



HABITUDES DE CONSOMMATION DES ALIMENTS CONTENANT DU SUCRE AJOUTE CHEZ LES ADOLESCENTS EN MILIEU URBAIN AU BENIN

SUGAR-SWEETENED FOOD CONSUMPTION PATTERNS AMONG ADOLESCENTS IN BENIN URBAN SETTING

Charles SOSSA JÉRÔME¹, Mahouna Philippe ADJAGBA², Michelle
ZINSOU³, Yolaine GLELE AHANHANZO⁴, Colette AZANDJEME¹,
Ghislain Emmanuel SOPOH⁵, Dèdonougbo Martin HOUENASSI².

¹ Département de promotion de la santé, Institut Régional de Santé
publique, Ouidah, Bénin

² Unité de soins, d'enseignement et de recherches en cardiologie, Faculté
des sciences de la santé, Cotonou, Bénin

³ Ecole de nutrition et de diététique, Faculté des sciences de la santé,
Cotonou, Bénin

⁴ Département d'épidémiologie et de biostatistique, Institut Régional de
Santé publique, Ouidah, Bénin

⁵ Département de Santé et Environnement, Institut Régional de Santé
publique, Ouidah, Bénin

Auteur correspondant :

Charles SOSSA JEROME

Institut Régional de Santé Publique, BP 384, Ouidah, Bénin

Email : sossajero@yahoo.com, Téléphone : +229 66268085

RESUME

Introduction : La consommation excessive d'aliments sucrés augmente l'apport énergétique et favorise le surpoids qui est un facteur de risque des maladies cardiométaboliques. L'organisation Mondiale de la Santé recommande une réduction de la consommation de sucres libres durant le cycle de vie.

Objectif : Décrire les comportements de consommation d'aliments contenant du sucre ajouté et identifier les contextes associés chez les adolescents à Cotonou, au Bénin.



Sujets et méthodes: Il s'agissait d'une étude transversale qui a inclus des adolescents âgés de 10 à 19 ans sélectionnés par sondage aléatoire dans le 10^{ème} arrondissement de Cotonou. Un questionnaire de fréquence de consommation de 17 aliments contenant du sucre ajouté au cours des trois derniers mois a été utilisé pour collecter les données. Les scores de fréquences de consommation variaient de 0 (jamais) à 6 (plusieurs fois par jours). Le test du Chi-deux a été utilisé pour identifier les contextes associés à la consommation d'aliments sucrés chez les adolescents.

Résultats: L'âge moyen des 140 adolescents qui participaient à l'étude était de $15,94 \pm 2,13$ ans, 24% étaient maigres et 7% en surpoids. Parmi eux, 57,7%, 56,5%, 56,5%, 54,3% et 46% avaient consommé une ou plusieurs fois par jour, respectivement des bonbons, des biscuits sucrés, du jus de fruit sucré, du pain sucré et du sucre en poudre ou en morceaux. Les contextes associés à une consommation élevée de sucre sucré étaient: les occasions de rassemblement avec restauration collective (cérémonies) et la faible connaissance sur les facteurs de risque de l'obésité et ses conséquences.

Conclusions: Plus d'un adolescent sur deux consommait des aliments contenant du sucre ajouté plusieurs fois par jour. Les interventions de sensibilisation sont nécessaires pour réduire la consommation de ces aliments pour prévenir leurs conséquences chez les adolescents à Cotonou.

Mots clés : aliments sucrés, fréquence consommation, adolescents, Bénin

SUMMARY

Background: Sugar-sweetened food intake increases overall energy intake and leads to weight gain. World Health Organization recently recommends a reduced intake of free sugars throughout the life course.

Objective: To examine sugar-sweetened foods intake behavior and associated contexts in adolescents in Cotonou, in Benin.

