33,6	72	57,6	8	6,4	3	2,4
Bonbons durs à sucer	40	32,0	71	56,8	9	7,2	5	4,0
Bonbons mous à mâcher	38	30,4	74	59,2	10	8,0	3	2,4
Chocolat	21	16,8	86	68,8	13	10,4	5	4,0
Barres chocolatées	50	40,0	66	52,8	8	6,4	1	0,8
Pastilles (mentholées)	98	78,4	25	20,0	2	1,6	0	0,0

Tableau 39 : Répartition des étudiants selon la fréquence de collations

Fréquence de collations	Effectif	%
Toujours	25	20,0
Souvent	64	51,2
Rarement	33	26,4
Jamais	3	2,4
Total	125	100

Tableau 40 : Répartition des étudiants selon le lieu de collations

Lieu de collations	Effectif	%
Chez vous	30	24,0
Chambre (Cité U)	38	31,4
Fast food	35	28,2
Cafétéria	50	40,0

Tableau 41 : Aliments de la collation matinale

Aliments	Effectif	%	Aliments	Effectif	%
Croissant	49	39,2	Limonade	11	8,8
Gâteaux	45	36,0	Lait	10	8,0
Chocolat	22	17,6	Pizza	9	7,2
Jus de fruit	21	16,8	Barres chocolatées	8	6,4
Pain, galette	21	16,8	Fromage	8	6,4
Café	14	11,2	Café au lait	8	6,4
Fruits	11	8,8	Thé	7	5,6
Yaourt	11	8,8	Œufs	1	0,8

Annexe 04 : Tableaux relatifs aux habitudes alimentaires et les pratiques d'hygiène bucco-dentaire des étudiants

Tableau 42 : Aliments de la collation d'après midi

Aliments	Effectif	%	Aliments	Effectif	%
Gâteaux	60	48,0	Yaourt	23	18,4
Pain, galette	52	41,6	Thé	22	17,6
Café au lait	51	40,8	Café	17	13,6
Jus de fruit	41	32,8	Chocolat	15	12,0
Pizza	40	32,0	Lait	14	11,2
Limonade	35	28,0	Œufs	14	11,2
Fruits	32	25,6	Barres chocolatées	10	8,0
Fromage	34	24,0	Légumes	5	4,0
Croissant	24	19,2	L'ben, lait caillé	3	2,4

Tableau 43 : Répartition des étudiants selon la fréquence de grignotage

Fréquence de grignotage	Effectif	%
Toujours	8	6,4
Souvent	51	40,8
Rarement	61	48,8
Jamais	5	4,0
Total	125	100

Tableau 44 : Répartition des étudiants selon le moment de grignotage

Moment de grignotage	Effectif	%
La matinée	13	10,4
L'après midi	50	40,0
En veillant	92	73,6
La nuit	4	3,2

Tableau 45 : Aliments grignotés la journée par les étudiants

Aliments	Effectif	%	Aliments	Effectif	%
Chocolat	29	23,2	Yaourt	13	10,4
Gâteaux	27	21,6	Croissant	12	9,6
Pain, Galette	26	20,8	Graines	12	9,6
fruits	20	16,0	Barres chocolatées	10	8,0
Bonbons	19	15,2	Légumes	6	4,8
Chips	14	11,2			

Tableau 46: Aliments grignotés le soir par les étudiants

Aliments	Effectif	%	Aliments	Effectif	%
Fruits	52	41,6	Pain, Galette	25	20,0
Yaourt	42	33,6	Barres chocolatées	18	14,4
Bonbons	29	32,2	Chips	14	11,2
Graines	37	29,6	Légumes	9	7,2
Chocolat	32	25,6	Croissant	2	1,6
Gâteaux	26	20,8			

Annexe 04 : Tableaux relatifs aux habitudes alimentaires et les pratiques d'hygiène bucco-dentaire des étudiants

Tableau 47 : Répartition des étudiants selon la fréquence de consommation des boissons en dehors des repas

