



HAL
open science

Habitudes et perceptions des parents et grands-parents sur la consommation de sucre des enfants de moins de 5 ans

Aubéri Seigne

► **To cite this version:**

Aubéri Seigne. Habitudes et perceptions des parents et grands-parents sur la consommation de sucre des enfants de moins de 5 ans. Médecine humaine et pathologie. 2020. hal-03806035

HAL Id: hal-03806035

<https://hal.univ-lorraine.fr/hal-03806035v1>

Submitted on 7 Oct 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : ddoc-thesesexercice-contact@univ-lorraine.fr

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

UNIVERSITE DE LORRAINE

FACULTE DE MEDECINE DE NANCY

Année 2020

THÈSE

Pour le diplôme d'état de

DOCTEUR EN MÉDECINE

Dans le cadre du troisième cycle de Médecine Générale

Présentée et soutenue publiquement

par

SEIGNE Aubéri

Le 27 novembre 2020

**Habitudes et perceptions des parents et grands-parents sur la
consommation de sucre des enfants de moins de 5 ans**

Membres du jury :

M. le Professeur Jean-Marc BOIVIN

Président du Jury

M. le Professeur François FEILLET

Juge

M. le Professeur Didier QUILLIOT

Juge

M. le Docteur Pascal BOUCHE

Directeur de Thèse



**UNIVERSITÉ
DE LORRAINE**



FACULTÉ de MÉDECINE
NANCY

**Président de l'Université de Lorraine :
Professeur Pierre MUTZENHARDT**

**Doyen de la Faculté de Médecine :
Professeur Marc BRAUN**

**Vice-doyenne
Pr Laure JOLY**

Assesseurs :

Premier cycle : Dr Nicolas GAMBIER
Deuxième cycle : Pr Antoine KIMMOUN
Troisième cycle : Pr Laure JOLY
Formation à la recherche : Pr Nelly AGRINIER
Relations Grande Région : Pr Thomas FUCHS-BUDER
CUESim : Pr Stéphane ZUILY
SIDES : Dr Julien BROSEUS
Vie Facultaire : Dr Philippe GUERCI
Etudiant : Mme Audrey MOUGEL

Chargés de mission

Docimologie : Dr Jacques JONAS
Orthophonie : Pr Cécile PARIETTI-WINKLER
PACES : Pr Mathias POUSSEL
Relations internationales : Pr Jacques HUBERT

Présidente du Conseil de la Pédagogie : Pr Louise TYVAERT
Président du Conseil Scientifique : Pr Jean-Michel HASCOET

=====

DOYENS HONORAIRES

Professeur Jacques ROLAND - Professeur Patrick NETTER - Professeur Henry COUDANE

=====

PROFESSEURS HONORAIRES

Etienne ALIOT - Jean-Marie ANDRE - Alain AUBREGE - Gérard BARROCHE - Alain BERTRAND - Pierre BEY - Marc-André BIGARD - Patrick BOISSEL - Pierre BORDIGONI - Jacques BORRELLY - Michel BOULANGE - Jean-Louis BOUTROY - Laurent BRESLER - Serge BRIANÇON - Jean-Claude BURDIN - Claude BURLET - Daniel BURNEL - Claude CHARDOT - Jean-François CHASSAGNE - François CHERRIER - Henry COUDANE - Jean-Pierre CRANCE - Jean-Pierre DESCHAMPS - Gilbert FAURE - Gérard FIEVE - Bernard FOLIGUET - Jean FLOQUET - Robert FRISCH - Alain GAUCHER - Pierre GAUCHER - Jean-Luc GEORGE - Alain GERARD - Hubert GERARD - Jean-Marie GILGENKRANTZ - Simone GILGENKRANTZ - Gilles GROSDIDIER - François GUILLEMIN - Philippe HARTEMANN - Gérard HUBERT - Claude HURIET - Jean-Pierre KAHN - Gilles KARCHER - Michèle KESSLER - François KOHLER - Pierre LANDES - Pierre LASCOMBES - Marie-Claire LAXENAIRE - Michel LAXENAIRE - Alain LE FAOU - Jacques LECLERE - Pierre LEDERLIN - Bernard LEGRAS - Jean-Pierre MALLIÉ - Philippe MANGIN - François MARCHAL - Jean-Claude MARCHAL - Yves MARTINET - Pierre MATHIEU - Thierry MAY - Michel MERLE - Daniel MOLÉ - Pierre MONIN - Pierre NABET - Patrick NETTER - Jean-Pierre NICOLAS - Francis PENIN - Claude PERRIN - Luc PICARD - François PLENAT - Jean-Marie POLU - Jacques POUREL - Francis RAPHAEL - Antoine RASPILLER - Denis REGENT - Jacques ROLAND - Daniel SCHMITT - Michel SCHMITT - Jean-Luc SCHMUTZ - Michel SCHWEITZER - Daniel SIBERTIN-BLANC - Claude SIMON - Danièle SOMMELET - Jean-François STOLTZ - Michel STRICKER - Gilbert THIBAUT - Paul VERT - Hervé VESPIGNANI - Colette VIDAILHET - Michel VIDAILHET - Jean-Pierre VILLEMOT - Michel WEBER - Denis ZMIROU - Faïez ZANNAD

=====

PROFESSEURS ÉMÉRITES

Etienne ALIOT - Laurent BRESLER - Serge BRIANÇON - Henry COUDANE - Gilbert FAURE - Alain LE FAOU - Thierry MAY Patrick NETTER - Luc PICARD - François PLENAT - Paul VERT -Jean-Pierre VILLEMOT – Faiez ZANNAD

=====

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS

(Disciplines du Conseil National des Universités)

42^e Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE

1^{re} sous-section : (*Anatomie*)

Professeur Marc BRAUN – Professeure Manuela PEREZ

2^e sous-section : (*Histologie, embryologie et cytogénétique*)

Professeur Christo CHRISTOV

3^e sous-section : (*Anatomie et cytologie pathologiques*)

Professeur Guillaume GAUCHOTTE

43e Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDICALE

1^{re} sous-section : (*Biophysique et médecine nucléaire*)

Professeur Pierre-Yves MARIE – Professeur Pierre OLIVIER - Professeur Antoine VERGER

2^e sous-section : (*Radiologie et imagerie médicale*)

Professeur René ANXIONNAT - Professeur Alain BLUM - Professeur Serge BRACARD –

Professeure Valérie CROISÉ - Professeur Jacques FELBLINGER - Professeur Benjamin GORY –

Professeur Damien MANDRY - Professeur Pedro GONDIM TEIXEIRA

44^e Section : BIOCHIMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE, PHYSIOLOGIE ET NUTRITION

1^{re} sous-section : (*Biochimie et biologie moléculaire*)

Professeur Jean-Louis GUEANT - Professeur David MEYRE - Professeur Bernard NAMOUR –

Professeur Jean-Luc OLIVIER - Professeur Abderrahim OUSSALAH

2^e sous-section : (*Physiologie*)

Professeur Christian BEYAERT - Professeur Bruno CHENUÉL - Professeur Mathias POUSSEL

3^e sous-section (*Biologie cellulaire*)

Professeure Véronique DECOT-MAILLERET

4^e sous-section : (*Nutrition*)

Professeur Didier QUILLIOT - Professeure Rosa-Maria RODRIGUEZ-GUEANT - Professeur Olivier ZIEGLER

45^e Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE

1^{re} sous-section : (*Bactériologie – virologie ; hygiène hospitalière*)

Professeur Alain LOZNIEWSKI – Professeure Evelyne SCHVOERER

2^e sous-section : (*Parasitologie et Mycologie*)

Professeure Marie MACHOUART

3^e sous-section : (*Maladies infectieuses ; maladies tropicales*)

Professeure Céline PULCINI - Professeur Christian RABAUD

46^e Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ

1^{re} sous-section : (*Épidémiologie, économie de la santé et prévention*)

Professeure Nelly AGRINIER - Professeur Francis GUILLEMIN

4^e sous-section : (*Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication*)

Professeure Eliane ALBUISSON - Professeur Nicolas JAY

47^e Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE

1^{re} sous-section : (*Hématologie ; transfusion*)

Professeur Pierre FEUGIER

2^e sous-section : (*Cancérologie ; radiothérapie*)

Professeur Thierry CONROY - Professeur Frédéric MARCHAL - Professeur Didier PEIFFERT –

Professeur Guillaume VOGIN

3^e sous-section : (*Immunologie*)

Professeur Marcelo DE CARVALHO-BITTENCOURT - Professeure Marie-Thérèse RUBIO

4^e sous-section : (*Génétique*)

Professeur Philippe JONVEAUX - Professeur Bruno LEHEUP

48° Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D'URGENCE, PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE

1^{re} sous-section : (*Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire*)

Professeur Gérard AUDIBERT - Professeur Hervé BOUAZIZ - Professeur Thomas FUCHS-BUDER
Professeure Marie-Reine LOSSER - Professeur Claude MEISTELMAN

2^e sous-section : (*Médecine intensive-réanimation*)

Professeur Pierre-Édouard BOLLAERT - Professeur Sébastien GIBOT - Professeur Bruno LÉVY –
Professeur Antoine KIMMOUN

3^e sous-section : (*Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie*)

Professeur Pierre GILLET - Professeur Jean-Yves JOUZEAU

4^e sous-section : (*Thérapeutique-médecine de la douleur ; addictologie*)

Professeur Nicolas GIRERD - Professeur François PAILLE - Professeur Patrick ROSSIGNOL

5^e sous-section : (*Médecine d'urgence*)

Professeur Tahar CHOUIHED

49° Section : PATHOLOGIE NERVEUSE ET MUSCULAIRE, PATHOLOGIE MENTALE, HANDICAP ET RÉÉDUCATION

1^{re} sous-section : (*Neurologie*)

Professeur Marc DEBOUVERIE - Professeur Louis MAILLARD - Professeur Sébastien RICHARD –
Professeur Luc TAILLANDIER Professeure Louise TYVAERT

2^e sous-section : (*Neurochirurgie*)

Professeur Thierry CIVIT - Professeure Sophie COLNAT-COULBOIS - Professeur Olivier KLEIN

3^e sous-section : (*Psychiatrie d'adultes ; addictologie*)

Professeur Vincent LAPREVOTE - Professeur Raymund SCHWAN

4^e sous-section : (*Pédopsychiatrie ; addictologie*)

Professeur Bernard KABUTH

5^e sous-section : (*Médecine physique et de réadaptation*)

Professeur Jean PAYSANT

50° Section : PATHOLOGIE OSTÉO-ARTICULAIRE, DERMATOLOGIE ET CHIRURGIE PLASTIQUE

1^{re} sous-section : (*Rhumatologie*)

Professeure Isabelle CHARY-VALCKENAERE - Professeur Damien LOEUILLE

2^e sous-section : (*Chirurgie orthopédique et traumatologique*)

Professeur Laurent GALOIS - Professeur Didier MAINARD - Professeur François SIRVEAUX

3^e sous-section : (*Dermato-vénéréologie*)

Professeure Anne-Claire BURSZTEJN

4^e sous-section : (*Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie*)

Professeur François DAP - Professeur Gilles DAUTEL - Professeur Etienne SIMON

51° Section : PATHOLOGIE CARDIO-RESPIRATOIRE ET VASCULAIRE

1^{re} sous-section : (*Pneumologie ; addictologie*)

Professeur Jean-François CHABOT - Professeur Ari CHAOUAT

2^e sous-section : (*Cardiologie*)

Professeur Edoardo CAMENZIND - Professeur Christian de CHILLOU DE CHURET –
Professeur Yves JUILLIERE -

Professeur Batric POPOVIC - Professeur Nicolas SADOUL

3^e sous-section : (*Chirurgie thoracique et cardiovasculaire*)

Professeur Juan-Pablo MAUREIRA - Professeur Stéphane RENAUD

4^e sous-section : (*Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire*)

Professeur Sergueï MALIKOV - Professeur Denis WAHL – Professeur Stéphane ZUILY

52° Section : MALADIES DES APPAREILS DIGESTIF ET URINAIRE

1^{re} sous-section : (*Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie*)

Professeur Jean-Pierre BRONOWICKI - Professeur Laurent PEYRIN-BIROULET

2^e sous-section : (*Chirurgie viscérale et digestive*)

Professeur Ahmet AYAV - Professeur Laurent BRUNAUD – Professeure Adeline GERMAIN

3^e sous-section : (*Néphrologie*)

Professeur Luc FRIMAT - Professeure Dominique HESTIN

4^e sous-section : (*Urologie*)

Professeur Pascal ESCHWÉGE - Professeur Jacques HUBERT

53° Section : MÉDECINE INTERNE, GÉRIATRIE ET MÉDECINE GÉNÉRALE

1^{re} sous-section : (Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie)

Professeur Athanase BENETOS - Professeur Jean-Dominique DE KORWIN - Professeure Gisèle KANNY
Professeure Christine PERRET-GUILLAUME – Professeur Roland JAUSSAUD – Professeure Laure JOLY

3° sous-section : (Médecine générale)

Professeur Jean-Marc BOIVIN - Professeur Paolo DI PATRIZIO

54° Section : DÉVELOPPEMENT ET PATHOLOGIE DE L'ENFANT, GYNÉCOLOGIE-OBSTÉTRIQUE, ENDOCRINOLOGIE ET REPRODUCTION

1^{re} sous-section : (Pédiatrie)

Professeur Pascal CHASTAGNER - Professeur François FEILLET - Professeur Jean-Michel HASCOET -
Professeur Cyril SCHWEITZER

2° sous-section : (Chirurgie infantile)

Professeur Pierre JOURNEAU - Professeur Jean-Louis LEMELLE

3° sous-section : (Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale)

Professeur Philippe JUDLIN - Professeur Olivier MOREL

4° sous-section : (Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques ; gynécologie médicale)

Professeur Bruno GUERCI - Professeur Marc KLEIN - Professeur Georges WERYHA

55° Section : PATHOLOGIE DE LA TÊTE ET DU COU

1^{re} sous-section : (Oto-rhino-laryngologie)

Professeur Roger JANKOWSKI - Professeure Cécile PARIETTI-WINKLER - Professeure Cécile RUMEAU

2° sous-section : (Ophtalmologie)

Professeure Karine ANGIOI - Professeur Jean-Paul BERROD

3° sous-section : (Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie)

Professeure Muriel BRIX

=====

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS

61° Section : GÉNIE INFORMATIQUE, AUTOMATIQUE ET TRAITEMENT DU SIGNAL

Professeur Walter BLONDEL

64° Section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE

Professeure Sandrine BOSCHI-MULLER - Professeur Pascal REBOUL

65° Section : BIOLOGIE CELLULAIRE

Professeure Céline HUSELSTEIN

66° Section : PHYSIOLOGIE

Professeur Nguyen TRAN

=====

PROFESSEUR ASSOCIÉ DE MÉDECINE GÉNÉRALE

53° Section, 3° sous-section : (Médecine générale)

Professeure associée Sophie SIEGRIST

Professeur associé Olivier BOUCHY

=====

MAÎTRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS

42° Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE

1^{re} sous-section : (Anatomie)

Docteur Bruno GRIGNON

2° sous-section : (Histologie, embryologie, et cytogénétique)

Docteure Isabelle KOSCINSKI

44° Section : BIOCHIMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE, PHYSIOLOGIE ET NUTRITION

1^{re} sous-section : (Biochimie et biologie moléculaire)

Docteure Shyue-Fang BATTAGLIA - Docteure Sophie FREMONT - Docteure Isabelle GASTIN –

Docteure Catherine MALAPLATE - Docteur Marc MERTEN

2° sous-section : (Physiologie)

Docteure Silvia DEMOULIN-ALEXIKOVA - Docteur Jacques JONAS

45° Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE

1^{re} sous-section : (Bactériologie – Virologie ; hygiène hospitalière)

Docteure Corentine ALAUZET - Docteure Hélène JEULIN - Docteure Véronique VENARD

2° sous-section : (Parasitologie et mycologie)

Docteure Anne DEBOURGOGNE

46° Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ

1^{re} sous-section : (Epidémiologie, économie de la santé et prévention)

Docteur Cédric BAUMANN - Docteure Frédérique CLAUDOT - Docteur Alexis HAUTEMANIÈRE

Docteur Arnaud FLORENTIN - Docteur Jonathan EPSTEIN (stagiaire)

2° sous-section (Médecine et Santé au Travail)

Docteure Isabelle THAON

47° Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE

1^{re} sous-section : (Hématologie ; transfusion)

Docteur Julien BROSEUS – Docteure Maud D’AVENI

2° sous-section : (Cancérologie ; radiothérapie)

Docteure Lina BOLOTINE

3° sous-section : (Immunologie)

Docteure Alice AARNINK

4° sous-section : (Génétique)

Docteure Céline BONNET - Docteure Mathilde RENAUD (stagiaire)

48° Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D’URGENCE, PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE

1° sous-section : (Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire)

Docteur Philippe GUERCI

3° sous-section : (Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie)

Docteur Nicolas GAMBIER - Docteure Françoise LAPICQUE - Docteur Julien SCALA-BERTOLA

49° Section : PATHOLOGIE NERVEUSE ET MUSCULAIRE, PATHOLOGIE MENTALE, HANDICAP ET RÉÉDUCATION

2° sous-section : (Neurochirurgie)

Docteur Fabien RECH

3° sous-section : (Psychiatrie d’adultes ; addictologie)

Docteur Thomas SCHWITZER

4° sous-section : (Pédopsychiatrie ; addictologie)