Subjects and Methods: This was a cross-sectional study. Adolescents aged 10 to 19 years old were randomly selected in the tenth district of Cotonou in Benin. Selected subjects participated in a designed food frequency questionnaire to collect data on sugar sweetened food consumption. The food frequency questionnaire referred to usual consumption frequency of 17 sugar-sweetened foods in the last three months. Consumption frequency went from 0 (never) to 6 (several times a day). Chi square test was used to



identify contexts associated with sugar-sweetened food consumption in adolescents.

Results: *Mean age of 140 adolescents who participated in the study was 15.94 ± 2.13 years, 24% were lean and, 7% overweight. Among adolescents, 57.7%, 56.5%, 56.5%, 54.3% and 46% consumed one or more times a day respectively sweets, sweet biscuits, sugar added fruit juice, sweetened bread and powdered/pieces sugar. Contexts significantly associated with high sugar-sweetened food consumption were: meetings with collective restauration (ceremonies) and weak knowledge on obesity risk factors and its consequences.*

Conclusions: *Our results point that more than one in two adolescents consumed of sugar-sweetened foods several times daily. Interventions of sensitization are timely to avert high consumption of sugar-sweetened foods and its consequences among adolescents in Cotonou.*

Keywords: *sugar-sweetened food, frequency of consumption, adolescents, Benin*

INTRODUCTION

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), environ sept millions d'Africains sont actuellement porteurs de diabète de type 2 (DT2), dont 3,3 millions en Afrique de l'ouest. La Fédération Internationale du diabète estime qu'en 2025 l'Afrique comptera près de 15 millions de diabétiques, soit une progression de 109% (Gning et al., 2007 ; IDF, 2013). L'un des principaux facteurs de risque du diabète de type 2, est l'obésité qui est favorisée par l'urbanisation rapide, le développement socio-économique, les changements subséquents de mode de vie caractérisés la sédentarité et les consommations des riches en sucre, en gras (Djrolo et al., 2003 ; Djrolo et al., 2012 ; Johnson et al. 2012). Dans la nouvelle directive sur la consommation du sucre, l'OMS recommande un apport réduit de sucres libres tout au long de l'existence (van Back et al., 2009). Les sucres ajoutés désignent tous les monosaccharides et disaccharides ajoutés à la nourriture et aux boissons par l'industrie alimentaire, les cuisiniers ou les consommateurs (Organisation mondiale de la santé, 2015).

Au Bénin, les études en milieu urbain à Cotonou indiquent que la prévalence du diabète est passée de 3,3 à 4,6 %, de 2002 à 2012 (Djrolo et



al., 2003 ; Djrolo et al., 2012). L'adolescence est une période d'acquisition d'habitudes alimentaires qui persisteront à l'âge adulte (World Health Organization, 2003 ; Wang et al., 2006). La présente étude a pour objectifs de décrire la consommation des aliments contenant du sucre ajouté et les contextes associés chez les adolescents.

1. CADRE D'ETUDE

L'étude s'est déroulée dans la ville de Cotonou qui est subdivisée en 13 arrondissements et 144 quartiers. Sa population était estimée à 678874 habitants en 2012. Les adolescents âgés de 10 à 19 ans représentaient 20% population totale (INSAE, 2013).

1.1. Type et population d'étude

Il s'agissait d'une étude transversale et analytique. La population d'étude est constituée des adolescents âgés de 10 à 19 ans de Cotonou.

1.2. Echantillonnage

1.2.1. Taille de l'échantillon

La détermination de la taille de l'échantillon a été faite par la formule de SCHWARTZ. En utilisant la prévalence (24 %) de la consommation d'aliments sucrés chez les élèves de 12-15 ans à Cotonou en 2014 (Kenneth, 2014) une précision de 8%, on obtient une taille minimale de 109 sujets. Un effectif de 140 adolescents a participé à l'étude.

1.2.2. Sélection des participants

Le dixième arrondissement a été choisi par tirage aléatoire parmi les 13 arrondissements de Cotonou. Dans chacun des sept quartiers de l'arrondissement sélectionné, 20 adolescents ont été sélectionnés de façon aléatoire à partir du choix d'une direction au centre du quartier. Dans cette direction, les concessions ont été numérotées et le choix aléatoire de la première concession à visiter a été réalisé. La sélection des adolescents dans les concessions suivantes s'est faite de proche en proche jusqu'à obtenir le nombre d'adolescents désiré dans chaque quartier.