Boissons en dehors des repas	0 fois		Moins de 3 fois		3 à 5 fois		plus de 5 fois	
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
Jus de fruits	5	4,0	97	77,6	20	16,0	3	2,4
Limonades	15	12,0	87	69,6	18	14,4	5	4,0
Eau	0	0,0	15	12,0	34	27,2	76	60,8
Thé	69	55,2	53	42,4	3	2,4	0	0,0
Café	74	59,2	47	37,6	4	3,2	0	0,0
Lait	44	35,2	77	61,6	4	3,2	0	0,0
Café au lait	41	32,8	83	66,4	1	0,8	0	0,0
L'ben, lait caillé	91	72,8	33	26,4	1	0,8	0	0,0
Tisanes	73	58,4	50	40,0	2	1,6	0	0,0

Tableau 48 : Répartition des étudiants selon les boissons consommées souvent après le dîner

Boissons après le dîner	Effectif	%
Eau	113	90,4
Limonade	73	68,4
Jus de fruit	76	60,8
Tisanes	23	18,4
Thé	20	16,0
Café	12	9,6
Lait	4	3,2
L'ben, lait caillé	2	1,6
Café au lait	0	0,0

Tableau 49 : Répartition des étudiants selon le jugement sur les prestations du RU

Modalités des services du RU	1		2		3	
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
Les prix pratiqués	3	2,4	2	1,6	120	96,2
La qualité des aliments proposés	60	48	55	40,0	10	8,0
La proximité/lieu d'étude	13	10,4	13	10,4	99	79,2
Les horaires d'ouverture	15	12	34	27,2	76	60,8
La présentation des plats	65	52	47	37,6	13	10,4
La propreté	85	68	29	23,2	11	8,8
La rapidité du service	53	42,4	37	29,6	35	28,0
L'ambiance	80	64	33	26,4	12	9,6
La variété des menus	88	70,4	30	24,0	7	5,6
La quantité de nourriture	65	52	53	42,4	7	5,6

Tableau 50 : Répartition des étudiants selon l'existence de brossage des dents

Brossage des dents	Effectif	%
Oui	118	94,4
Non	7	5,6
Total	125	100

Annexe 04 : Tableaux relatifs aux habitudes alimentaires et les pratiques d'hygiène bucco-dentaire des étudiants

Tableau 51 : Répartition des étudiants selon la raison du non nettoyage

Raisons évoquées	Effectif	%
Omission	3	42,9
Habitude	4	57,1
Total	7	5,6

Tableau 52 : Répartition des étudiants selon les moyens de nettoyage des dents

Moyens	Effectif	%
Brosse à dent	118	100
Pâte dentifrice	118	100
Eau (rinçage)	0	0,0
Fil dentaire	0	0,0
Souak	31	26,2

Tableau 53 : Répartition des étudiants selon la fréquence de brossage par jour

Fréquence de brossage	Effectif	%
1 fois	30	25,4
2 fois	70	59,3
3 fois	18	15,3
Total	118	100

Tableau 54 : Répartition des étudiants selon le remplacement du brossage par une autre pratique

Pratiques	Effectif	%
Rinçage à l'eau	71	60,2
Chewing-gum sucré	45	38,1
Chewing-gum sans sucre	9	7,6
Bonbon	2	1,7
Fruit	21	17,8

Tableau 55 : Répartition des étudiants selon la consommation après brossage des dents le soir

Consommation après brossage	Effectif	%
Oui	25	21,2
Non	93	78,8
Total	118	100

Tableau 56 : Répartition des étudiants selon les aliments consommés après brossage des dents le soir

Produits consommés	Effectif	%
Fruits	10	40,0
Gâteaux	5	20,0
Chocolat	5	20,0
Pain	4	16,0
Jus	1	4,0
Total	25	100

Annexe 04 : Tableaux relatifs aux habitudes alimentaires et les pratiques d'hygiène bucco-dentaire des étudiants