Docteur Fabienne ROUYER-LIGIER (stagiaire)

50° Section : PATHOLOGIE OSTÉO-ARTICULAIRE, DERMATOLOGIE ET CHIRURGIE PLASTIQUE

4° sous-section : (Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie)

Docteure Laetitia GOFFINET-PLEUTRET

51° Section : PATHOLOGIE CARDIO-RESPIRATOIRE ET VASCULAIRE

3° sous-section : (Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire)

Docteur Fabrice VANHUYSE

4° sous-section : (Chirurgie vasculaire ; Médecine vasculaire)

Docteure Nicla SETTEMBRE

52° Section : MALADIES DES APPAREILS DIGESTIF ET URINAIRE

1^{re} sous-section : (Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie)

Docteur Anthony LOPEZ

54° Section : DEVELOPPEMENT ET PATHOLOGIE DE L’ENFANT, GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE, ENDOCRINOLOGIE ET REPRODUCTION

1° sous-section : (Pédiatrie)

Docteure Cécile POCHON (stagiaire)

4° sous-section : (Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques ; Gynécologie médicale)

Docteure Éva FEIGERLOVA

5° sous-section : (Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale)

Docteur Mikaël AGOPIANTZ

55° Section : PATHOLOGIE DE LA TÊTE ET DU COU

1^{re} sous-section : (Oto-Rhino-Laryngologie)

Docteur Patrice GALLET

=====

MAÎTRES DE CONFÉRENCES

5^e Section : SCIENCES ÉCONOMIQUES

Monsieur Vincent LHUILLIER

7^e Section : SCIENCES DU LANGAGE : LINGUISTIQUE ET PHONETIQUE GENERALES

Madame Christine DA SILVA-GENEST

19^e Section : SOCIOLOGIE, DÉMOGRAPHIE

Madame Joëlle KIVITS

63^e Section : GÉNIE ÉLECTRIQUE, ÉLECTRONIQUE, PHOTONIQUE ET SYSTÈMES

Madame Pauline SOULET LEFEBVRE (stagiaire)

64^e Section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE

Madame Marie-Claire LANHERS - Monsieur Nick RAMALANJAONA

65^e Section : BIOLOGIE CELLULAIRE

Madame Nathalie AUCHET - Madame Natalia DE ISLA-MARTINEZ - Monsieur Christophe NEMOS

69^e Section : NEUROSCIENCES

Madame Sylvie MULTON

=====

MAÎTRES DE CONFÉRENCES ASSOCIÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE

53^e Section, 3^e sous-section : (*Médecine générale*)

Docteur Cédric BERBE

=====

DOCTEURS HONORIS CAUSA

Professeur Pierre-Marie GALETTI (1982)

Brown University, Providence (U.S.A)

Professeure Mildred T. STAHLMAN (1982)

Vanderbilt University, Nashville (U.S.A)

Professeur Théodore H. SCHIEBLER (1989)

Institut d'Anatomie de Würzburg (R.F.A)

Professeur Mashaki KASHIWARA (1996)

Research Institute for Mathematical Sciences de Kyoto (JAPON)

Professeur Ralph GRÄSBECK (1996)

Université d'Helsinki (FINLANDE)

Professeur Duong Quang TRUNG (1997)

Université d'Hô Chi Minh-Ville (VIËTNAM)

Professeur Daniel G. BICHET (2001)

Université de Montréal (Canada)

Professeur Marc LEVENSTON (2005)

Institute of Technology, Atlanta (USA)

Professeur Brian BURCHELL (2007)

Université de Dundee (Royaume-Uni)

Professeur Yunfeng ZHOU (2009)

Université de Wuhan (CHINE)

Professeur David ALPERS (2011)

Université de Washington (U.S.A)

Professeur Martin EXNER (2012)

Université de Bonn (ALLEMAGNE)

REMERCIEMENTS

A notre Maître et Président du Jury

Monsieur le Professeur Jean-Marc BOIVIN

Professeur des Universités

Département de Médecine Générale - Nancy

Université de Lorraine

*C'est pour moi une fierté que vous ayez accepté de présider ce jury.
Je vous suis reconnaissante pour votre accompagnement tout au long de cette
thèse.*

Veillez recevoir ici toute ma considération.

A notre Maître et Juge

Monsieur le Professeur François FEILLET

Professeur des Universités

Praticien Hospitalier Pédiatre – CHRU de Nancy

Université de Lorraine

Je vous suis reconnaissante d'avoir accepté de siéger dans le jury de cette thèse.

Trouvez en retour l'expression de mon profond respect pour l'intérêt que vous avez porté à ce travail

A notre Maître et Juge

Monsieur le Professeur Didier QUILLIOT

Professeur des Universités

Praticien Hospitalier Nutritionniste – CHRU de Nancy

Université de Lorraine

*Vous me faites un très grand honneur en ayant accepté de participer à ce jury
et de juger ce travail.*

Soyez assuré de mon profond respect et de ma sincère reconnaissance.

Veillez recevoir ici toute ma considération.

À notre Maître et Directeur de Thèse

Monsieur le Docteur Pascal BOUCHÉ

Médecin généraliste

Maître de Conférences

Faculté de Médecine – Nancy

Je ne vous remercierai jamais assez d'avoir accepté la direction de cette thèse.

Je vous remercie pour votre sympathie.

Veillez trouver dans cette thèse l'assurance de mon profond respect.

À ma famille

À mes parents

Pour toutes les valeurs qu'ils m'ont inculquées.

Pour m'avoir donné l'opportunité d'être là où j'en suis à ce jour.

À mes sœurs

Audrey et Anne-Laure ainsi que Patrick et Nicolas, à tout l'amour que je vous porte.

À mon fiancé

Tigran, pour ton soutien de chaque instant.

Pour m'avoir accompagnée tout au long de ces années.

A toi qui n'as jamais cessé de croire en moi.

À ma belle famille

Gayané, Vahagn, grâce à votre soutien, vous avez rendu ce travail possible.

Je ne vous remercierai jamais assez.

À mes enfants

Louis, Léonard et Alexandre, pour tout le bonheur que vous m'apportez au quotidien.

Un bonheur qui va s'agrandir encore ...

À mes amis

Pour toutes ces années heureuses passées en votre compagnie.

Pour toutes nos joies à venir.

Pour votre soutien dans cette étude et votre aide précieuse.

À vous que je n'oublie pas

A tous ceux qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

Merci à tous

SERMENT D'HIPPOCRATE

« **A**u moment d'être admise à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité. Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux. Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité. J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences. Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire. Admise dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me sont confiés. Reçue à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs. Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément. Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés. J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité. Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonorée et méprisée si j'y manque ».

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES ABREVIATIONS	17
INTRODUCTION	18
1. Rappels biochimiques (3).....	18
2. Effets de l'excès de consommation de sucres libres sur la santé	20
3. Eléments modulant l'appétence pour le sucre	21
3.1. Evolution de l'attirance pour le goût sucré au cours de la vie	22
3.2. Impact des représentations cognitives sur les préférences alimentaires.....	22
3.3. Rôle du mimétisme social sur les préférences alimentaires	22
3.4. Fréquence de consommation d'aliments sucrés et activation du circuit de la récompense	23
3.5. Influence des expériences et de l'environnement sur les préférences alimentaires.....	24
4. Cholestérol, sucre et santé	25
5. Justification de l'étude.....	26
MATERIEL ET METHODES	27
RESULTATS	28
1. Analyse descriptive	28
1.1. Profil des répondants.....	28
1.2. La consommation de sucre des enfants	30
1.3. L'environnement alimentaire.....	32
1.4. Perceptions des répondants sur le sucre	35
2. Analyse statistique bivariée en fonction de l'âge et du lieu d'habitation des répondants	38
2.1. Consommation de sucre des enfants	38
2.2. L'environnement alimentaire.....	41
3. Analyse croisée entre la consommation de boisson sucrée des répondants et la quantité donnée aux enfant(s)/petit(s)-enfants :	42
DISCUSSION	44
1. Limites de l'étude	44
1.1. Biais de recrutement.....	44
1.2. Biais lié au contexte.....	44
1.3. Biais de notification.....	44

2. Réflexions pour une meilleure prévention de l'excès de consommation de sucre libre.....	44
2.1. Améliorer l'environnement alimentaire familial	44
2.2. Améliorer l'environnement alimentaire sociétal	46
CONCLUSION	47
BIBLIOGRAPHIE	48
ANNEXES	51
ANNEXE 1 : Questionnaire : habitudes et perceptions chez les parents/grands-parents de la consommation de sucre des jeunes enfants.....	51
ANNEXE 2 : Khi deux : Age du parent/grand-parent et fréquence à laquelle sont donnés les desserts aux enfants.....	57
ANNEXE 3 : Khi deux : Lieu de vie du parent/grand-parent et fréquence à laquelle sont donnés les desserts aux enfants.	58
ANNEXE 4 : Khi deux : Age du parent/grand-parent et fréquence à laquelle sont données des boissons sucrées aux enfants.....	59
ANNEXE 5 : Khi deux : Lieu de vie du parent/grand-parent et fréquence à laquelle sont données des boissons sucrées aux enfants.	60
ANNEXE 6 : Khi deux : Age du parent/grand-parent et fréquence à laquelle sont donnés des bonbons aux enfants.....	61
ANNEXE 7: Khi deux : Lieu de vie du parent/grand-parent et fréquence à laquelle sont donnés des bonbons aux enfants.....	62
ANNEXE 8: Khi deux : Age du parent/grand-parent et interdiction d'accès des enfants aux produits sucrés dans la cuisine	63
ANNEXE 9: Khi deux : Lieu de vie du parent/grand-parent et interdiction d'accès des enfants aux produits sucrés dans la cuisine	64
ANNEXE 10 : Khi deux : Age du parent/grand-parent et la fréquence de consommation de boisson sucrée	65
ANNEXE 11 : Khi deux : Lieu de vie du parent/grand-parent et la fréquence de consommation de boisson sucrée	66
ANNEXE 12 : Khi deux : Age du parent/grand-parent et budget alloué aux bonbons par semaine	67
ANNEXE 13 : Khi deux : Lieu de vie du parent/grand-parent et budget alloué aux bonbons par semaine	68
ANNEXE 14 : Khi deux : Fréquence de consommation de boissons sucrées des parents/grands-parents et fréquence à laquelle ils en donnent aux enfants/petits-enfants	69
ANNEXE 15 : Conseils afin d'améliorer les choix alimentaires lors des courses .	71
ABSTRACT	74

LISTE DES ABREVIATIONS

ATP : Adénosine Tri Phosphate

ADP : Adénosine Di Phosphate

AA : Acide Aminé

AG : Acide Gras

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

HDL : High Density Lipoprotein (lipoprotéine de haute densité)

FDI : Fédération Internationale du Diabète

IMC : Indice de Masse Corporelle

LDL : Low density Lipoprotein (lipoprotéine de basse densité)

AHA : American Hearth Association

INTRODUCTION

Le sucre, initialement extrait de la canne à sucre, fait son apparition en France au XII^{ème} siècle. C'est alors un produit rare, réservé aux apothicaires. A l'époque de la Renaissance, il passe du statut de médicament à celui d'aliment très convoité. Au XIX^{ème} siècle, il se démocratise grâce aux nouvelles technologies permettant de l'extraire à partir de la betterave et devient une « denrée de première nécessité ». Depuis les années 1970, le sucre est omniprésent dans l'alimentation industrielle (1).

Entre 1850 et 1960, les ventes de sucre sont passées 5 Kg/an/habitant à 33 Kg/an/habitant. Au cours des cinquante dernières années, la consommation mondiale de sucre a triplé alors que la population n'a été multipliée que par deux (2).

1. Rappels biochimiques (3)

Les sucres font partie de la famille des glucides.

Les glucides sont des molécules organiques, c'est-à-dire comportant du carbone, de l'oxygène et de l'hydrogène. Ce sont des polyalcools (atomes de carbones liés à un groupe hydroxyle OH) comportant une fonction aldéhydrique (C=OH) ou cétone (C=O) (voir Figure 1).

On les représente par la formule brut (CH₂O)_n.

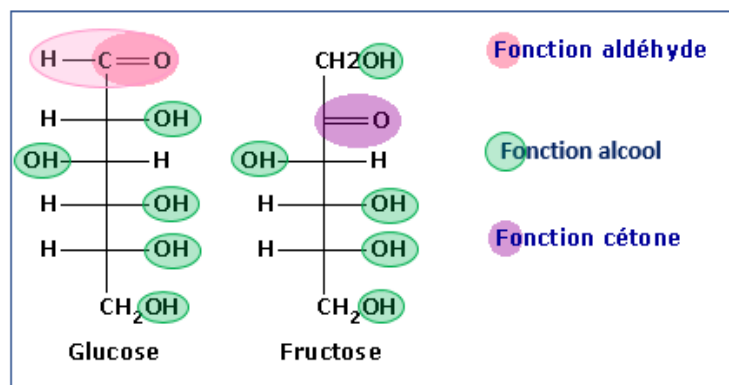


Figure 1 : Glucose et fructose représentés en Fischer

Les glucides sont classés en fonction de leur degré de polymérisation. On en distingue deux types :

- les glucides SIMPLES = les sucres (degré de polymérisation entre 1 et 2) :

- Monosaccharides : glucose, galactose, fructose
- Disaccharides : saccharose, lactose, maltose

- les glucides COMPLEXES

- Les oligosaccharides (degré de polymérisation entre 3 et 10) : maltodextrine, alpha-galactosides
- Les polysaccharides (degré de polymérisation supérieur à 10) : amidons (amylose, amylopectine), polyosides non amylicés/fibres alimentaires (cellulose, hémicellulose, pectines, hydrocolloides).

L'unité de base de tous les glucides est un monosaccharide (glucose, fructose, galactose).

Ces unités de bases sont des carburants du métabolisme énergétique aboutissant à la synthèse d'adénosine tri phosphate (ATP). Ce métabolisme énergétique comprend trois grandes voies biochimiques :

1. Voie anaérobie alactique : utilise la créatine phosphorylée pour régénérer l'adénosine di phosphate (ADP) en ATP
2. Voie anaérobie lactique = la glycolyse : dans le cytosol de la cellule, le glucose est transformé en acide pyruvique et ATP
3. Voie aérobie : au sein de la mitochondrie, l'acétyl CoA (provenant du pyruvate, des acides aminés ou des acides gras) est condensé avec de l'oxaloacétate pour former du citrate afin de rentrer dans le cycle de Krebs. Le cycle de Krebs est un cycle d'oxydation du citrate produisant des coenzymes réduits. Ces coenzymes vont ensuite être utilisés au niveau la chaîne respiratoire située sur la membrane interne de la mitochondrie et être oxydés (des électrons vont être extraits). La circulation des électrons le long de la chaîne respiratoire crée un gradient de concentration de protons au sein de l'espace inter membranaire mitochondrial. Lors de l'entrée des protons dans la mitochondrie, de l'ATP est produite grâce à l'ATP synthase.

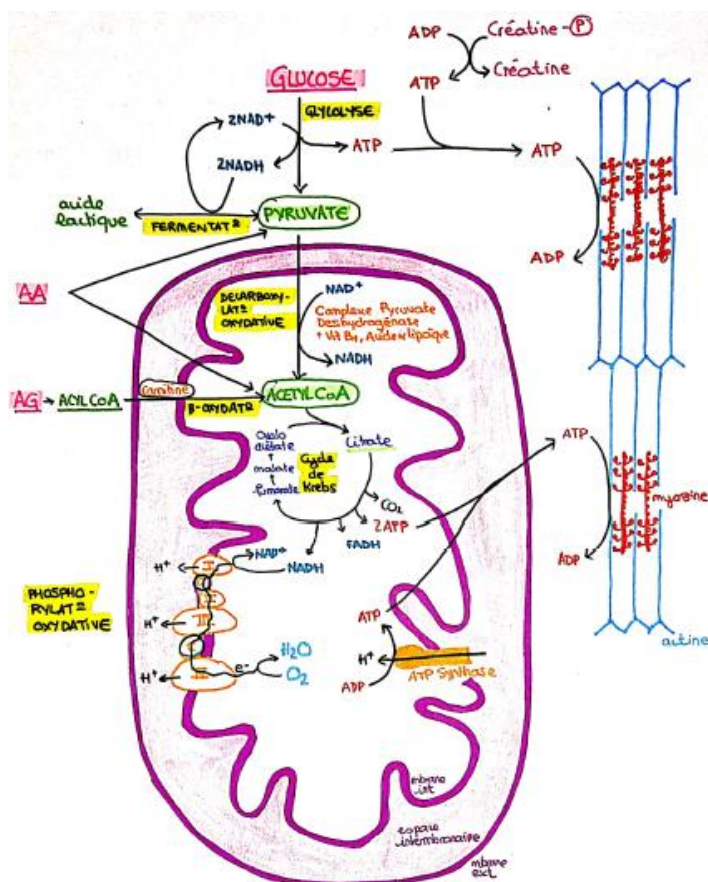


Figure 2. Métabolisme énergétique.

AA= acide aminé
AG= acide gras

2. Effets de l'excès de consommation de sucres libres sur la santé

Les sucres « libres » sont définis par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) comme « tous les monosaccharides et disaccharides ajoutés aux aliments, plus les sucres naturellement présents dans le miel, les sirops et les jus de fruits » (4).