1.2.3. Critères d'inclusion et d'exclusion

Les adolescents, âgés de 10 à 19 ans, scolarisés, résidant dans l'arrondissement depuis au moins 6 mois ont été inclus dans l'étude. Les adolescents sous un régime alimentaire prescrit par un médecin ou un nutritionniste pour raison de santé ont été exclus,

1.3.1 Les variables à l'étude

La variable dépendante est le score de fréquence de consommation des aliments contenant du sucre ajouté. Les 17 aliments concernés étaient : les boissons gazeuses, les jus de fruits et boissons sucrés, du yaourt sucré, du chocolat, du nougat, de la confiture, du sucre en morceaux ou en grain, du toffee, du lait concentré sucré, des cacahuètes et aliments assimilés, du pain sucré, des gâteaux sucrés, de la crème glacée, du sirop, du bonbon, du biscuit sucré, des gommes sucrées.

1.3.1 La mesure de la fréquence de consommation des aliments contenant du sucre ajouté

Pour chacun des aliments contenant du sucre ajouté, une note de fréquence de consommation habituelle durant les trois derniers mois a été attribuée comme suit :

- Plusieurs fois par jour : 6,
- Une fois par jour : 5
- Plusieurs fois par semaine : 4,
- Une fois par semaine : 3,
- Plusieurs fois par mois : 2,
- Une fois par mois : 1,
- Rarement / jamais : 0

Les fréquences de consommation ont été regroupées. Les fréquences « plusieurs fois par jour » et « une fois par jour » sont considérées comme des consommations très fréquentes. Les fréquences de consommations « plusieurs fois par semaine » à « plusieurs fois par mois » sont considérées comme des consommations peu fréquentes et les fréquences de consommation « une fois par mois » à « rarement ou jamais » sont considérées comme des consommations rares.



1.3.2 Les variables à l'étude

La mesure du score de fréquence de consommation globale des aliments contenant du sucre ajouté.

Ce score a été obtenu en faisant l'addition des notes obtenues pour chaque aliment contenant du sucre ajouté (Agueh et al, 2016). La fréquence de consommation globale des aliments contenant du sucre ajouté est jugée élevée (dans la cadre de cette étude) pour les scores appartenant au quartile supérieur (quartile 4). La fréquence de consommation est jugée non élevée pour les scores appartenant aux quartiles 1 à 3. Les variables dépendantes regroupaient :

- les facteurs sociodémographiques (âge, sexe, profession du père, profession de la mère, niveau d'instruction de l'adolescent de description des participants,
- Le niveau économique mesuré sur la base des scores de possessions des ménages. Les sujets étaient classés en trois terciles : pauvres, moyens et riches ;
- les contextes de consommation des aliments (le moment de consommation et les circonstances de consommation) ;
- le niveau de connaissances sur l'obésité : connaissances relatives aux causes et conséquences de l'obésité ;
- l'activité physique. A partir de l'estimation des durées quotidiennes d'activités de déplacement, de loisir, domestiques et de travail au cours des journées ordinaires, les adolescents actifs éteint ceux qui cumulaient une durée d'activité physique modérée à vigoureuse ≥ 30 minutes par jour. Les autres étaient considérés comme inactifs (Organisation Mondiale de la Santé, 2003).
- Le statut pondéral mesuré à travers l'indice de masse corporelle (IMC) calculé par la formule Poids/(Taille)² et exprimé en kg/m². Les seuils de l'OMS ont été utilisés pour définir l'obésité globale : IMC ≥ 30 , le surpoids: IMC entre 25 et 29,9, la maigreur: IMC $< 18,5$. Les valeurs d'IMC entre 18,5 et 24,9 inclusivement étaient considérées comme normales (WHO, 1998). La surcharge pondérale regroupait le surpoids et l'obésité.