Tableau 57 : Répartition des étudiants selon le temps écoulé entre la fin du repas et le brossage des dents

Intervalle de brossage	Effectif	%
Moins d'une demi heure	83	70,3
Plus d'une demi heure	35	29,7
Total	118	100

Tableau 58 : Répartition des étudiants selon la durée de brossage

Durée de brossage	Effectif	%
< 3 minutes	30	25,4
≥ 3 minutes	88	74,6
Total	118	100
Moyenne ± écart type	3,58 ± 1,42	

Tableau 59 : Répartition des étudiants selon le moment de brossage des dents

Moments de brossage	Effectif	%
Avant le petit déjeuner	39	33,0
Après le petit déjeuner	46	39,0
Après le déjeuner	34	28,8
Après le dîner	105	89,0
Après prise alimentaire	0	0,0

Tableau 60 : Répartition des étudiants selon le saut de brossage

Saut de brossage	Effectif	%
Après le petit déjeuner	22	18,6
Après le déjeuner	79	66,9
Après le dîner	9	7,6
Après prise alimentaire	8	6,8
Total	118	100

Tableau 61 : Répartition des étudiants selon la fréquence de consultation dentaire

Fréquence de consultation	Effectif	%
Régulièrement	9	7,2
Occasionnellement	10	8,0
Seulement en cas de problème	59	47,2
Jamais	47	37,6
Total	125	100

Tableau 62 : Répartition des étudiants selon le motif de consultation dentaire

Motifs de consultation	Effectif	%
Douleurs	33	42,3
Caries	25	32,0
Soins dentaires	6	7,7
Détartrage	6	7,7
Contrôle	5	6,4
ODF	2	2,5
Extraction	1	1,3
Total	125	100

SUMMARY

Dental health is represented primarily by the dental decay and the diseases parodontales. The dental decay is classified by WHO like third plague of world morbidity. It is an infectious pathology related to the food and oral hygiene. Thus, the food behavior and measurements of oral hygiene have an important role in the prevention of this disease.

Our objective is the development of a protocol of study for a better knowledge of the food practices and practices of oral hygiene of the students and impact on dental health in particular the decays. Indeed, the situation of the decay of the students is not known. The student's population being estimated in Algeria at 767 320 in 2006 and it must increase in 2008.

The protocol suggested is based on a descriptive transverse investigation. We tested it on a population of 125 students during five days nonconsecutive during June 2006 and May. The food practices and the practices of oral hygiene are collected at the time of directed talks of group while being pressed on a questionnaire being used as guide of maintenance. Information collected is deferred on the questionnaire. These talks are coupled with a dental examination carried out by a dental surgeon associated with our study. The data relating to the oral state (index CAO and index of plate) were noted on a card supplementing the data of the talks.

The protocol can be easily carried out but it is necessary to take care to avoid the periods when the students are not very available. This protocol of study makes it possible to avoid the losses of questionnaire and the questionnaires incomplete. Indeed, the return of the questionnaires as rate of participation in the oral examination was 100 %. the questions in double as well as the questions inside the chapters showed their agreement. The comprehension of the questions was almost total.

By way of example, the testing period of the protocol on 125 students made it possible to obtain the following results :

- Ø The studied population is characterized by an average age of $21,26 \pm 1,90$ years with 74 (59,2 %) coeds. More half resides in university cities (73 students). Among these residents, the girls are also majority;
- Ø The majority of the students often takes (if not always) the three meals and 61 nibbles only seldom. It is by taking care that the students nibble more (92 cases). The consumption of confectioneries is low for the majority of the students;
- Ø The majority of the students brush the teeth per day twice. The duration of brushing is of approximately 3 minutes. A great part of the students neglects brushing after the lunch;
- Ø All the students know the number of their teeth decayed, absent and sealed. The unscathed students of decay represent more half. Average index CAD is of $2,11 \pm 2,32$. The index of plate of the students varies from 0 to 3 with an average of $1,47 \pm 0,67$.