La consommation excessive de sucre libres est associée à divers problèmes de santé avec en tête de file l'hyperinsulinisme qui aboutit au syndrome métabolique (5). Ce syndrome est une association de diverses perturbations métaboliques et vasculaires chez un même individu augmentant de façon importante le risque de diabète de type 2, de maladies cardio-vasculaires, de syndrome des ovaires polykystiques et de stéatose non alcoolique pouvant évoluer jusqu'à la cirrhose (6).

Selon la nouvelle définition de la Fédération Internationale du Diabète (FDI), le syndrome métabolique se définit par une obésité abdominale associée à au moins deux des perturbations suivantes : taux élevé de triglycérides, faible taux de cholestérol HDL, pression artérielle élevée, glycémie veineuse élevée (7). Les seuils sont précisés dans la figure 2.

Mesure	Seuil
Obésité ABDOMINALE	Tour de taille ≥ 80 cm chez les femmes européennes ≥ 94 cm chez les hommes européens
+ au moins deux des critères suivants :	
• Taux de triglycérides augmenté	$\geq 1,7$ mmol/L (1,5 g/L)
• Taux de HDL abaissé	< 1,29 mmol/L chez les femmes (0,5 g/L) < 1,03 mmol/L chez les hommes (0,4 g/L)
• Pression artérielle augmentée	≥ 130 mmHg systolique/ 85mmHg diastolique
• Taux élevé de glycémie veineuse	Glycémie à jeun $\geq 5,6$ mmol/L (1 g/L) Ou un diabète de type 2 déjà diagnostiqué

Figure 3. Critères cliniques et biologiques pour le diagnostic du syndrome métabolique selon la Fédération Internationale du Diabète.

En effet lors d'une hyper-insulinémie, déclenchée par la consommation d'aliments à index glycémique élevé, il y a activation de messagers pro-inflammatoires. Or l'inflammation bloque les récepteurs à insuline situés au niveau de la membrane plasmique, ce qui engendre une résistance à l'insuline. Le pancréas se met alors à produire plus d'insuline, aggravant l'hyperinsulinisme. Cet hyperinsulinisme va s'accompagner d'une augmentation du stockage de l'énergie sous forme de graisse et donc d'une obésité (en particulier abdominale).

Entre 1975 et 2016, la prévalence de l'obésité a triplé. Un tiers de la population mondiale est actuellement en surpoids ou obèse. L'épidémie d'obésité est devenue une pandémie. En effet une part grandissante des pays en voie de développement est désormais confrontée à ce problème. Dans le monde, il y a plus de décès liés au surpoids ou à l'obésité qu'à l'insuffisance pondérale.

Ces chiffres sont en augmentation rapide chez les moins de dix-huit ans. On estime qu'il y a 38 millions d'enfants de moins de cinq ans et plus de 340 millions d'enfants et adolescents entre cinq et dix-neuf ans en surpoids ou obèse (8).

Il faut noter cependant que 30% des adultes en surpoids ont un profil cardio-métabolique sain (9) alors qu'environ 25% des personnes présentant un poids normal ont des perturbations métaboliques (10). L'indice de masse corporelle (IMC) n'est donc pas toujours un indicateur fiable de l'état de santé. L'obésité viscérale étant celle qui est associée à un profil métabolique altéré, il est important de coupler le calcul de l'IMC avec celui du périmètre abdominal afin de détecter un éventuel syndrome métabolique.

En plus des complications liées au syndrome métabolique, le surpoids et l'obésité s'accompagnent d'autres comorbidités : problèmes orthopédiques, apnée du sommeil, calculs biliaires, syndrome dépressif (2).

Par ailleurs l'excès de sucre libres dans l'alimentation est associé à une rupture de l'équilibre du microbiote intestinal (dysbiose) avec comme conséquences notamment un risque accru de maladies intestinales chroniques, de cancer colorectal, d'obésité et d'autisme (11).

Enfin, le lien entre l'excès de consommation de sucre et l'apparition de caries dentaire est connu depuis le 19^{ème} siècle. Il dépend aussi d'autres facteurs comme l'acidité de la salive et les bactéries de la muqueuse buccale (12).

Il est important de noter que le sucre naturellement présent dans les aliments non (ou peu) transformés (fruits entiers, pâtes complètes, pain complet) n'a pas les mêmes effets néfastes sur la santé. Cela s'explique par différents mécanismes. Tout d'abord les fibres alimentaires améliorent la satiété. Elles permettent aussi un bon équilibre du microbiote intestinal en gardant à distance les bactéries « obésogènes ». Par ailleurs, ces aliments contiennent des micronutriments contribuant à une bonne santé (vitamines, anti-oxydants) (13).

3. Éléments modulant l'appétence pour le sucre

L'appétence pour le sucre et le comportement alimentaire sont modulés par différents facteurs dont les principaux sont les suivants : l'âge, les représentations cognitives, le mimétisme social, la fréquence de consommation et les expériences en lien avec l'environnement alimentaire.

3.1. Evolution de l'attirance pour le goût sucré au cours de la vie

La saveur sucrée est fortement appréciée par les enfants dès la naissance. La préférence pour la saveur sucrée est très prononcée au cours des premiers mois de vie. Elle s'atténue ensuite entre 6 mois et un an. Elle reste relativement élevée pendant l'enfance et l'adolescence puis diminue à l'âge adulte. Dans notre alimentation, la saveur sucrée étant généralement associée à un apport énergétique important, une appétence accrue pour le sucre de la naissance à la fin de l'adolescence pourrait s'expliquer par les forts besoins énergétiques de ces classes d'âge (14).

3.2. Impact des représentations cognitives sur les préférences alimentaires

La cognition est tout ce qui concerne l'acquisition des connaissances. L'alimentation est associée à des processus cognitifs modulant les préférences alimentaires. Il est possible d'influencer les représentations cognitives des aliments chez les enfants afin d'en favoriser leur consommation.

Comme le montre cette étude réalisée par T. Robinson et al. chez 63 enfants âgés de trois à cinq ans, l'image de marque peut influencer positivement les préférences alimentaires (15). En effet, cinq paires d'aliments (hamburgers, frites, nuggets, carottes et lait) étaient présentées aux enfants soit dans un emballage Mc Donald, soit dans un emballage neutre. Les résultats de cette étude ont montré que les enfants étaient plus enclins à préférer l'aliment présenté dans l'emballage Mc Donald par rapport au même aliment présenté dans l'emballage neutre.

Il est intéressant de noter que les aliments bénéficiant de ce type de communication positive sont en majorité des aliments très sucrés, dont la consommation serait à limiter.

3.3. Rôle du mimétisme social sur les préférences alimentaires

Le jeune enfant ne pouvant s'alimenter seul, les liens sociaux et le mimétisme prennent toute leur ampleur au moment du repas.

Les phénomènes d'imitation mettent en jeu les neurones miroirs (situés dans le cortex frontal) découverts par Giacomo Rizzolati et son équipe en 1990, ainsi que les aires limbiques associées aux émotions. Le contexte social et les émotions ressenties au cours des repas ont donc un impact important, par mimétisme, sur les préférences alimentaires des enfants.

L'étude de Harper et Sanders a montré que les enfants étaient plus enclins à manger un aliment cible si l'adulte, présent avec lui, mangeait aussi cet aliment par rapport à la situation où l'adulte lui présentait seulement l'aliment. Le nombre d'enfants mangeant l'aliment cible était encore plus grand si l'adulte en leur présence était leur mère (16).

3.4. Fréquence de consommation d'aliments sucrés et activation du circuit de la récompense

La consommation de sucre active les régions cérébrales du cortex gustatif et des régions impliquées dans le circuit de la récompense (17). Ce circuit comprend l'aire tegmentale ventrale, le striatum ventral et dorsal (noyau caudé et putamen), l'insula, le cortex cingulaire et préfrontal, l'hypothalamus, l'amygdale et l'hippocampe.

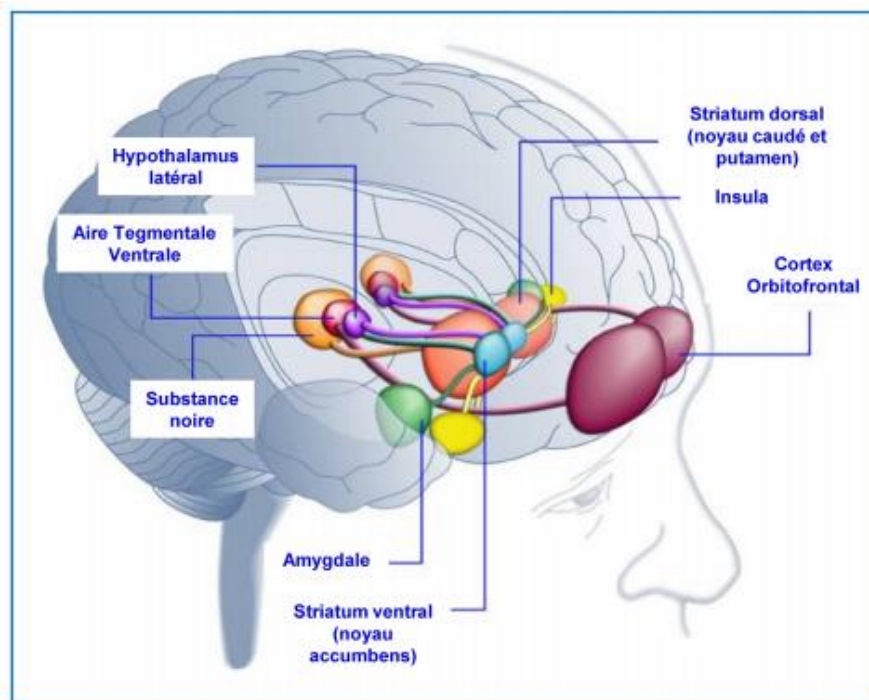


Figure 4. Aires du cerveau humain activées en réponse à des aliments palatables (18).

La mise en bouche d'aliments procurant une sensation de plaisir comme les aliments sucrés et/ou gras, entraîne une activation importante de l'aire tegmentale ventrale, de l'insula, du striatum dorsal et du cortex cingulaire et préfrontal. Les édulcorants (qui sont non caloriques) n'activent pas le circuit de la récompense de la même façon que le saccharose (5). Le cerveau humain est donc capable de distinguer une calorie sucrée, d'une calorie non sucrée, sans que le sujet en ait conscience.

Ce circuit de la récompense est sous activé lors d'une consommation fréquente d'aliments à forte densité énergétique par rétrocontrôle négatif. Cela a été démontré dans l'étude de Burger et Stice, où des adolescents ayant une consommation fréquente de crème glacée présentent une moindre activation du circuit de la récompense, visible à l'imagerie cérébrale, lors de l'ingestion d'un milk-shake (19). Cette sous activation du circuit de la récompense (qui fait écho aux effets des drogues) pourrait alors entraîner une augmentation de l'attirance pour des aliments à forte densité énergétique. Ce phénomène d'accoutumance, pousse le sujet à manger de plus en plus d'aliments gras et/ou sucrés afin de se sentir « récompensé ».

3.5. Influence des expériences et de l'environnement sur les préférences alimentaires

Le plaisir sensoriel alimentaire s'apprend très tôt dans l'enfance par le biais d'expériences alimentaires précoces (20). Les expériences alimentaires et notamment la familiarité pour un aliment donné, jouent un rôle déterminant dans la mise en place des préférences alimentaires. Le lien entre la familiarité d'un aliment et les préférences alimentaires a été montré à de nombreuses reprises. Birch et Marlin, dans une étude menée en 1982 chez des enfants de deux ans, ont observé que plus le nombre d'expositions à un aliment est grand (dans cette étude, des fromages et des fruits ont été proposés), plus cet aliment est apprécié par l'enfant (21). Le même résultat a été observé par Birch et Sullivan à l'étape de la diversification alimentaire, chez des nourrissons âgés entre 4 et 6 mois. En effet, leur acceptation pour un nouvel aliment est augmentée significativement après 10 expositions à cet aliment (22). Il est intéressant de souligner que cet effet était plus important chez les nourrissons bénéficiant de l'allaitement au sein. Tout comme le confirme cette autre étude, l'allaitement au sein, induit chez les nourrisson une plus grande acceptation de nouveaux aliments (23). Enfin, cet effet semble stable à long terme, car il est toujours présent chez des enfants de six ans. Des nourrissons ayant été exposés à une plus grande variété d'aliments lors de la diversification alimentaire, apprécient et mangent plus de légumes inconnus à l'âge de six ans, par rapport à des nourrissons n'ayant pas été exposés à une aussi grande variété d'aliments (24).

Les expériences alimentaires peuvent influencer nos préférences pour la saveur sucrée. Ainsi, les enfants dont les mères ajoutent du sucre quotidiennement dans l'alimentation, préfèrent des jus de pomme et des céréales plus sucrés que les enfants dont les mères ne rajoutent pas de sucre (25). Ces résultats sont concordants avec l'étude de Beauchamp et Moran dans laquelle les enfants exposés à l'eau sucrée pendant les premiers mois de vie, ont une préférence plus importante pour des solutions sucrées à l'âge de deux ans (par rapport aux enfants non exposés à de l'eau sucrée pendant les premiers mois de vie) (26). La familiarité pour un aliment s'acquiert donc via les expériences alimentaires et l'exposition répétée et quotidienne de divers aliments. Malgré la néophobie alimentaire caractéristique de l'âge préscolaire, il est possible d'augmenter le degré d'appréciation d'un aliment grâce à des expositions répétées. Cela suggère l'importance fondamentale de l'environnement alimentaire de l'enfant. En effet, plus un enfant est exposé à un aliment, plus cet aliment lui est familier et donc plus il est apprécié.

L'environnement alimentaire correspond aux aliments auxquels un enfant est exposé quotidiennement. Il est donc principalement défini par ce qui se trouve dans les placards de la cuisine familiale. Si beaucoup d'aliments sucrés se trouvent dans cet environnement et que leur consommation est restreinte par les parents, les enfants ont une envie plus forte de consommer ces aliments « interdits ». Cela entraînant par la suite leur surconsommation (27). L'adaptation de l'environnement familial (avec plus de fruits et légumes et moins d'aliments à index glycémique élevé), sans en interdire l'accès, est donc un pilier central pour une alimentation équilibrée. En effet, une méta-analyse datant de 2006 a montré que la consommation de fruits et

légumes des enfants et adolescents est positivement associée leur disponibilité au domicile familial ainsi qu'à leur consommation par les parents (28).

Les parents jouent un rôle capital concernant l'alimentation et la santé de leur(s) enfant(s) par le biais de l'environnement alimentaire familial. En effet, ce sont eux qui créent le panel d'aliments disponible, leurs restrictions ou non, les règles et les habitudes familiales. Cet environnement étant principalement le reflet identitaire des parents, il est important de les encourager, sans les culpabiliser, vers un travail sur leur propre santé afin d'améliorer les habitudes alimentaires familiales (29,30).

4. Cholestérol, sucre et santé

Le cholestérol est un lipide de la famille des stérols. C'est un constituant essentiel de la paroi des cellules de notre corps. Il est aussi précurseur des hormones stéroïdiennes et des acides biliaires. Notre foie produit la majorité de nos besoins et le reste est apporté par l'alimentation. Etant hydrophobe (insoluble dans l'eau), il est transporté dans le sang grâce à des protéines LDL (vers les cellules) et HDL (vers le foie) (31).

Afin de diminuer le « mauvais cholestérol » communément appelé LDL, il est conseillé de diminuer la consommation de graisses saturées (se trouvant principalement dans les protéines animales) et d'augmenter la consommation de graisses polyinsaturées : les oméga 3 et 6 (se trouvant dans les protéines animales, les oléagineux et les huiles végétales).

Or, comme le montre cette étude publiée en 2013, réduire la proportion de graisses saturées et augmenter la proportion de graisses polyinsaturées par le biais d'huiles végétales (margarine et huile de carthame), augmente la mortalité cardio-vasculaire (32). Les apports élevés en graisses polyinsaturées diminuent effectivement le taux de cholestérol LDL mais ne diminuent pas la mortalité cardio-vasculaire.

Une des hypothèses pouvant expliquer cela est qu'une alimentation riche en huiles comportant des graisses polyinsaturées apporte beaucoup d'acides gras oxydés. En effet les huiles riches en acides gras polyinsaturés s'oxydent rapidement, dès les premiers stades de leur fabrication et en particulier lorsqu'elle sont soumises à la chaleur (33). Elles deviennent alors potentiellement délétères pour l'organisme, notamment par oxydation du cholestérol LDL. Cette étude, réalisée en Espagne, montre que la consommation d'huile de tournesol (riche en acides gras polyinsaturés : oméga 6) ne protège pas contre l'oxydation du cholestérol LDL contrairement à l'huile d'olive (riche en acides gras monoinsaturés : oméga 9 et donc plus stable) (34).

Le LDL cholestérol ne serait pas intrinsèquement dangereux pour la santé mais pourrait le devenir lorsqu'il est soumis à une oxydation importante. Aussi le dosage du LDL-oxydé serait un bon marqueur prédictif d'évènement cardio-vasculaire (35)(36). Finalement, la qualité des graisses (non oxydées, se trouvant dans les aliments bruts) semble plus importante que la quantité. De plus le LDL cholestérol glyqué (lié au sucre sanguin) devient plus petit et plus sensible à l'oxydation (37).

Une glycémie trop élevée augmente donc le risque cardio-vasculaire par le biais d'une oxydation plus importante du cholestérol LDL.