1.3. Technique de collecte des données

Les techniques de collecte étaient l'interview et l'examen direct. Les outils de collecte étaient le questionnaire, la fiche de mesures anthropométriques. Le poids a été mesuré à l'aide d'une balance mécanique (SECA®) de capacité maximale de 150 kg, avec une précision de 0,1 kg, chez tous les participants à jeun et portant un minimum de vêtements. La taille debout a été mesurée à l'aide d'une toise portable (SECA®) avec une précision de 0,1 cm chez les sujets en position verticale, sans chaussures, et le regard tourné dans le plan horizontal.

1.4. Déroulement de la collecte

Les données ont été collectées en 2016 par une équipe de quatre étudiants en fin de formation en licence de nutrition et diététique auprès des adolescents sélectionnés qui étaient invités au siège administratif du 10^{ème} arrondissement pour la collecte des données.

1.5. Analyse des données

Les données ont été saisies et analysées dans le logiciel SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), version 20.0 (SPSS Inc., Chicago, IL). Les proportions ont été calculées pour les variables qualitatives et les moyennes pour les variables quantitatives. Le test de Chi deux de Pearson a été utilisée pour explorer l'association entre la fréquence de consommation globale des aliments contenant du sucre ajouté et les variables indépendantes.

1.6. Considérations éthiques

Un consentement oral a été obtenu auprès des adolescents majeurs et chez les parents des adolescents mineurs avant l'administration du questionnaire. Il a été expliqué aux participants à l'étude qu'ils étaient libres de poursuivre leur participation ou de la suspendre à tout moment sans encourir le moindre risque de représailles. La confidentialité des informations et l'anonymat des enquêtées étaient respectées.



2. RESULTATS

2.1. Description de l'échantillon

Le tableau I résume les caractéristiques des participants. Parmi les 140 adolescents qui participaient à l'étude, 54,3% avaient un âge compris entre 16 et 19 ans. L'âge moyen était de $15,94 \pm 2,13$ ans, 24,3% des enquêtés étaient en surpoids, 2,1% étaient obèses et 60,7 % avaient une connaissance insuffisante sur les causes et les conséquences de l'obésité.

Tableau I : Caractéristiques des participants à l'étude, Cotonou, 2016

Variables	Effectif	Pourcentages
Sexe		
Féminin	59	42,1
Masculin	81	57,9
Age		
[10-15 ans]	64	45,7
[16-19 ans]	76	54,3
Niveau d'éducation		
Primaire	3	2,1
Secondaire	133	95,0
Supérieure	4	2,9
Profession du père		
Salarié du public/privé	56	40,0
Commerçant	56	40,0
Autres	28	20,0
Statut pondéral		
Maigre	7	5,0
Normal	96	68,6
Surpoids	34	24,3
Obésité	3	2,1
Connaissances		
Connaissances insuffisante	85	60,7
Connaissances suffisante	55	39,3

Source : Données d'enquêtes, Cotonou, 2016



2.2. La consommation des aliments contenant du sucre ajouté

Le tableau II décrit les habitudes de consommations des aliments contenant du sucre ajouté chez les adolescents. Les aliments contenant du sucre ajouté les plus consommés par les adolescents étaient : les bonbons sucrés (57,66%); les biscuits sucrés (56,52%); les jus de fruit (56,49%) ; le pain sucré (54,34%) ; et les sucres en morceau/grains (45,99%).

Le score moyen de consommation de sucre est de $35,47 \pm 18,52$, 74,3% des adolescents (quartile 1 à 3) avaient une fréquence de consommation globale jugée non élevée en sucre contre 25,7% (quartile 4) qui ont consommation globale en sucre élevée.