These informations make it possible to give a support for the committed protocol. They can be used as a basis to refine the method of investigation in order to extend the study to a more significant number of students. This protocol tested and corrected can be used on a more important population.

KEY WORDS : Decays, Food practices, Oral hygiene, Students, Protocol of study, Questionnaire, oral examination

RESUME

La santé dentaire est représentée essentiellement par la carie dentaire et les maladies parodontales. La carie dentaire est classée par l'OMS comme troisième fléau de morbidité mondiale. C'est une pathologie infectieuse liée à l'alimentation et l'hygiène bucco-dentaire. Ainsi, le comportement alimentaire et les mesures d'hygiène bucco-dentaire ont un rôle important dans la prévention de cette maladie.

Notre objectif est l'élaboration d'un protocole d'étude pour une meilleure connaissance des habitudes alimentaires et des pratiques d'hygiène bucco-dentaire des étudiants et de l'impact sur la santé dentaire notamment les caries. En effet, la situation de la carie des étudiants n'est pas connue. La population estudiantine étant estimée en Algérie à 767 320 en 2006 et elle doit augmenter en 2008.

Le protocole proposé est basé sur une enquête transversale descriptive. Nous l'avons testé sur une population de 125 étudiants pendant cinq jours non consécutifs durant les mois de mai et juin 2006. Les habitudes alimentaires et les pratiques d'hygiène bucco-dentaire sont recueillies lors d'entretiens dirigés de groupe en s'appuyant sur un questionnaire servant de guide d'entretien. Les informations recueillies sont reportées sur le questionnaire. Ces entretiens sont couplés avec un examen dentaire réalisé par un chirurgien dentiste associé à notre étude. Les données relatives à l'état bucco-dentaire (indice CAO et indice de plaque) ont été notées sur une fiche complétant les données des entretiens.

Le protocole peut être facilement réalisé mais il faut veiller à éviter les périodes où les étudiants ne sont pas très disponibles. Ce protocole d'étude permet d'éviter les pertes de questionnaire et les questionnaires incomplets. En effet, le retour des questionnaires ainsi que taux de participation à l'examen bucco-dentaire était de 100 %. Les questions en double ainsi que les questions à l'intérieur des chapitres ont montré leur concordance. La compréhension des questions était presque totale.

A titre d'exemple, la mise à l'épreuve du protocole sur 125 étudiants a permis d'obtenir les résultats suivants :

- La population étudiée est caractérisée par un âge moyen de $21,26 \pm 1,90$ ans avec 74 (59,2 %) étudiantes. Plus de la moitié réside en cités universitaires (73 étudiants). Parmi ces résidents, les filles sont également majoritaires ;
- La majorité des étudiants prend souvent (sinon toujours) les trois repas et 61 ne grignotent que rarement. C'est en veillant que les étudiants grignotent le plus (92 cas). La consommation de confiseries est faible pour la plupart des étudiants ;
- La plupart des étudiants se brosse les dents deux fois par jour. La durée de brossage est d'environ 3 minutes. Une grande partie des étudiants néglige le brossage après le déjeuner ;
- Tous les étudiants connaissent le nombre de leurs dents cariées, absentes et obturées. Les étudiants indemnes de carie représentent plus de la moitié. L'indice CAO moyen est de $2,11 \pm 2,32$. L'indice de plaque des étudiants varie de 0 à 3 avec une moyenne de $1,47 \pm 0,67$.

Ces informations permettent d'apporter un soutien au protocole engagé. Elles peuvent servir de base pour affiner la méthode d'investigation afin d'étendre l'étude à un nombre plus important d'étudiants. Ce protocole testé et corrigé peut être utilisé sur une population plus importante.

MOTS CLES

Carie, Habitudes alimentaires, Hygiène bucco-dentaire, Etudiants, Protocole d'étude, Questionnaire, Examen bucco-dentaire