5. Justification de l'étude

En raison des divers problèmes de santé liés à l'excès de consommation de sucre, l'OMS recommande de diminuer l'apport en sucres libres (sucres ajoutés + jus de fruits, miel et sirops) à **25g/jour** (38). De plus, depuis 2017, l'American Heart Association (AHA), préconise de ne consommer aucun sucre ajouté pour les enfants de moins de 2 ans (39). En France, la consommation de sucre libre est stable mais reste excessive (**53g/jour**) (40). Or l'alimentation dans notre petite enfance influence grandement l'alimentation ultérieure (41). C'est un enjeu majeur de santé publique et depuis novembre 2017 il existe une consultation de suivi de l'obésité de l'enfant, biannuelle, valorisée à 46°.

Comme nous venons de le voir, les habitudes des parents (ou toute autre personne régulièrement présente au moment des repas) influencent grandement les expériences et l'environnement alimentaire des enfants, cela modulant leurs préférences alimentaires. Il semble donc intéressant d'explorer les perceptions des parents et grands-parents face à la consommation de sucre des jeunes enfants afin d'élaborer des pistes de réflexion en matière de prévention.

MATERIEL ET METHODES

Nous avons réalisé une étude quantitative à l'aide d'un questionnaire envoyé par courriel aux parents et grands-parents d'au moins un enfant de moins de cinq ans.

Le questionnaire a été élaboré après une revue de la littérature et concertation pluridisciplinaire. Il comporte 28 questions fermées et une question ouverte (Annexe 1). Après une déclaration de conformité auprès de la CNIL, il a été diffusé sur le site « Evalandgo » du 7 avril au 7 septembre 2020.

Afin d'atteindre la population cible, une demande de diffusion a été faite par le biais de l'école maternelle Charlemagne, d'un organisme de garde d'enfant (Family Sphère) et des différentes crèches de l'agglomération Nancéenne. Par ailleurs, il a aussi été diffusé via des groupes de parentalité sur Facebook.

L'analyse statistique a été réalisée à l'aide d'un tableur Microsoft Excel. Une analyse descriptive simple a d'abord été réalisée puis une analyse comparative selon l'âge et le lieu de vie utilisant des calculs de Khi deux. Enfin, nous avons fait une analyse croisée entre la question 16 et la question 17.

L'objectif principal de cette étude est d'évaluer les habitudes et perceptions des parents et grands-parents concernant la consommation de sucre de leur enfant(s) et petit(s) enfant(s).

RESULTATS

1. Analyse descriptive

Au total nous avons eu 292 répondants.

1.1. Profil des répondants

La répartition des effectifs est de 278 parents (95%) et 14 grands-parents (5%).

#	<u>Question</u>	<u>Nb.</u>	<u>%</u>
2	Combien d'enfant(s) avez-vous ?	278	100%
	1	88	31.65%
	2	132	47.48%
	3	46	16.55%
	4 ou plus	12	4.32%

La majorité des répondants du questionnaire sont des parents de 2 enfants.

#	<u>Question</u>	<u>Nb.</u>	<u>%</u>
3	De combien de petit(s) enfant(s) vous occupez vous au moins une fois par semaine ?	14	100%
	1	2	14.29%
	2	11	78.57%
	3	0	0%
	4 ou plus	1	7.14%

Parmi les 14 grands-parents ayant répondu au questionnaire, 11 s'occupent de 2 enfants au moins une fois par semaine.

#	<u>Question</u>	<u>Nb.</u>	<u>%</u>
4	L'âge de votre/vos enfant(s) :	278	100%
	5 ans ou moins	226	81.29%
	Entre 6 et 9 ans	106	38.13%
	10 ans et plus	56	20.14%

#	<u>Question</u>	<u>Nb.</u>	<u>%</u>
5	L'âge de votre/vos petit(s) enfant(s) :	14	100%
	5 ans ou moins	13	92.86%
	Entre 6 et 9 ans	7	50%
	10 ans et plus	1	7.14%

#	<u>Question</u>	<u>Nb.</u>	<u>%</u>
6	Vous avez :	292	100%
	Moins de 25 ans	2	0.68%
	Entre 25 et 35 ans	121	41.44%
	Entre 36 et 45 ans	144	49.32%
	Entre 46 et 55 ans	9	3.08%
	Entre 56 et 65 ans	12	4.11%
	Entre 66 et 75 ans	3	1.03%
	Plus de 76 ans	1	0.34%

La majorité des répondants est âgée entre 36 et 45 ans.

#	<u>Question</u>	<u>Nb.</u>	<u>%</u>	<u>Texte</u>
7	Statut professionnel :	292	100%	
	Etudiant (e)	5	1.71%	
	Cadre	96	32.88%	
	Employé	101	34.59%	
	Artisan, chef d'entreprise	16	5.48%	
	Homme/femme au foyer	13	4.45%	
	Profession libérale	27	9.25%	
	Retraité	9	3.08%	
	Autre	25	8.56%	- Indépendant - Militaire - Demandeur d'emploi

#	<u>Question</u>	<u>Nb.</u>	<u>%</u>
8	Vous habitez dans un milieu :	292	100%
	Urbain	203	69.52%
	Semi – rural	54	18.49%
	Rural	35	11.99%

Une majorité d'employés et de cadres ont répondu au questionnaire, habitant dans un milieu préférentiellement urbain.

1.2. La consommation de sucre des enfants

#	Question	Nb.	%	Texte
10	Que donnez-vous pour <u>le petit déjeuner</u> à votre/vos enfant(s)/petit(s) enfant(s) :	292	100%	
	Un fruit frais	58	19.86%	
	Un jus de fruit	93	31.85%	
	Un jus de légumes frais	3	1.03%	
	Une viennoiserie/ brioche/gaufre/pancake/ biscuit/biscotte	110	37.67%	
	Du pain blanc	111	38.01%	
	Du pain complet au levain	67	22.95%	
	De la confiture/ pâte à tartiner	120	41.1%	
	Des céréales transformées (type Nestlé, Kelloggs...)	76	26.03%	
	Des céréales brutes (type flocons d'avoine, sarrasin, millet...)	43	14.73%	
	Salé ou « anglo-saxon » : omelette/œufs brouillés/bacon/saucisses/sardine	23	7.88%	
	Autre	123	42.12%	- produit laitier - fruits secs - biberon de chocolat chaud

#	Question	Nb.	%	Texte
11	Que donnez-vous pour <u>le goûter</u> à votre/vos enfant(s)/petit(s) enfant(s) :	292	100%	
	Un fruit frais	145	49.66%	
	Un jus de fruit	48	16.44%	
	Une viennoiserie/ brioche/ gaufre/ biscuit/ biscotte	159	54.45%	
	Du pain blanc	53	18.15%	
	Du pain complet au levain	20	6.85%	
	De la confiture/ pâte à tartiner	24	8.22%	
	Soda	0	0%	
	Sirop	26	8.9%	
	Des bonbons ou assimilés (Kinder, Mars, Twix...)	13	4.45%	
	Du chocolat noir	55	18.84%	
	Autre	153	52.4%	- Compote - Laitage - fromage/ jambon

Pour le petit déjeuner et le goûter, la majorité des enfants consomment des viennoiseries/ brioches/ gaufres/ pancakes/ biscuits/ biscottes.

Pour le petit déjeuner, plus de jus de fruit (31%) sont consommés que de fruits entiers (19%). De la confiture ou pâte à tartiner est consommé au petit déjeuner chez presque la moitié des enfants.

#	<u>Question</u>	<u>Nb.</u>	<u>%</u>
15	Donnez-vous des desserts après chaque repas :	292	100%
	Tout le temps	94	32.19%
	Souvent	129	44.18%
	Rarement	57	19.52%
	Jamais	12	4.11%

Une majorité d'enfants consomme des desserts après chaque repas tout le temps (32%) ou souvent (44%).


#	<u>Question</u>	<u>Nb.</u>	<u>%</u>
16	A quelle fréquence donnez-vous des boissons sucrées (sirop, jus de fruit, sodas) à votre/vos enfant(s)/petit(s) enfant(s):	292	100%
	Une ou plusieurs fois par jour	48	16.44%
	Deux fois par semaine	66	22.6%
	Une fois par semaine	64	21.92%
	Une fois par mois	60	20.55%
	Jamais	54	18.49%

#	<u>Question</u>	<u>Nb.</u>	<u>%</u>
18	A quelle fréquence donnez-vous des bonbons ou assimilés (Kinder, Mars, Twix...) à votre/vos enfant(s)/petit(s) enfant(s) :	292	100%
	Une ou plusieurs fois par jour	11	3.77%
	Deux fois par semaine	46	15.75%
	Une fois par semaine	77	26.37%
	Une fois par mois	88	30.14%
	Jamais	70	23.97%

61% des parents et grands-parents donnent des boissons sucrées au moins une fois/semaine et 47% donnent des bonbons au moins une fois/semaine.

#	<u>Question</u>	<u>Nb.</u>	<u>%</u>
25	Lorsque votre/vos enfant(s)/petit(s) enfant(s) fait une activité sportive, lui donnez-vous une collation :	291	100%
	Juste avant l'activité	81	27.84%
	Pendant l'activité	26	8.93%
	Dans les 2 heures qui suivent l'activité	201	69.07%

1.3. L'environnement alimentaire

#	Question	Nb.	%	Texte
9	Sur le plan alimentaire comment choisissez-vous ce que vous achetez :	292	100%	
	Vous regardez la liste d'ingrédients du produit	179	61.3%	
	Vous regardez la note nutritionnelle	95	32.53%	
	 Vous regardez l'index glycémique (capacité de l'aliment à élever le taux de sucre dans le sang)	41	14.04%	
	Vous regardez le prix	123	42.12%	
	Autre	71	24.32%	- Produits bio - le pakaging - Yuka - La provenance - Les gras saturés

Que ce soit la note nutritionnelle ou l'index glycémique, ils sont regardés par relativement peu de parents/grands-parents lors des courses (32% et 14%). La liste d'ingrédients et le prix sont les préoccupations principales (61% et 42%) lors d'un achat alimentaire.

#	Question	Nb.	%
12	Comment choisissez-vous le petit déjeuner et goûter de votre/vos enfant(s)/petit(s) enfant(s)	292	100%
	En fonction de vos préférences alimentaires	65	22.26%
	En fonction de ses/leurs préférences alimentaires	206	70.55%
	Pour lui/leurs faire plaisir	46	15.75%
	En fonction des recommandations pour la santé sur la quantité de sucre	137	46.92%

La plupart des parents et grands- parents choisissent les ingrédients du goûter et du petit déjeuner en fonction des préférences alimentaires de leurs enfants et petits-enfants.

#	Question	Nb.	%
13	Ces aliments se trouvent-ils dans votre cuisine de façon habituelle :	292	100%
	Des fruits frais	273	93.49%
	Des oléagineux (noix, amandes, noisettes, graines de lin...)	184	63.01%
	Du jus de fruit	164	56.16%
	Des sodas/sirops	70	23.97%

Des viennoiseries/ brioches/ biscuits/ biscottes	178	60.96%
Du pain blanc	185	63.36%
Du pain complet au levain	136	46.58%
De la confiture/ pâte à tartiner	224	76.71%
Des beurres végétaux (purée d'amande, de noisette, de sésame)	34	11.64%
Des céréales transformées	100	34.25%
Des céréales brutes (type flocons d'avoine, de sarrasin, de millet...)	117	40.07%
Du chocolat noir	213	72.95%
Du chocolat au lait	104	35.62%
Des crèmes dessert (type Danette)	101	34.59%
Des glaces	111	38.01%
Des légumes frais	277	94.86%
De la charcuterie industrielle	105	35.96%
Des bocaux de poissons gras (sardine, maquereau...)	114	39.04%
Des soupes industrielles	35	11.99%
Des plats préparés industriels (salades, pizzas, feuilletés, raviolis, cannellonis...)	43	14.73%
Des sauces industrielles (ketchup, mayonnaise) / des cubes de bouillon industriels	149	51.03%
Des chips	95	32.53%
Des bonbons ou assimilés (Kinder, Mars, Twix...)	57	19.52%

Les fruits et légumes frais sont dans la cuisine d'une grande majorité de parents et grands-parents (93% et 95%). Puis l'on trouve dans beaucoup de foyers de la confiture/pâte à tartiner (77%), du chocolat noir (73%), du pain blanc et des oléagineux (63%), des viennoiseries/ brioches/ biscuits/ biscottes (61%), des jus de fruit (56%) et des sauces industrielles (51%).

#	Question	Nb.	%
14	Si des aliments très sucrés (bonbons, glace, soda, crèmes dessert...) se trouvent dans votre cuisine, en interdisez-vous l'accès à votre/vos enfant(s)/petit(s) enfant(s) ?	288	100%
	Oui	224	77.78%
	Non	64	22.22%

La majorité des parents et grands-parents interdisent l'accès à des aliments très sucrés lorsque ceux-ci se trouvent dans leur environnement (78%).

#	Question	Nb.	%
17	A quelle fréquence buvez-vous des boissons sucrées (sirop, jus de fruit, sodas) :	292	100%
	Une ou plusieurs fois par jour	52	17.81%
	Deux fois par semaine	51	17.47%
	Une fois par semaine	70	23.97%
	Une fois par mois	59	20.21%
	Jamais	60	20.55%

#	Question	Nb.	%	Texte
19	Lors de quelles occasions donnez-vous des bonbons ou assimilés (Kinder, Mars, Twix...) à votre/vos enfant(s)/petit(s) enfant(s) :	292	100%	
	Sans occasion particulière/ tout le temps	32	10.96%	
	Pour le/les récompenser	32	10.96%	
	Lors d'une fête	190	65.07%	
	Pour le dessert	9	3.08%	
	Autre	81	27.74%	<ul style="list-style-type: none"> - Jamais - Pour un plaisir ponctuel - Quand ils en ont envie - Si j'en mange

La majorité des parents et grands-parents donnent des bonbons ou assimilés à l'occasion d'une fête.

#	Question	Nb.	%
20	Au sein de votre foyer, quel est le budget alloué aux bonbons ou assimilés (Kinder, Mars, Twix...) par semaine	292	100%
	0€	132	45.21%
	Entre 1-10€	145	49.66%
	Entre 10-30€	15	5.14%
	Entre 30-50€	0	0%
	Plus de 50€	0	0%

Le budget alloué, par foyer, aux bonbons ou assimilés dépasse rarement 10€ par semaine.

1.4. Perceptions des répondants sur le sucre

#	<u>Question</u>	<u>Nb.</u>	<u>%</u>
21	Selon vous lesquels de ces aliments contiennent du sucre ajouté :	292	100%
	Ketchup	281	96.23%
	Plat préparé industriel	278	95.21%
	Fruit frais	12	4.11%
	Biscuits	273	93.49%
	Riz	10	3.42%
	Jambon sous vide	180	61.64%

La majorité des répondants a conscience des sucres cachés dans le ketchup, les plats préparés industriels, les biscuits et le jambon sous vide.

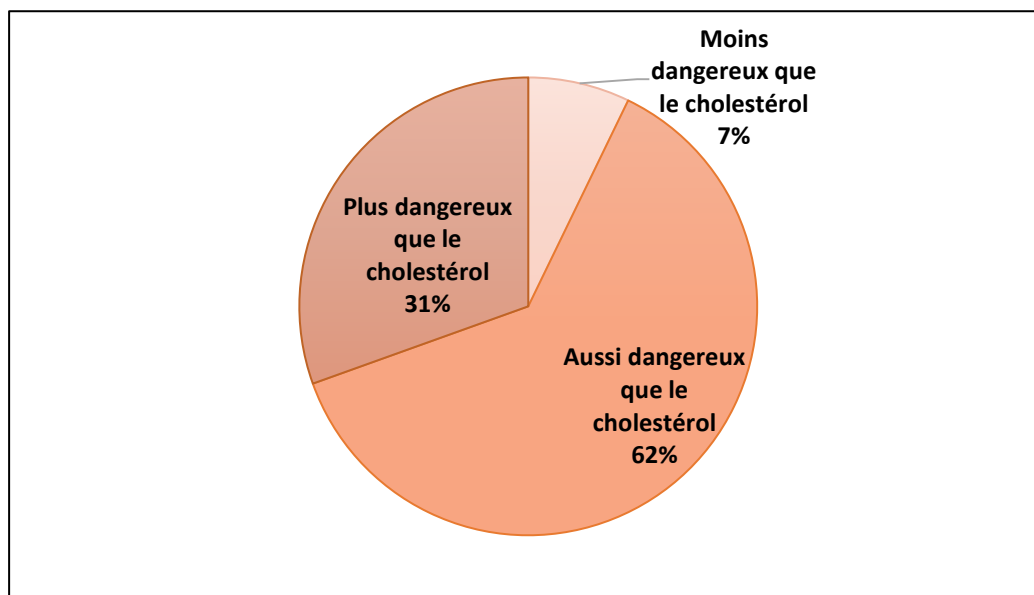
#	<u>Question</u>	<u>Nb.</u>	<u>%</u>
22	Selon vous quelle est la dose de sucre libre (sucres ajoutés + sucre des jus de fruits + miel), préconisée par jour et par personne en matière de santé :	292	100%
	< 5g/jour (1 c.à.c)	132	45.21%
	< 15g/jour (3 c.à.c)	135	46.23%
	< 25g/jour (5 c.à.c)	22	7.53%
	< 50g/jour (10 c.à.c)	3	1.03%

Environ la moitié des participants pense que la dose de sucre libre préconisée par jour est inférieure à 15g/jour (46%) et l'autre moitié pense qu'elle est inférieure à 5g/jour (45%).