Tableau II: Répartition des adolescents selon la fréquence de consommation des aliments contenant du sucre ajouté, Cotonou, 2016

Aliments	Consommation très Fréquente N (%)	Consommation peu fréquente N (%)	Consommation rare N (%)
Sucre en morceau ou en grain	63 (45,99)	47 (30,31)	27 (23,7)
Biscuits sucrés	78 (56,52)	41 (29,71)	19 (13,77)
Bonbons	79 (57,66)	39 (28,47)	19 (13,87)
Boissons gazeuses sucrés	40 (29,20)	46 (33,57)	51 (37,23)
Laits concentrés sucrés	60 (43,48)	42 (30,43)	36 (26,09)
Pain sucré	75 (54,34)	41 (29,71)	22 (15,95)
Jus de fruit sucrés	74 (56,49)	43 (31,39)	20 (12,12)
Yaourt sucrés	37 (27)	43 (31,39)	57 (41,61)
Chocolat	35 (25,54)	42 (30,66)	60 (43,80)
Nougat	26 (18,99)	31 (22,62)	80 (58,39)
Confiture	18 (13,14)	39 (28,47)	80 (58,39)
Toffee	38 (27,74)	38 (27,74)	61 (44,52)
Cacahouète	36 (26,08)	31 (22,46)	71 (51,46)
Gâteau sucré	38 (27,73)	44 (32,13)	55 (40,15)
Crème	26 (18,84)	41 (29,71)	71 (51,45)
Sirop	32 (23,19)	36 (26,09)	70 (50,72)
Gomme sucrée	62 (45,59)	43 (31,62)	31 (22,79)

Sources : Données d'enquêtes, Cotonou, 2016



2.3. Facteurs en lien avec la consommation des aliments contenant du sucre ajouté

Le tableau II résume les contextes associés à la consommation élevée d'aliments contenant du sucre ajouté. Ces contextes étaient : lors des cérémonies ($p=0,026$), l'activité physique $\leq 30\text{min/j}$ ($p=0,026$) et les connaissances insuffisantes sur l'obésité ($p=0,049$).

Tableau III: Contextes associées à la consommation des aliments contenant du sucre ajouté chez les adolescents, Cotonou 2016.

Facteurs	Fréquence de consommation globale		p
	Non élevée N (%)	Elevée N(%)	
Consommation entre les repas			0,918
Oui	51 (37,5)	18 (13,2)	
Non	49 (36)	18 (13,2)	
Consommation devant l'écran			0,775
Oui	50 (36,8)	17 (12,5)	
Non	50 (36,8)	19 (14)	
Consommation durant le stress			0,769
Oui	31 (22,6)	12 (8,8)	
Non	70 (51,1)	24 (17,5)	
Consommation lors des cérémonies			0,026
Oui	34 (25,2)	20 (14,8)	
Non	65 (48,1)	16 (11,9)	
Pratique d'activité physique			0,026
< 30 minutes/jour	60 (44,1)	29 (5,1)	
≥ 30 minutes/jour	40 (29,4)	7 (21,3)	
Connaissance sur l'obésité			0,049
Suffisantes	41 (30,1)	12 (8,8)	
Insuffisantes	59 (30,1)	24 (17,6)	
Statut pondéral			0,668
IMC < 25	96 (68,6)	34 (24,3)	
IMC ≥ 25	8 (5,7)	2 (1,4)	

Sources : Données d'enquêtes, Cotonou, 2016



3. DISCUSSION

L'étude a examiné la consommation des aliments contenant du sucre ajouté par les adolescents à Cotonou. Les aliments contenant du sucre les plus consommés étaient : les bonbons sucrés, les biscuits sucrés, les jus de fruit sucrés; le pain sucré, et les sucres en morceau/grains. Les contextes associés à la consommation élevée d'aliments contenant du sucre ajouté étaient : lors des cérémonies, l'activité physique ≤ 30 min/j et les connaissances insuffisantes sur l'obésité.