#	<u>Question</u>	<u>Nb.</u>	<u>%</u>
23	Selon vous quelle est la dose de sucre libre (sucres ajoutés + sucre des jus de fruits + miel), consommée par jour et par personne en France :	292	100%
	5g/jour (1 c.à.c)	20	6.85%
	15g/jour (3 c.à.c)	46	15.75%
	25g/jour (5 c.à.c)	139	47.6%
	50g/jour (10 c.à.c)	87	29.79%

La majorité des participants de l'étude, pensent que la dose de sucre libre consommée par jour, en France est de 25g/jour.

Question 24 : Selon vous, le sucre libre est pour la santé :



La plupart des répondants ont conscience que l'excès de sucre libre est au moins aussi dangereux pour la santé que le cholestérol.

#	Question	Nb.	%
26	Quels sont les risques encourus pour la santé d'un excès de consommation de sucre :	292	100%
	Caries dentaires	290	99.32%
	Maladies cardio-vasculaires	220	75.34%
	Altération du fonctionnement du foie	159	54.45%
	Surpoids/obésité	288	98.63%
	Trouble déficit de l'attention/hyperactivité	213	72.95%
	Diabète de type 2	255	87.33%
	Problèmes intestinaux	138	47.26%

Les problèmes de santé les plus connus, d'un excès de consommation de sucre, sont les caries dentaires, le surpoids/obésité et le diabète de type 2.

#	Question	Nb.	%
27	Un professionnel de santé vous a-t-il sensibilisé concernant la consommation de sucre des enfants ?	292	100%
	Oui	84	28.77%
	Non	208	71.23%

#	Question	Nb.	%	Texte
28	Quel(s) professionnel(s) de santé :	84	100%	
	Médecin généraliste	39	46.43%	
	Pédiatre	51	60.71%	
	Infirmière	4	4.76%	
	Nutritionniste	3	3.57%	
	Diététicienne	4	4.76%	
	Kinésithérapeute/ ostéopathe	5	5.95%	
	Sage-femme	11	13.1%	
	Autre	12	14.29%	- Dentiste, endocrinologue

Les parents et grands-parents sont 29% à avoir été sensibilisés par un professionnel de santé concernant l'excès de consommation de sucre. Dans ce cas, il s'agit avant tout du pédiatre (61%) et du médecin généraliste (46%).

Question 29 : Quelles mesures, jugeriez-vous utiles à titre collectif pour diminuer la consommation de sucre des jeunes enfants ? Réponse libre :

LUTTE CONTRE LES LOBBIES AGROALIMENTAIRES :

- « Interdire aux industriels d'ajouter du sucre dans divers produits »
- « Taxation pour les produits contenant du sucre ajouté et les fast-foods. »
- « Stopper les pubs sur les chaînes réservées aux enfants. »
- « Interdire les images et les figurines dans les aliments nuisibles à la santé. »

PREVENTION SCOLAIRE :

- « Distribution de collations adaptées dans les écoles. »
- « Education simple à la cuisine. »
- « Amélioration de la qualité des aliments dans les cantines et les crèches. »
- « Eviter de donner des sucreries lors d'anniversaires à l'école. »

PREVENTION MEDICALE :

- « Une consultation nutritionnelle par an, prise en charge. »
- « Rappel dans le carnet de santé. »
- « Donner des informations non culpabilisantes tout en proposant des alternatives. »

CHANGER L'ENVIRONNEMENT ALIMENTAIRE :

- « Acheter moins de produits transformés et contenant des sucres libres. »
- « Prévoir des oléagineux et fruits frais à disposition des petits. »
- « Développer des « écoquartiers » pour les familles modestes afin de planter et récolter des fruits et légumes. »

SENSIBILISER LES PARENTS :

- « Ne pas en consommer soit même. »
- « Favoriser un équilibre plus grand entre la vie privé et la vie professionnelle afin d'accroître le temps nécessaire à la préparation de plats fait maison. »
- « Faire découvrir aux enfants les fruits et les légumes de saison. »

EVITER LES RESTRICTION COGNITIVES

2. Analyse statistique bivariée en fonction de l'âge et du lieu d'habitation des répondants

2.1. Consommation de sucre des enfants

Question 15 : Donnez-vous des desserts après chaque repas :

Le calcul du khi-deux rejette un lien significatif ($p < 0,05$) entre l'âge et la fréquence des desserts donnés aux enfants (annexe 2).

Nous constatons qu'une part plus importante des répondants en milieu urbain donne des desserts après chaque repas. L'analyse statistique confirme que le lieu de vie influence significativement ($p < 0,05$) sur la fréquence des desserts donnés aux enfants (annexe 3).

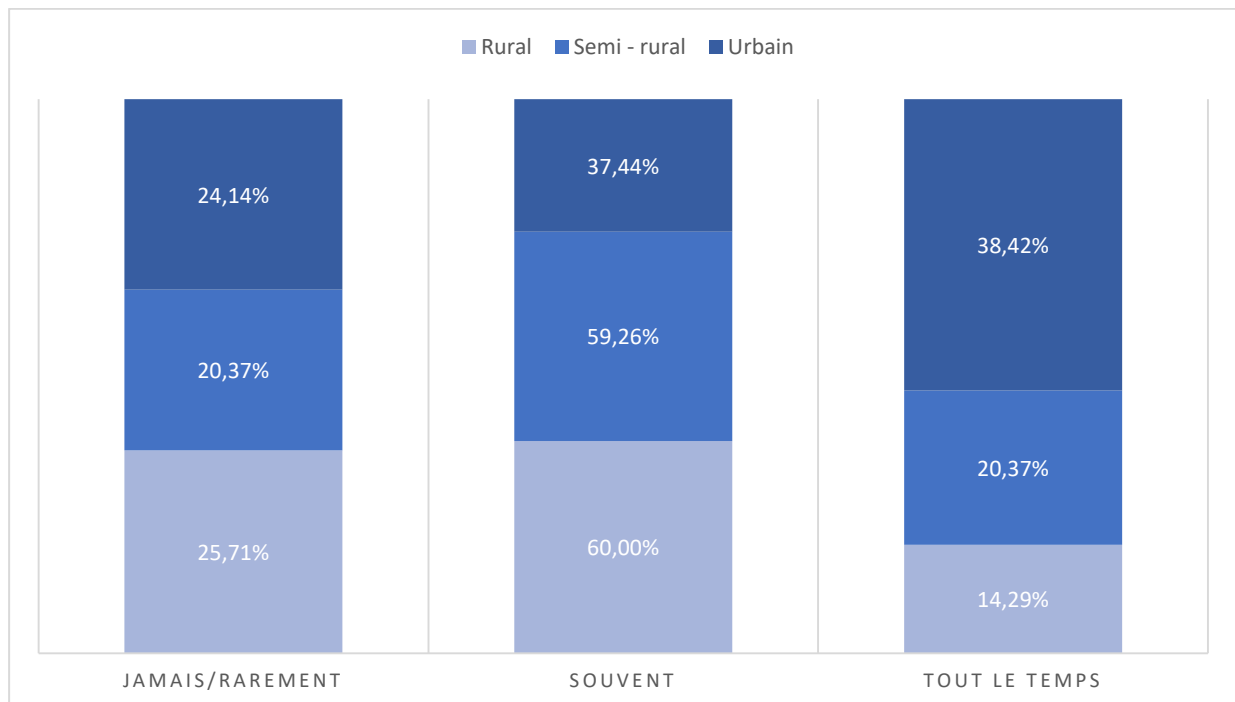


Figure 5. Fréquence des desserts donnés aux enfants après chaque repas par les parents/grands-parents selon le lieu de vie.

En milieu urbain, une part plus importante des répondants donne des desserts après chaque repas.

Question 16 : A quelle fréquence donnez-vous des boissons sucrées (sirop, jus de fruit, sodas) à votre/vos enfant(s)/petit(s) enfant(s):

Nous constatons qu'une part plus importante des répondants âgés de plus de 46 ans donne des boissons sucrées deux fois par semaine ou plus. L'analyse statistique confirme que l'âge influence significativement ($p < 0,05$) la fréquence des boissons sucrées données aux enfants (annexe 4).

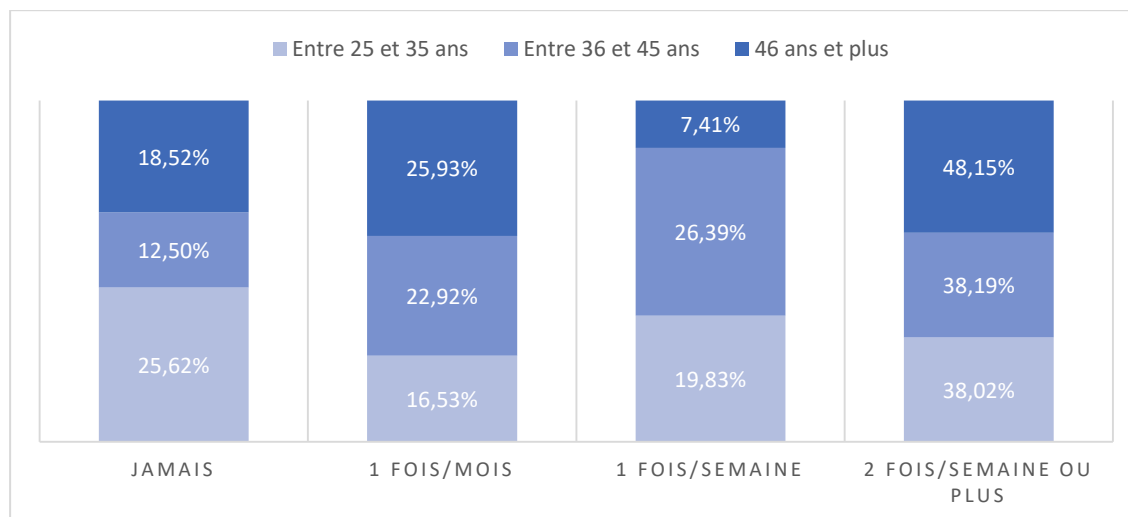


Figure 6. Fréquence des boissons sucrées données aux enfants par les parents/grands-parents selon l'âge.

Nous constatons qu'une part plus importante des répondants habitants en région rurale donne des boissons sucrées 2 fois par semaine ou plus. L'analyse statistique confirme que le lieu de vie influence significativement ($p < 0,05$) la fréquence des boissons sucrées données aux enfants (annexe 5).

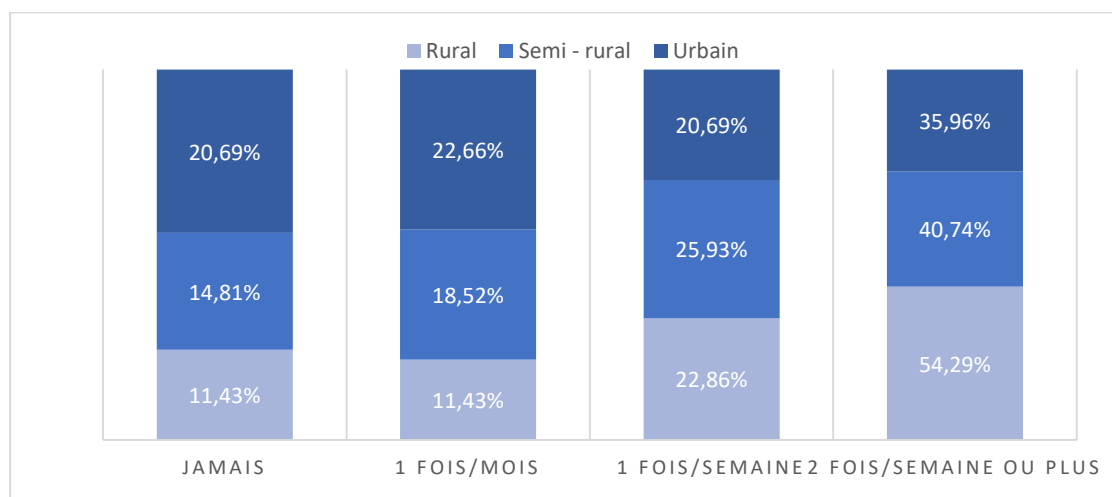


Figure 7. Fréquence des boissons sucrées données aux enfants par les parents/grands-parents selon le lieu de vie.

Une part plus importante des répondants habitants en milieu rural et de plus de 46 ans donne des boissons sucrées deux fois par semaine ou plus

Question 18 : A quelle fréquence donnez-vous des bonbons ou assimilés (Kinder, Mars, Twix...) à votre/vos enfant(s)/petit(s) enfant(s) :

Nous constatons qu'une part plus importante des répondants âgés de plus de 46 ans donne moins fréquemment des bonbons aux enfants. L'analyse statistique confirme que l'âge influence significativement ($p < 0,05$) la fréquence des bonbons données aux enfants (annexe 6).

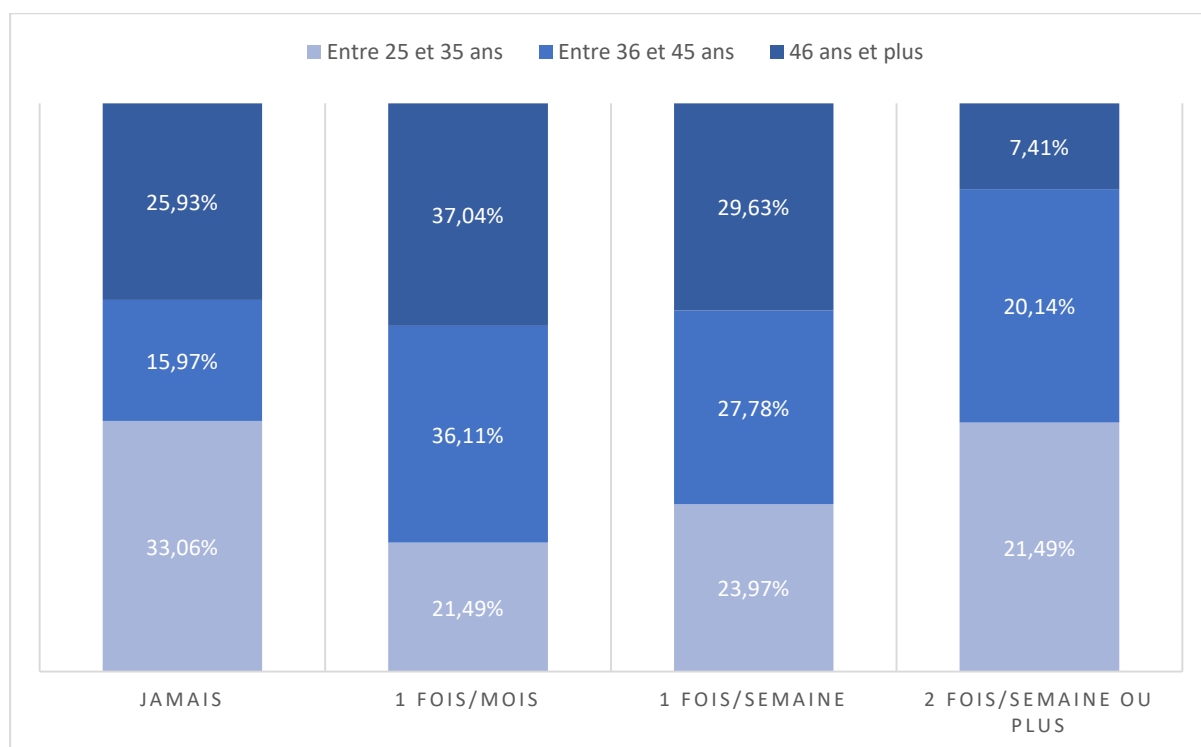


Figure 8. Fréquence des bonbons donnés aux enfants par les parents/grands-parents selon l'âge.

La tranche d'âge au-dessus de 46 ans, donne moins fréquemment des bonbons aux enfants.

Le calcul du khi-deux rejette un lien significatif ($p < 0,05$) le lieu de vie et la fréquence des bonbons donnés aux enfants (annexe 7).

2.2. L'environnement alimentaire

Question 14 : Si des aliments très sucrés (bonbons, glace, soda, crèmes dessert...) se trouvent dans votre cuisine, en interdisez-vous l'accès à votre/vos enfant(s)/petit(s) enfant(s) :

Le calcul du khi-deux rejette un lien significatif ($p < 0,05$) entre l'âge et l'interdiction d'accès des enfants aux aliments très sucrés se trouvant dans la cuisine (annexe 8).

Nous constatons qu'une part plus importante des répondants en milieu urbain interdit l'accès des enfants aux produits sucrés se trouvant dans la cuisine. L'analyse statistique confirme que le lieu de vie influence significativement ($p < 0,05$) sur l'interdiction d'accès des enfants aux produits sucrés (annexe 9).

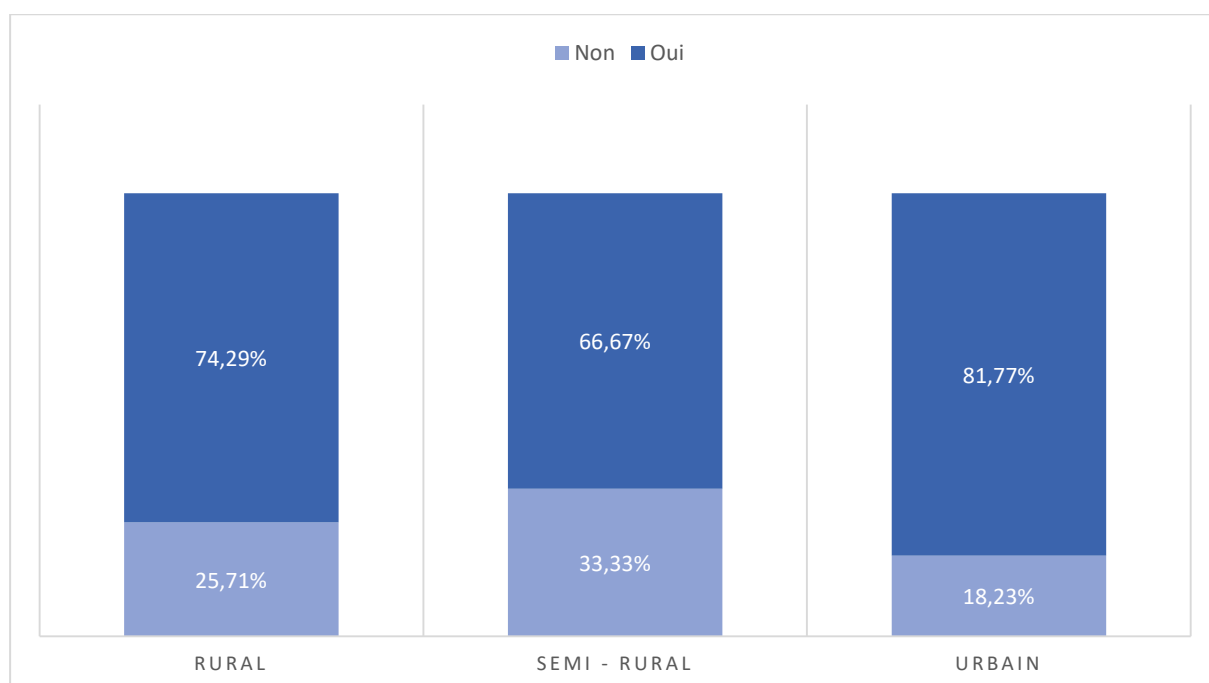


Figure 9. Interdiction d'accès des enfants aux aliments très sucrés se trouvant dans la cuisine selon le lieu de vie

En milieu urbain, une part plus importante des répondants interdit aux enfants l'accès aux produits sucrés.

Question 17 : A quelle fréquence buvez-vous des boissons sucrées (sirop, jus de fruit, sodas) :

Le calcul du khi-deux rejette un lien significatif ($p < 0,05$) entre l'âge et la fréquence de consommation de boisson sucrés (annexe 10) ainsi qu'entre le lieu de vie et la consommation de boissons sucrées (annexe 11).

Question 20 : Au sein de votre foyer, quel est le budget alloué aux bonbons ou assimilés (Kinder, Mars, Twix...) par semaine :

Le calcul du khi-deux rejette un lien significatif ($p < 0,05$) entre l'âge et le budget alloué aux bonbons par semaine (annexe 12).

Nous constatons que les répondants vivant en milieu semi-rural et urbain dépensent plus d'argent par semaine pour acheter des bonbons et assimilés. L'analyse statistique confirme que le lieu de vie influence significativement ($p < 0,05$) sur le budget alloué aux bonbons (annexe 13).

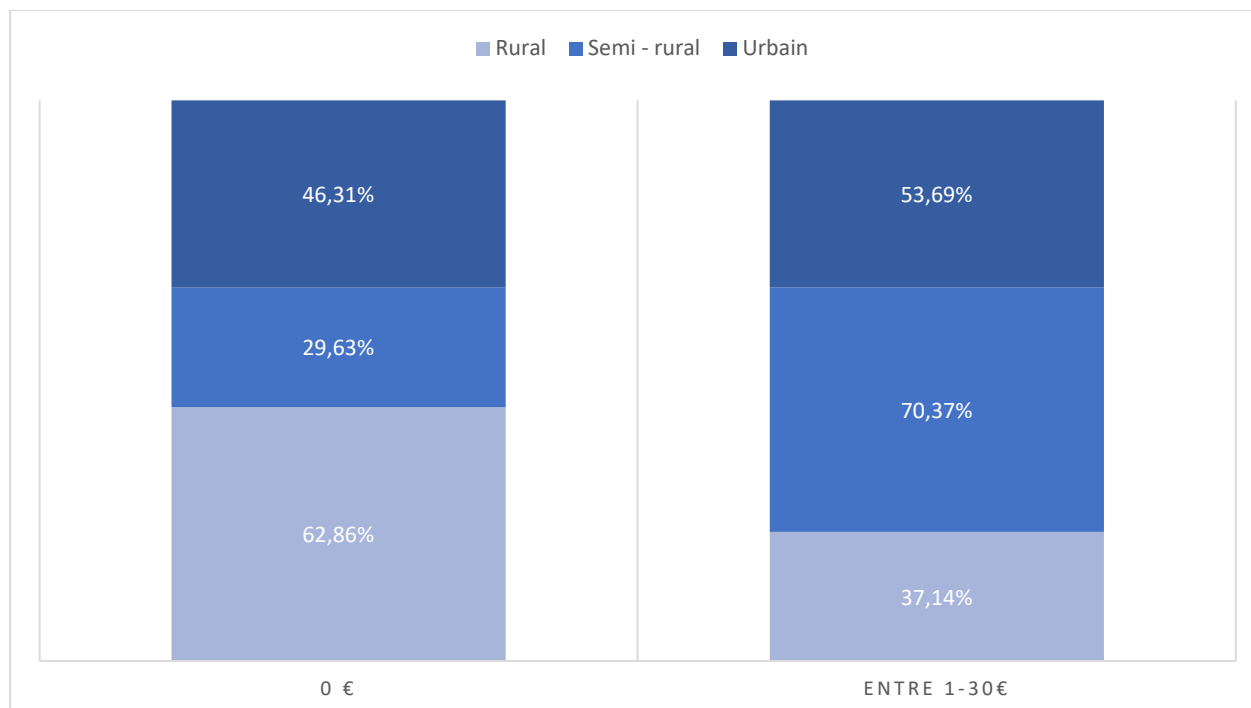


Figure 10. Budget alloué aux bonbons et assimilés par foyer et par semaine selon le lieu de vie.

Les répondants habitant en milieu semi-rural et urbain, ont tendance à dépenser plus d'argent pour les bonbons et assimilés.

3. Analyse croisée entre la consommation de boisson sucrée des répondants et la quantité donnée aux enfant(s)/petit(s)-enfants :

Nous constatons qu'il y a une corrélation entre la fréquence de consommation de boissons sucrées des parents et grands-parents et la fréquence à laquelle ils donnent des boissons sucrées à leurs enfants et petits-enfants. L'analyse statistique confirme cette corrélation significativement ($p < 0,01$) démontrant le mimétisme alimentaire entre les enfants et les adultes présents dans leur environnement (annexe 14). En effet les sommets, illustrés dans la figure 11, correspondent pour chaque fréquence de consommation des parents/grands-parents, à la fréquence à laquelle ils donnent des boissons sucrées à leurs enfants/petits-enfants.

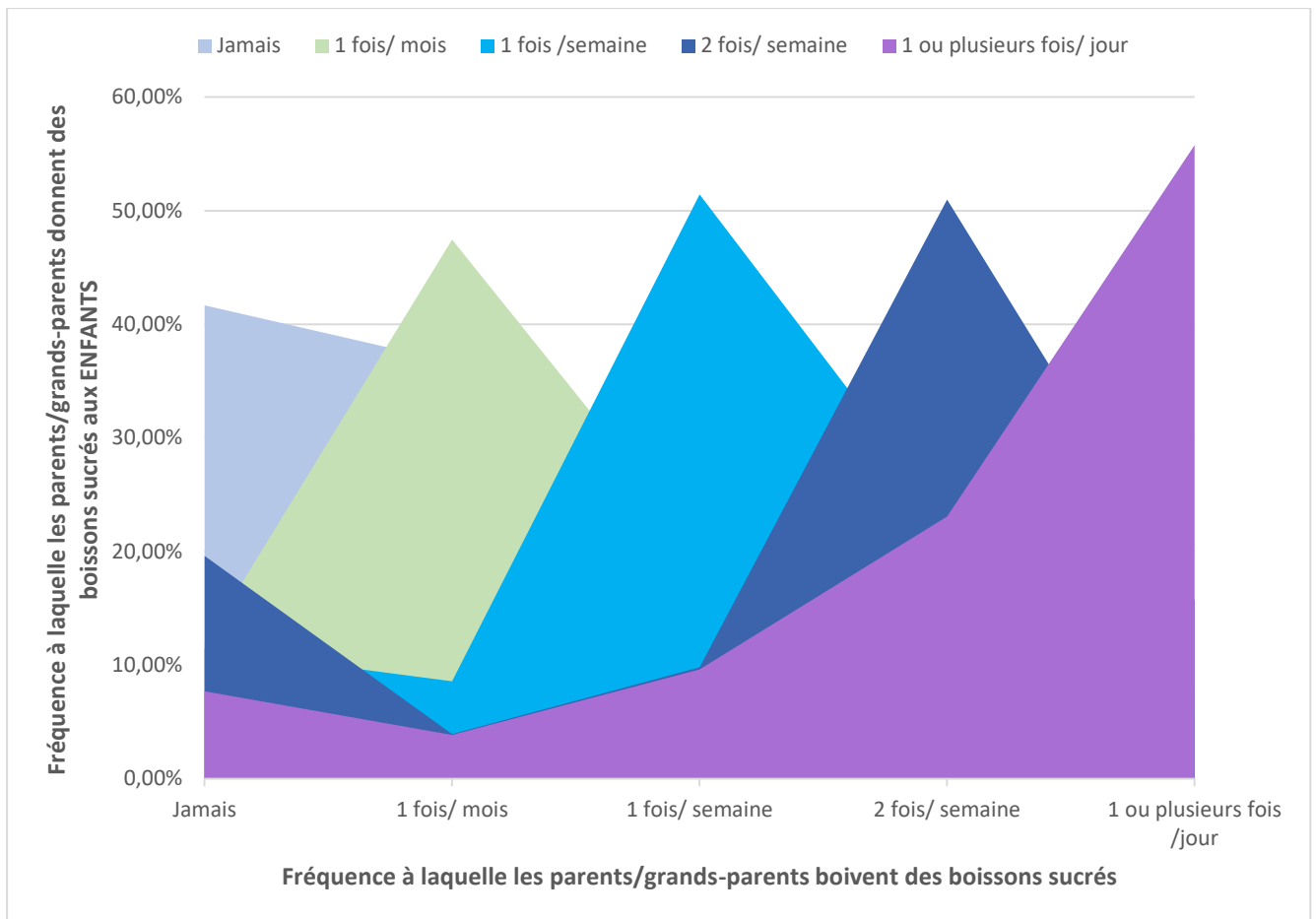


Figure 11. Corrélation entre la fréquence de consommation de boissons sucrées des parents/grands-parents (en abscisse) et la fréquence à laquelle ils donnent des boissons sucrées à leur enfants/petits-enfants (en ordonnée).

Il y a une corrélation marquée entre la fréquence de consommation de boisson sucrée des répondants et la fréquence à laquelle ils donnent des boissons sucrées à leurs enfants/petits-enfants.

DISCUSSION

1. Limites de l'étude

1.1. Biais de recrutement

Une partie des répondants au questionnaire ayant été sollicitée par le biais de groupes de parentalité sur Facebook, on peut penser que ce sont des parents plus intéressés et mieux informés. Il est probable que des parents indifférents à ces questions ne s'inscrivent pas sur ces groupes.

Par ailleurs, l'âge moyen des répondants se situant entre 36 et 45 ans, il est légitime de penser que ce sont des parents avec déjà une certaine expérience et une situation socio-professionnelle bien établie. Il est donc possible que les résultats soient surévalués par rapport aux habitudes et perceptions de la totalité des parents.

1.2. Biais lié au contexte

La période de l'étude s'entend sur cinq mois (avril à septembre 2020) parmi lesquels il y a eu une période de confinement de deux mois, liée à l'épidémie de covid-19.

Le contexte incertain et la détresse morale engendrée, peut avoir amené plus de parents et grands-parents à acheter et consommer des aliments réconfortants (gras et/ou sucrés).

Il est possible aussi que certaines personnes aient eu plus de temps, ainsi qu'une prise de conscience concernant l'impact de l'alimentation sur leur santé.

Tout cela peut avoir abouti à des changements des habitudes alimentaires, pouvant biaiser les réponses au questionnaire.

1.3. Biais de notification

Lors du remplissage du questionnaire, il est possible qu'il y ait eu des biais de notification par des parents et grands-parents afin de masquer la réalité. Soit par déni, soit parce que certaines questions peuvent être perçus comme culpabilisantes.

2. Réflexions pour une meilleure prévention de l'excès de consommation de sucre libre

2.1. Améliorer l'environnement alimentaire familial

L'analyse croisée de cette étude concernant la consommation de boissons sucrées a confirmé l'importance du mimétisme alimentaire et du rôle parental dans l'instauration des habitudes alimentaires.

Une grande majorité de parents et grands-parents (78%), en particulier en milieu urbain, interdisent à leurs enfants et petits-enfants, l'accès à des aliments sucrés lorsque ceux-ci sont dans leur environnement. Cela étant une source importante de frustration avec un risque de surconsommation ultérieure il est important de sensibiliser sur l'environnement alimentaire familial.

La plupart des parents et grands-parents sous-estiment de moitié la consommation de sucre libre par personne à 25g/jour (elle est en réalité **supérieure à 50g/jour**). Par ailleurs, beaucoup de problèmes de santé liée à cette consommation sont méconnus. C'est le cas des troubles hépatiques et de la dysbiose intestinale. En effet 71% des répondants n'ont pas été informés par un professionnel de santé des effets d'un excès de consommation de sucre libre sur leur santé ainsi que sur celle de leurs enfants.

Les aliments les plus consommés pour le petit déjeuner sont la confiture et la pâte à tartiner (41%), le pain blanc (38%) ainsi que les viennoiseries/brioches/gaufres /pancakes/biscuits/biscottes (38%). Plus de jus de fruit (31%) sont consommés que de fruits entiers (19%). Les aliments les plus consommés lors du goûter sont les viennoiseries/brioches/gaufres/pancakes/biscuits/biscottes (55%).

Par ailleurs 61% des parents et grands-parents, donnent des boissons sucrées (sirops, jus de fruits, sodas) une fois ou plus par semaine (en particulier les plus de 45 ans, en milieu rural). Les répondants sont 47% à donner des bonbons ou assimilés au moins une fois par semaine.

Un des axes de prévention serait donc de prévoir une consultation médicale dédiée à la nutrition dès la naissance d'un enfant afin de responsabiliser les parents et grands-parents sur leurs propres habitudes alimentaires. Il serait intéressant à cette occasion de donner aux patients un support écrit regroupant différents conseils nutritionnels à mettre en pratique (voir annexe 15). Le but étant de leur faire prendre conscience de la place de l'alimentation sur leur propre santé, sans les culpabiliser. Aussi, les encourager à faire de meilleur choix lors des courses afin de modifier durablement l'environnement alimentaire familial. En effet, nous constatons dans cette étude que l'index glycémique est peu pris en compte par les répondants lors des achats (14%).

En s'appuyant sur les résultats de cette étude concernant les denrées se trouvant dans les placards et le réfrigérateur familial, nous pouvons donner des alternatives afin d'améliorer les choix alimentaires lors des courses :

- remplacer les confitures et pâtes à tartiner (77%) par du beurre ou des purées d'oléagineux
- remplacer le pain blanc (63%) et les viennoiseries/brioches/biscuits/biscottes (61%) par du pain complet, des fruits entiers et des oléagineux
- remplacer les jus de fruits (56%) par des fruits entiers, de l'eau ou des tisanes
- remplacer les sauces industrielles (51%) par de la pulpe de tomate et des épices
- remplacer les glaces (38%) et les crèmes dessert (35%) par des yaourts nature
- remplacer le chocolat au lait (36%) et les bonbons et assimilés (20%) par du chocolat noir

- éviter les restrictions cognitives : ce qui est acheté peut-être consommé sans culpabiliser

Par ailleurs, les parents et grands-parents sont 76% à donner des desserts très régulièrement voir après chaque repas (en particulier en milieu urbain). Cela entraîne un risque d'accoutumance au goût sucré. En modifiant l'environnement alimentaire familial avec des aliments contenant moins de sucres libres, l'appétence pour le goût sucré va à priori diminuer et avec elle l'habitude de prendre un dessert après chaque repas.

2.2. Améliorer l'environnement alimentaire sociétal

Beaucoup de pistes d'améliorations sociétales ont été données lors de la dernière question ouverte du questionnaire.

L'une d'entre elle est la lutte contre les lobbies agro-alimentaires (principalement par le biais de restrictions et de taxations). En effet si moins de produits contenant des sucres libres peuplaient les rayons des supermarchés, il serait plus facile d'éviter les restrictions cognitives. Le raisonnement est le même concernant les publicités à la télévision et dans la rue. A contrario, des communications basées sur le plaisir de consommer des fruits, légumes et aliments complets pourraient en augmenter l'attrait.