3.1. La fréquence de consommation des aliments contenant du sucre ajouté

Les aliments sucrés les plus consommés par les adolescents identifiés dans la présente étude sont similaires à ceux rapportés par Kalivogui (2015) dans une étude conduite auprès des adolescents scolaires dans une ville secondaire du Bénin. En effet l'auteur a rapporté que les bonbons étaient plusieurs fois consommés par jour par les adolescents avec une fréquence de consommation de 24,4%, gommes sucrées (chewing-gum) 20,2%, toffee (lait caramélisé) 16%, biscuits sucrés 20% et le sucre en poudre/morceaux 12,7%. La saveur sucrée est un phénomène psychobiologique puissant. Selon Blundell et al., (2008), la saveur sucrée est associée à une sensation de plaisir intense. Les propriétés hédoniques du sucré évoquent un potentiel de récompense puissant et la capacité d'exalter sa propre consommation ainsi que le comportement y afférant. Il est par conséquent possible d'escompter un effet positif et spécifique de la saveur sucrée sur le comportement alimentaire, le choix des aliments et d'autres aspects liés à la prise alimentaire. Ahmmed (2010) a rapporté que le goût sucré active les circuits cérébraux de la récompense et de la motivation, comme les drogues. Le pouvoir attractif du serait plus fort que celui de la cocaïne chez le rat. Les rats qui cessent un régime riche en sucre présentent un syndrome de manque.

3.2. Les contextes associés à la consommation des aliments contenant du sucre ajouté

Il existait une relation entre la fréquence de consommation des aliments contenant du sucre ajouté et les cérémonies (cérémonies culturelles ou



moments festifs). Ce résultat converge avec l'étude réalisée en France qui a rapporté que la consommation de boissons sucrées se fait dans des contextes d'exposition à risque c'est à dire lors d'occasions festives (bars, discothèques, concerts, etc.) (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail, 2013). Les cérémonies au Benin, offrent des occasions d'abondance de boissons sucrées que les adolescents consomment sans retenue.

Dans la présente étude la consommation d'aliments contenant du sucre ajouté était significativement plus élevée chez les sujets qui pratiquaient moins de 30 minutes d'activités physiques. Ce constat pourrait se justifier par le fait que plus on consomme d'aliments avec sucre ajouté plus on gagne du poids. Les sujets en surcharge pondérale ont tendance à être sédentaires et pratiquent de moins en moins d'exercice physique. Cependant, l'enquête menée par le réseau du sport étudiant du Québec en 2011, indiquait que 7% des adolescents consommaient régulièrement les boissons sucrées et énergisantes (Réseau du sport étudiant du Québec, 2012) au cours des périodes d'activités physiques pour compenser la dépense énergétique.

La consommation d'aliments contenant du sucre ajouté était significativement plus élevée chez les sujets ayant une connaissance insuffisante des conséquences de l'obésité. Plusieurs études montrent l'implication de la consommation d'aliments sucrés et gras dans la survenue des maladies cardiovasculaires en générale et de l'obésité en particulier. Ce constat peut s'expliquer par le fait que les adolescents ayant des connaissances insuffisantes sur les conséquences de l'obésité ne sont donc pas conscients des conséquences de la consommation que ces aliments pourraient avoir sur leur santé. La sensation intense de plaisir associé à la saveur sucrée et les propriétés hédoniques du sucré (Blundell et al., 2008) pousse les adolescents à consommer fréquemment les aliments contenant du sucre ajouté tout en ignorant les risques encourus relatifs aux maladies chroniques liées à la surcharge en nutriments (Yang, 2014).

CONCLUSION

Les aliments contenant du sucre ajouté sont fréquemment consommés par les adolescents scolarisés du 10^{ème} arrondissement de Cotonou. Cette habitude alimentaire contribuera à l'augmentation des apports énergétiques



et favoriser les maladies chroniques liées à la nutrition. Des interventions pour la promotion d'une saine alimentation chez les adolescents pour la réduction de la consommation d'aliments contenant du sucre ajouté est nécessaire aux fins de prévenir les maladies chroniques liées à la nutrition subséquentes.