Une autre piste d'amélioration proposée serait d'instaurer des cours de cuisine à l'école. Ainsi les enfants auraient plus de facilité à cuisiner eux-mêmes et plus de familiarité avec les différents ingrédients bruts/non transformés. Dans le même ordre d'idée, plusieurs parents remettaient en cause les plats industriels proposés lors des repas à l'école et dans les crèches ainsi que la distribution systématique de sucreries lors des anniversaires. Des interactions sociales positives autour d'une alimentation constituée en grande partie de fruits et légumes, par l'intermédiaire du personnel et des animateurs qui encadrent les enfants, pourraient en faciliter leur consommation.

Enfin, un des répondants du questionnaire, proposait de développer des « écoquartiers » afin de planter et récolter soit même des fruits et légumes.

CONCLUSION

Depuis 1970, le sucre libre (sucres ajoutés + jus de fruits, miel et sirops) a envahi notre alimentation quotidienne. En France, sa consommation est estimée à 53g/jour/personne. Face à l'augmentation majeure du nombre de personnes souffrant de syndrome métabolique (avec un risque augmenté de diabète de type 2, de maladies cardio-vasculaires, de syndrome des ovaires polykystiques et de stéatose non alcoolique) et de dysbiose intestinale (avec un risque accru de maladies intestinales chroniques, de cancer colorectal, d'obésité et d'autisme), divers organismes comme l'OMS et l'AHA tirent la sonnette d'alarme. Elles préconisent notamment de ne pas consommer de sucre libre avant 2 ans et moins de 25g/jour/personne au-delà de deux ans.

Cette étude quantitative, réalisée à l'aide d'un questionnaire en ligne auprès de parents et grands-parents de jeunes enfants, confirme l'apprentissage alimentaire des enfants, par imitation des adultes. Cela souligne l'importance de l'environnement alimentaire. Comme le suggèrent les résultats de cette étude, cet environnement est souvent inadapté, comportant de nombreux aliments à index glycémique élevé (confiture, pâte à tartiner, pain raffiné, viennoiseries, biscuits, glaces, crèmes desserts et jus de fruits). Les résultats de l'étude suggèrent également que les enfants sont soumis à une restriction cognitive importante, cela pouvant engendrer des troubles du comportement alimentaire.

Peu de parents et grands-parents étant conscients et informés des risques sur la santé d'un excès de consommation de sucre libre, il semble utile d'augmenter la prévention en dédiant des consultations médicales entières à la nutrition. La culpabilisation et les restrictions cognitives faisant le nid des troubles du comportement alimentaire, il serait judicieux d'informer les patients sans les culpabiliser tout en leur proposant des alternatives.

Des mesures sociétales comme la lutte contre les lobbies agroalimentaires, l'instauration de cours de cuisine dans le programme éducatif ou encore la création « d'écoquartiers » seraient complémentaires.

BIBLIOGRAPHIE

1. Birlouez É. Le sucre, de l'épice convoitée à l'aliment controversé. *Pratiques en nutrition*. oct 2012;8(32):31-4.
2. Lustig R. *Sucre l'amère vérité*. 2nde éd. Vergèze: Thierry Souccar Editions; 2017.
3. Cours glucide ose oside sucre sugar nomenclature structure Enseignement recherche biochimie enzymologie bioinformatique Emmanuel Jaspard Université Angers biochimej [Internet]. [cité 18 sept 2020]. Disponible sur: <http://biochimej.univ-angers.fr/Page2/COURS/3CoursdeBiochSTRUCT/2GLUCIDES/1Glucides.htm>
4. Alimentation saine [Internet]. [cité 18 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>
5. Bremer AA, Mietus-Snyder M, Lustig RH. Toward a Unifying Hypothesis of Metabolic Syndrome. *Pediatrics*. mars 2012;129(3):557.
6. Alberti K.G.M.M., Eckel Robert H., Grundy Scott M., Zimmet Paul Z., Cleeman James I., Donato Karen A., et al. Harmonizing the Metabolic Syndrome. *Circulation*. 20 oct 2009;120(16):1640-5.
7. Alberti G, Zimmet P. The IDF consensus worldwide definition of the METABOLIC SYNDROME. International Diabetes Federation; 2006.
8. Obésité et surpoids [Internet]. [cité 9 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
9. Rp W. Healthy obesity [Internet]. Vol. 12, Current opinion in clinical nutrition and metabolic care. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*; 2009 [cité 18 sept 2020]. Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19474713/>
10. F C, R R-L, F P. Characteristics of metabolically obese normal-weight (MONW) subjects [Internet]. Vol. 32, Applied physiology, nutrition, and metabolism = Physiologie appliquée, nutrition et métabolisme. *Appl Physiol Nutr Metab*; 2007 [cité 18 sept 2020]. Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17332780/>
11. Landman C, Quévrain E. [Gut microbiota: Description, role and pathophysiological implications]. *Rev Med Interne*. juin 2016;37(6):418-23.
12. Lagerweij M, van Loveren C. Chapter 7: Sugar and Dental Caries. *Monogr Oral Sci*. 2020;28:68-76.
13. Sharma SP, Chung HJ, Kim HJ, Hong ST. Paradoxical Effects of Fruit on Obesity. *Nutrients* [Internet]. 14 oct 2016 [cité 18 sept 2020];8(10). Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5084020/>
14. Drewnowski A. Plenary Lecture: Sensory control of energy density at different life stages. *Proceedings of the Nutrition Society*. mai 2000;59(2):239-44.

15. Robinson TN, Borzekowski DLG, Matheson DM, Kraemer HC. Effects of Fast Food Branding on Young Children's Taste Preferences. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 1 août 2007;161(8):792-7.
16. Harper LV, Sanders KM. The effect of adults' eating on young children's acceptance of unfamiliar foods. *Journal of Experimental Child Psychology*. 1 oct 1975;20(2):206-14.
17. Frank GK, Oberndorfer TA, Simmons AN, Paulus MP, Fudge JL, Yang TT, et al. Sucrose activates human taste pathways differently from artificial sweetener. *Neuroimage*. 15 févr 2008;39(4):1559-69.
18. Kenny PJ. Reward Mechanisms in Obesity: New Insights and Future Directions. *Neuron*. 24 févr 2011;69(4):664-79.
19. Burger KS, Stice E. Frequent ice cream consumption is associated with reduced striatal response to receipt of an ice cream-based milkshake¹²³. *Am J Clin Nutr*. avr 2012;95(4):810-7.
20. Nicklaus S. The role of food experiences during early childhood in food pleasure learning. *Appetite*. 01 2016;104:3-9.
21. Birch LL, Marlin DW. I don't like it; I never tried it: Effects of exposure on two-year-old children's food preferences. *Appetite*. 1 déc 1982;3(4):353-60.
22. Sullivan SA, Birch LL. Infant dietary experience and acceptance of solid foods. *Pediatrics*. févr 1994;93(2):271-7.
23. Hausner H, Nicklaus S, Issanchou S, Mølgaard C, Møller P. Breastfeeding facilitates acceptance of a novel dietary flavour compound. *Clin Nutr*. févr 2010;29(1):141-8.
24. Maier-Nöth A, Schaal B, Leathwood P, Issanchou S. The Lasting Influences of Early Food-Related Variety Experience: A Longitudinal Study of Vegetable Acceptance from 5 Months to 6 Years in Two Populations. *PLoS ONE*. 2016;11(3):e0151356.
25. Liem DG, Mennella JA. Sweet and Sour Preferences During Childhood: Role of Early Experiences. *Dev Psychobiol*. déc 2002;41(4):388-95.
26. Beauchamp GK, Moran M. Dietary experience and sweet taste preference in human infants. *Appetite*. 1 juin 1982;3(2):139-52.
27. Jansen E, Mulkens S, Jansen A. Do not eat the red food! Prohibition of snacks leads to their relatively higher consumption in children. *Appetite*. 1 mars 2008;50(2):560.
28. Rasmussen M, Krølner R, Klepp K-I, Lytle L, Brug J, Bere E, et al. Determinants of fruit and vegetable consumption among children and adolescents: a review of the literature. Part I: quantitative studies. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 11 août 2006;3:22.

29. Johnson CM, Sharkey JR, Dean WR, McIntosh WA, Kubena KS. It's who I am and what we eat: Mothers' food-related identities in family food choice. *Appetite*. août 2011;57(1):220-8.
30. Damen FWM, Luning PA, Fogliano V, Steenbekkers BLPA. What influences mothers' snack choices for their children aged 2–7? *Food Quality and Preference*. 1 juin 2019;74:10-20.
31. Pfrieger FW. Role of cholesterol in synapse formation and function. *Biochim Biophys Acta*. 10 mars 2003;1610(2):271-80.
32. Ramsden CE, Zamora D, Leelarthae-pin B, Majchrzak-Hong SF, Faurot KR, Suchindran CM, et al. Use of dietary linoleic acid for secondary prevention of coronary heart disease and death: evaluation of recovered data from the Sydney Diet Heart Study and updated meta-analysis. *BMJ*. 4 févr 2013;346:e8707.
33. Andarwulan N, Gitapradiwi D, Lailou A, Fitriani D, Hariyadi P, Moench-Pfanner R, et al. Quality of Vegetable Oil Prior to Fortification Is an Important Criteria to Achieve a Health Impact. *Nutrients*. 11 nov 2014;6(11):5051-60.
34. Aguilera CM, Mesa MD, Ramirez-Tortosa MC, Nestares MT, Ros E, Gil A. Sunflower oil does not protect against LDL oxidation as virgin olive oil does in patients with peripheral vascular disease. *Clin Nutr*. août 2004;23(4):673-81.
35. Jürgens G, Hoff HF, Chisolm GM, Esterbauer H. Modification of human serum low density lipoprotein by oxidation — Characterization and pathophysiological implications. *Chemistry and Physics of Lipids*. 1 nov 1987;45(2):315-36.
36. Holvoet P. Oxidized LDL and coronary heart disease. *Acta Cardiol*. oct 2004;59(5):479-84.
37. Sobal G, Menzel J, Sinzinger H. Why is glycated LDL more sensitive to oxidation than native LDL? A comparative study. *Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids*. oct 2000;63(4):177-86.
38. WHO. WHO Guideline: Sugars Intake for Adults and Children [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2015. Disponible sur: <https://public.ebookcentral.proquest.com/choice/publicfullrecord.aspx?p=2033879>
39. Vos MB, Kaar JL, Welsh JA, Van Horn LV, Feig DI, Anderson CAM, et al. Added Sugars and Cardiovascular Disease Risk in Children: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation* [Internet]. 9 mai 2017;135(19). Disponible sur: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIR.0000000000000439>
40. Lluch A, Maillot M, Gazan R, Vieux F, Delaere F, Vaudaine S, et al. Individual Diet Modeling Shows How to Balance the Diet of French Adults with or without Excessive Free Sugar Intakes. *Nutrients*. 20 févr 2017;9(2).
41. Rose CM, Birch LL, Savage JS. Dietary patterns in infancy are associated with child diet and weight outcomes at 6 years. *Int J Obes (Lond)*. 2017;41(5):783-8.

ANNEXES

ANNEXE 1 : Questionnaire : habitudes et perceptions chez les parents/grands-parents de la consommation de sucre des jeunes enfants

- 1) Etes-vous :
 - Parent
 - Grand parent
- 2) Si PARENT, combien d'enfants avez-vous ?
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4 ou plus
- 3) Si GRAND-PARENT, de combien de petit(s) enfant(s) vous occupez vous au moins 1 fois/semaine ?
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4 ou plus
- 4) Si PARENTS, l'âge de votre/vos enfant(s) :
 - 5 ans ou moins
 - Entre 6 et 9 ans
 - 10 ans et plus
- 5) Si GRAND-PARENT, l'âge de votre/vos petit(s) enfant(s)
 - 5 ans ou moins
 - Entre 6 et 9 ans
 - 10 ans et plus
- 6) Vous avez :
 - < 25 ans
 - Entre 25 et 35 ans
 - Entre 36 et 45 ans
 - Entre 46 et 55 ans
 - Entre 56 et 65 ans
 - Entre 66 et 75 ans
 - Plus de 76 ans
- 7) Profession :
 - Etudiant(e)
 - Cadre
 - Employé
 - Artisan, chef d'entreprise
 - Homme/femme au foyer
 - Profession libérale
 - Retraité
 - Autre

8) Vous habitez dans un milieu :

- Urbain
- Semi-rural
- Rural

9) Sur le plan alimentaire comment choisissez-vous ce que vous achetez :



- Vous regardez la liste d'ingrédients du produit
- Vous regardez la note nutritionnelle (1)
- Vous regardez l'index glycémique (capacité de l'aliment à élever le taux de sucre dans le sang)
- Vous regardez le prix
- Autre :

10) Que donnez-vous pour le petit déjeuner à votre/vos enfant(s)/petit(s) enfant(s) :

- Un fruit frais
- Un jus de fruit
- Un jus de légumes frais
- Une viennoiserie/ brioche/gaufre/pancake/biscuit/biscotte
- Du pain blanc
- Du pain complet au levain
- De la confiture/ pâte à tartiner
- Des céréales transformées (type Nestlé, Kelloggs...)
- Des céréales brutes (type flocons d'avoine, de sarrasin, de millet...)
- Salé ou « anglo-saxon » : omelette/œufs brouillés/bacon/saucisses/sardine
- Autre :

11) Que donnez-vous pour le goûter à votre/vos enfant(s)/petit(s) enfant(s) :

- Un fruit frais
- Un jus de fruit
- Un soda
- Un sirop
- Une viennoiserie/ brioche/biscuit/biscotte
- Du pain blanc
- Du pain complet au levain
- De la confiture/ pâte à tartiner
- Du chocolat noir
- Des bonbons ou assimilés (Kinder, Mars, Twix...)
- Autre :

12) Comment choisissez-vous le petit déjeuner et goûter de votre/vos enfant(s)/petit(s) enfant(s) :

- En fonction de vos préférences alimentaires
- En fonction de ses/leurs préférences alimentaires
- Pour lui/leurs faire plaisir
- En fonction des recommandations pour la santé sur la quantité de sucre

13) Ces aliments se trouvent-ils dans votre cuisine de façon habituelle :



- Des fruits frais
 - Des oléagineux (noix, amandes, noisettes, graines de lin...)
 - Du jus de fruit
 - Des sodas/sirops
 - Des viennoiseries/ brioches/ biscuits/ biscottes
 - Du pain blanc
 - Du pain complet au levain
 - De la confiture/ pâte à tartiner
 - Des beurres végétaux (purée d'amande, de noisette, de sésame...)
 - Des céréales transformées
 - Des céréales brutes (type flocons d'avoine, de sarrasin, de millet)
 - Du chocolat noir
 - Du chocolat au lait
 - Des crèmes dessert (type Danette)
 - Des glaces
 - Des bocaux de poissons gras (sardines, maquereau...)
 - Des légumes frais
 - De la charcuterie industrielle
 - Des soupes industrielles
 - Des plats préparés industriels (salades, pizzas, feuilletés, raviolis, cannellonis...)
 - Des sauces industrielles (ketchup, mayonnaise) / des cubes de bouillon industriels
 - Des chips
 - Des bonbons ou assimilés (Kinder, Mars, Twix...)
- 14) Si des aliments très sucrés (bonbons, glace, soda, crèmes dessert...) se trouvent dans votre cuisine, en interdisez-vous l'accès à votre/vos enfant(s)/petit(s) enfant(s) ?
- Oui
 - Non
- 15) Donnez-vous des desserts après chaque repas :
- Tout le temps
 - Souvent
 - Rarement
 - Jamais

16) A quelle fréquence donnez-vous des boissons sucrées (sirop, jus de fruit, sodas) à votre/vos enfant(s)/petit(s) enfant(s) :



- Une ou plusieurs fois par jour
- Deux fois par semaine
- Une fois par semaine
- Une fois par mois
- Jamais

17) A quelle fréquence buvez-vous des boissons sucrées (sirop, jus de fruit, sodas) :

- Une ou plusieurs fois par jour
- Deux fois par semaine
- Une fois par semaine
- Une fois par mois
- Jamais

18) A quelle fréquence donnez-vous des bonbons ou assimilés (Kinder, Mars, Twix...) à votre/vos enfant(s)/petit(s) enfant(s) :



- Une ou plusieurs fois par jour
- Deux fois par semaine
- Une fois par semaine
- Une fois par mois
- Jamais

19) Lors de quelles occasions donnez-vous des bonbons ou assimilés (Kinder, Mars, Twix...) à votre/vos enfant(s)/petit(s) enfant(s) :

- Sans occasion particulière/ tout le temps
- Pour le/les récompenser
- Lors d'une fête
- Pour le dessert
- Autre :

20) Au sein de votre foyer, quel est le budget alloué aux bonbons ou assimilés (Kinder, Mars, Twix...) par semaine :

- 0€
- Entre 1-10€
- Entre 10-30€
- Entre 30-50€
- Plus de 50€

21) Selon vous lesquels de ces aliments contiennent du sucre **ajouté** :

- Ketchup
- Plat préparé industriel
- Fruit frais
- Biscuits
- Riz
- Jambon sous vide

22) Selon vous quelle est la dose de sucre libre (sucres ajoutés + sucre des jus de fruits + miel), **préconisée** par jour et par personne en matière de santé :



- < 5g/jour (1 c.à.c)
- <15g/jour (3 c.à.c)
- <25g/jour (5 c.à.c)
- <50g/jour (10 c.à.c)

23) Selon vous quelle est la dose de sucre libre (sucres ajoutés + sucre des jus de fruits + miel), **consommée** par jour et par personne en France :

- 5g/jour (1 c.à.c)
- 15g/jour (3 c.à.c)
- 25g/jour (5 c.à.c)
- 50g/jour (10 c.à.c)

24) Selon vous, le sucre libre est pour la santé :

- Moins dangereux que le cholestérol
- Aussi dangereux que le cholestérol
- Plus dangereux que le cholestérol

25) Lorsque votre/vos enfant(s)/petit(s) enfant(s) fait une activité sportive, lui donnez-vous une collation :

- Juste avant l'activité

- Pendant l'activité
 - Dans les 2 heures qui suivent l'activité
- 26) Quels sont les risques encourus pour la santé d'un excès de consommation de sucre :
- Caries dentaires
 - Maladies cardio-vasculaires
 - Altération du fonctionnement du foie
 - Surpoids/obésité
 - Trouble déficit de l'attention/hyperactivité
 - Diabète de type 2
 - Problèmes intestinaux
- 27) Un professionnel de santé vous a-t-il sensibilisé concernant la consommation de sucre des enfants ?
- Oui
 - Non
- 28) Si OUI, quel professionnel de santé :
- Médecin généraliste
 - Pédiatre
 - Infirmière
 - Nutritionniste
 - Diététicienne
 - Kinésithérapeute/ ostéopathe
 - Sage-femme
 - Autre
- 29) Quelles mesures, jugeriez-vous utiles à titre collectif pour diminuer la consommation de sucre des jeunes enfants :

ANNEXE 2 : Khi deux : Age du parent/grand-parent et fréquence à laquelle sont donnés les desserts aux enfants.