REFERENCES

1. Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (2013). Évaluation des risques liés à la consommation de boissons dites énergisantes. Maisons-Alfort, 124p
2. Agueh V., Sossa Jerome C., Gbessinon M., Adomahou D., Degbey CC., Paraiso MN. et al. (2016). Facteurs associés à la consommation de fruits et légumes chez les personnes âgées de 18 ans et plus à Cotonou au Bénin en 2014. Cahiers du CBRST Médecine et santé publique, 9 :43-59
3. Ahmed S (2010). Tous dépendants a au sucre ? La recherche N°443. 70-73.
4. Blundell J. Graham F(2008). Le rôle du sucré dans le contrôle de l'appétit. Cahiers de Nutrition et de Diététique, 43 (S1) 2S42-2S46
5. Djrolo F., Houinato D., Gbary A., Akoha R., Djigbenoude O., Segnon J (2012). Prévalence du diabète sucré dans la population adulte à Cotonou, Bénin: Prevalence of diabetes mellitus in the adult population at Cotonou, Benin. Médecine des Maladies Métaboliques, 6(2): p. 167-169.
6. Djrolo, F., Amoussou-Guenou, K. D., Zannou, D. M., Houinato, D., Ahouandogbo, F., & Hougbe, F. (2003). Prévalence du diabète sucré au Bénin. *Louvain médical*, 122(6), S256-S260.
7. Gning SB, Thiam M, Fall F, Ba-Fall K, Mbaye PS, Fourcade L (2007). Diabetes mellitus in sub-Saharan Africa: epidemiological aspects and management issues]. *Med Trop.*, 67(6): 607-11.
8. IDF (2013), International Diabetes Federation Diabetes Atlas. 6ème édition. 150 p
9. INSAE (2013). Résultats du Recense ment Général de la Population et de l'habitation 4. Cotonou, INSAE (2013) 8p
10. Johnson RJ, Segal MS, Sautin Y, Nakagawa T, Feig DI, Kang DH, et al.(2007). Potential role of sugar (fructose) in the epidemic of



- hypertension, obesity and the metabolic syndrome, diabetes, kidney disease, and cardiovascular disease. *Am J Clin Nutr.*, 86:899-906.
11. Kalivogui M (2015). Etude des facteurs associés à la consommation d'aliments sucrés chez les adolescents en milieu scolaire de la commune de Lokossa au Bénin en 2015. Mémoire de maîtrise en santé publique. Institut Régional de Santé Publique de Ouidah, N° 036-SPP/IRSP/2015
 12. Kenneth M (2014). Santé bucco-dentaire des adolescents de 12-15 ans à Cotonou, Bénin. Disponible sur <http://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00976033/document>. Consulté en ligne le 4 février 2015.
 13. Organisation Mondiale de la Santé (2015). Guideline: Sugars intake for adults and children. Geneva: World Health Organization. 59p
 14. Organisation Mondiale de la Santé (2003). Régime alimentaire, nutrition et prévention des maladies chroniques. Rapport d'une consultation OMS/FAO d'experts. Série de rapports techniques N°916. Genève.142p
 15. Réseau du sport étudiant du Québec (2012). Enquête québécoise sur la malbouffe : 10 000 jeunes se prononcent. Québec, 56p.
 16. van Baak MA, Astrup A (2009). Consumption of sugars and body weight. *Obes Rev.*, 10(suppl 1):9-2
 17. Wang Y, Lobstein T (2006). Worldwide trends in childhood overweight and obesity. *International Journal Of Pediatric Obesity*, 1: 11-25.
 18. WHO (1998). Obesity. Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation on obesity. Geneva. World Health Organization.
 19. World Health Organization. Adolescent nutrition (2003). Disponible sur <https://apps.who.int/nut/ado.htm>. Consulté le 22 06 2016
 20. Yang Q, Zhang Z, Gregg WE, Flanders WD, Merritt R, Hu FB (2014). Added sugar intake and cardiovascular diseases mortality among US adults. *JAMA Internal Medicine*, 174(4):516-24