Détails du calcul du khi deux entre les variables « âge du parent/grand-parent » et les réponses à la question 15 : « Donnez-vous des desserts après chaque repas ? »

Nous posons deux hypothèses : l'hypothèse H0 selon laquelle il n'y aurait pas de lien entre les variables (indépendance), et l'hypothèse H1 selon laquelle il y a un lien (dépendance). Nous rejetterons H0 si le Khi deux calculé est supérieur au Khi deux critique.

Tableau des effectifs observés :

Age	Fréquence à laquelle vous donnez des desserts aux enfants			Total général
	Jamais/ Rarement	Souvent	Tout le temps	
Entre 25 et 35 ans	30	54	37	121
Entre 36 et 45 ans	34	64	46	144
Entre 46 et plus	5	11	11	27
Total général	69	129	94	292
%	23,63%	44,18%	32,19%	100,00%

Tableau des fréquences théoriques :

Age	Fréquence à laquelle vous donnez des desserts aux enfants			Total général
	Jamais/ Rarement	Souvent	Tout le temps	
Entre 25 et 35 ans	28,59	53,46	38,95	121
Entre 36 et 45 ans	34,03	63,62	46,36	144
Entre 46 et plus	6,38	11,93	8,69	27
Total général	69	129	94	292

Tableau du Khi deux :

Age	Fréquence à laquelle vous donnez des desserts aux enfants			Total général
	Jamais/ Rarement	Souvent	Tout le temps	
Entre 25 et 35 ans	0,07	0,01	0,10	0,17
Entre 36 et 45 ans	0,00	0,00	0,00	0,01
Entre 46 et plus	0,30	0,07	0,61	0,98
Total général	0,4	0,1	0,7	1,16

Khi deux (calculé) 1,16

Khi Carré 5% (khi deux critique) 9,48

Conclusion : Ici, le khi deux calculé étant inférieur au khi deux critique, nous acceptons bien H0. Ainsi, nous pouvons donc dire, avec un seuil d'erreur de 5%, **qu'il n'y a pas de lien entre le l'âge du parent/grand-parent et la fréquence à laquelle des desserts sont donnés aux enfants.**

ANNEXE 3 : Khi deux : Lieu de vie du parent/grand-parent et fréquence à laquelle sont donnés les desserts aux enfants.

Détails du calcul du khi deux entre les variables « lieu de vie du parent/grand-parent » et les réponses à la question 15 : « Donnez-vous des desserts après chaque repas ? »

Nous posons deux hypothèses : l'hypothèse H0 selon laquelle il n'y aurait pas de lien entre les variables (indépendance), et l'hypothèse H1 selon laquelle il y a un lien (dépendance). Nous rejetterons H0 si le Khi deux calculé est supérieur au Khi deux critique.

Tableau des effectifs observés :

Lieu de vie	Fréquence à laquelle vous donnez des desserts aux enfants			Total général
	Jamais/Rarement	Souvent	Tout le temps	
Rural	9	21	5	35
Semi - rural	11	32	11	54
Urbain	49	76	78	203
Total général	69	129	94	292
%	23,63	44,18	32,19	100,00

Tableau des fréquences théoriques :

Lieu de vie	Fréquence à laquelle vous donnez des desserts aux enfants			Total général
	Jamais/Rarement	Souvent	Tout le temps	
Rural	8,27	15,46	11,27	35
Semi - rural	12,76	23,86	17,38	54
Urbain	47,97	89,68	65,35	203
Total général	69	129	94	292

Tableau du Khi deux :

Lieu de vie	Fréquence à laquelle vous donnez des desserts aux enfants			Total général
	Jamais/Rarement	Souvent	Tout le temps	
Rural	0,06	1,98	3,49	6
Semi - rural	0,24	2,78	2,34	5
Urbain	0,02	2,09	2,45	5
Total général	0,33	6,85	8,28	15,46

Khi deux (calculé) 15,46

Khi Carré 5% (khi deux critique) 9,48

Conclusion : Ici, le khi deux calculé étant supérieur au khi deux critique, nous rejetons bien H0. Ainsi, nous pouvons donc dire, avec un seuil d'erreur de 5%, **qu'il y a un lien entre le lieu de vie du parent/grand-parent et la fréquence à laquelle des desserts sont donnés aux enfants.**

ANNEXE 4 : Khi deux : Age du parent/grand-parent et fréquence à laquelle sont données des boissons sucrées aux enfants.

Détails du calcul du khi deux entre les variables « âge du parent/grand-parent » et les réponses à la question 16 : « A quelle fréquence donnez-vous des boissons sucrées (sirop, jus de fruit, sodas) ? »

Nous posons deux hypothèses : l'hypothèse H0 selon laquelle il n'y aurait pas de lien entre les variables (indépendance), et l'hypothèse H1 selon laquelle il y a un lien (dépendance). Nous rejetterons H0 si le Khi deux calculé est supérieur au Khi deux critique.

Age	Fréquence à laquelle vous donnez des boissons sucrées				Total général
	Jamais	1 fois/mois	1 fois/semaine	2 fois/semaine ou plus	
Entre 25 et 35 ans	31	20	24	46	121
Entre 36 et 45 ans	18	33	38	55	144
46 ans et plus	5	7	2	13	27
Total général	54	60	64	114	292
%	18,49%	20,55%	21,92%	39,04%	100,00%

Tableau des effectifs observés :

Tableau des fréquences théoriques :

Age	Fréquence à laquelle vous donnez des boissons sucrées				Total général
	Jamais	1 fois/mois	1 fois/semaine	2 fois/semaine ou plus	
Entre 25 et 35 ans	22,38	24,86	26,52	47,24	121
Entre 36 et 45 ans	26,63	29,59	31,56	56,22	144
46 ans et plus	4,99	5,55	5,92	10,54	27
Total général	54	60	64	114	292

Tableau du Khi deux :

Age	Fréquence à laquelle vous donnez des boissons sucrées				Total général
	Jamais	1 fois/mois	1 fois/semaine	2 fois/semaine ou plus	
Entre 25 et 35 ans	3,32	0,95	0,24	0,03	4,55
Entre 36 et 45 ans	2,80	0,39	1,31	0,03	4,53
46 ans et plus	0,00	0,38	2,59	0,57	3,55
Total général	6,12	1,72	4,15	0,63	12,62

Khi deux (calculé) 12,62

Khi Carré 5% (khi deux critique) 12,59

Conclusion : Ici, le khi deux calculé étant supérieur au khi deux critique, nous rejetons bien H0. Ainsi, nous pouvons donc dire, avec un seuil d'erreur de 5%, **qu'il y a un lien entre l'âge du parent/grand-parent et la fréquence à laquelle des boissons sucrées sont données aux enfants.**

ANNEXE 5 : Khi deux : Lieu de vie du parent/grand-parent et fréquence à laquelle sont données des boissons sucrées aux enfants.

Détails du calcul du khi deux entre les variables « lieu de vie du parent/grand-parent » et les réponses à la question 16 : « A quelle fréquence donnez-vous des boissons sucrées (sirop, jus de fruit, sodas) ? »

Nous posons deux hypothèses : l'hypothèse H0 selon laquelle il n'y aurait pas de lien entre les variables (indépendance), et l'hypothèse H1 selon laquelle il y a un lien (dépendance). Nous rejetterons H0 si le Khi deux calculé est supérieur au Khi deux critique.

Tableau des effectifs observés :

Lieu de vie	Fréquence à laquelle vous donnez des boissons sucrées				Total général
	Jamais	1 fois/mois	1 fois/semaine	2 fois/semaine ou plus	
Rural	4	4	8	19	35
Semi - rural	8	10	14	22	54
Urbain	42	46	42	73	203
Total général	54	60	64	114	292
%	18,49%	20,55%	21,92%	22,60%	100,00%

Tableau des fréquences théoriques :

Lieu de vie	Fréquence à laquelle vous donnez des boissons sucrées				Total général
	Jamais	1 fois/mois	1 fois/semaine	2 fois/semaine ou plus	
Rural	6,47	7,19	7,67	7,91	35
Semi - rural	9,98	11,10	11,84	12,20	54
Urbain	37,53	41,72	44,50	45,88	203
Total général	54	60	64	114	292

Tableau du Khi deux :

Lieu de vie	Fréquence à laquelle vous donnez des boissons sucrées				Total général
	Jamais	1 fois/mois	1 fois/semaine	2 fois/semaine ou plus	
Rural	0,94	1,42	0,01	15,55	17,92
Semi - rural	0,39	0,11	0,40	7,86	8,76
Urbain	0,53	0,44	0,14	16,03	17,15
Total général	1,87	1,97	0,55	39,45	43,83

Khi deux (calculé) 43,83

Khi Carré 5% (khi deux critique) 12,59

Conclusion : Ici, le khi deux calculé étant supérieur au khi deux critique, nous rejetons bien H0. Ainsi, nous pouvons donc dire, avec un seuil d'erreur de 5%, **qu'il y a un lien entre le lieu de vie du parent/grand-parent et la fréquence à laquelle des boissons sucrées sont données aux enfants.**

ANNEXE 6 : Khi deux : Age du parent/grand-parent et fréquence à laquelle sont donnés des bonbons aux enfants.

Détails du calcul du khi deux entre les variables « âge du parent/grand-parent » et les réponses à la question 18 : « A quelle fréquence donnez-vous des bonbons ou assimilés (Kinder, Mars, Twix...) ? »

Nous posons deux hypothèses : l'hypothèse H0 selon laquelle il n'y aurait pas de lien entre les variables (indépendance), et l'hypothèse H1 selon laquelle il y a un lien (dépendance). Nous rejetterons H0 si le Khi deux calculé est supérieur au Khi deux critique.

Tableau des effectifs observés :

Age	Fréquence à laquelle vous donnez des bonbons				Total général
	Jamais	1 fois/mois	1 fois/semaine	2 fois/semaine ou plus	
Entre 25 et 35 ans	40	26	29	26	121
Entre 36 et 45 ans	23	52	40	29	144
46 ans et plus	7	10	8	2	27
Total général	70	88	77	57	292
%	23,97%	30,14%	26,37%	19,52%	100,00%

Tableau des fréquences théoriques :

Age	Fréquence à laquelle vous donnez des bonbons				Total général
	Jamais	1 fois/mois	1 fois/semaine	2 fois/semaine ou plus	
Entre 25 et 35 ans	29,01	36,47	31,91	23,62	121
Entre 36 et 45 ans	34,52	43,40	37,97	28,11	144
46 ans et plus	6,47	8,14	7,12	5,27	27
Total général	70	88	77	57	292

Tableau du Khi deux :

Age	Fréquence à laquelle vous donnez des bonbons				Total général
	Jamais	1 fois/mois	1 fois/semaine	2 fois/semaine ou plus	
Entre 25 et 35 ans	4,17	3,00	0,26	0,24	7,67
Entre 36 et 45 ans	3,84	1,71	0,11	0,03	5,69
46 ans et plus	0,04	0,43	0,11	2,03	2,61
Total général	8,05	5,14	0,48	2,30	15,97

Khi deux (calculé) 15,97

Khi Carré 5% (khi deux critique) 12,59

Conclusion : Ici, le khi deux calculé étant supérieur au khi deux critique, nous rejetons bien H0. Ainsi, nous pouvons donc dire, avec un seuil d'erreur de 5%, **qu'il y a un lien entre l'âge du parent/grand-parent et la fréquence à laquelle des bonbons sont donnés aux enfants.**

ANNEXE 7: Khi deux : Lieu de vie du parent/grand-parent et fréquence à laquelle sont donnés des bonbons aux enfants.

Détails du calcul du khi deux entre les variables « lieu de vie du parent/grand-parent » et les réponses à la question 18 : « A quelle fréquence donnez-vous des bonbons ou assimilés (Kinder, Mars, Twix...) ? »

Nous posons deux hypothèses : l'hypothèse H0 selon laquelle il n'y aurait pas de lien entre les variables (indépendance), et l'hypothèse H1 selon laquelle il y a un lien (dépendance). Nous rejetterons H0 si le Khi deux calculé est supérieur au Khi deux critique.

Tableau des effectifs observés :

Lieu de vie	Fréquence à laquelle vous donnez des bonbons				Total général
	Jamais	1 fois/mois	1 fois/semaine	2 fois/semaine ou plus	
Rural	13	9	8	5	35
Semi - rural	7	20	14	13	54
Urbain	50	59	55	39	203
Total général	70	88	77	57	292
%	23,97%	30,14%	26,37%	19,52%	100,00%

Tableau des fréquences théoriques :

Lieu de vie	Fréquence à laquelle vous donnez des bonbons				Total général
	Jamais	1 fois/mois	1 fois/semaine	2 fois/semaine ou plus	
Rural	8,39	10,55	9,23	6,83	35
Semi - rural	12,95	16,27	14,24	10,54	54
Urbain	48,66	61,18	53,53	39,63	203
Total général	70,00	88,00	77,00	57,00	292

Tableau du Khi deux :

Lieu de vie	Fréquence à laquelle vous donnez des bonbons				Total général
	Jamais	1 fois/mois	1 fois/semaine	2 fois/semaine ou plus	
Rural	2,53	0,23	0,16	0,49	3,41
Semi - rural	2,73	0,85	0,00	0,57	4,16
Urbain	0,04	0,08	0,04	0,01	0,16
Total général	5,30	1,16	0,21	1,07	7,74

Khi deux (calculé) 7,74

Khi Carré 5% (khi deux critique) 12,59

Conclusion : Ici, le khi deux calculé étant inférieur au khi deux critique, nous acceptons bien H0. Ainsi, nous pouvons donc dire, avec un seuil d'erreur de 5%, **qu'il n'y a pas de lien entre le lieu de vie du parent/grand-parent et la fréquence à laquelle des bonbons sont donnés aux enfants.**

ANNEXE 8: Khi deux : Age du parent/grand-parent et interdiction d'accès des enfants aux produits sucrés dans la cuisine

Détails du calcul du khi deux entre les variables « âge du parent/grand-parent » et les réponses à la question 14 : « Si des aliments très sucrés (bonbons, glace, soda, crèmes dessert...) se trouvent dans votre cuisine, en interdisez-vous l'accès à votre/vos enfant(s)/petit(s) enfant(s) ? »

Nous posons deux hypothèses : l'hypothèse H0 selon laquelle il n'y aurait pas de lien entre les variables (indépendance), et l'hypothèse H1 selon laquelle il y a un lien (dépendance). Nous rejetterons H0 si le Khi deux calculé est supérieur au Khi deux critique.

Tableau des effectifs observés :

Age	Accès interdit aux aliments sucrés		Total général
	Non	Oui	
Entre 25 et 35 ans	27	94	121
Entre 36 et 45 ans	29	115	144
46 ans et plus	8	19	27
%	21,92%	78,08%	100,00%

Tableau des fréquences théoriques :

Age	Accès interdit aux aliments sucrés		Total général
	Non	Oui	
Entre 25 et 35 ans	26,52	94,48	121
Entre 36 et 45 ans	31,56	112,44	144
46 ans et plus	5,92	21,08	27
Total général	64	228	292

Tableau du Khi deux :

Age	Accès interdit aux aliments sucrés		Total général
	Non	Oui	
Entre 25 et 35 ans	0,01	0,00	0,01
Entre 36 et 45 ans	0,21	0,06	0,27
46 ans et plus	0,73	0,21	0,94
Total général	0,95	0,27	1,22

Khi deux (calculé) 1,22

Khi Carré 5% (khi deux critique) 5,99

Conclusion : Ici, le khi deux calculé étant inférieur au khi deux critique, nous acceptons bien H0. Ainsi, nous pouvons donc dire, avec un seuil d'erreur de 5%, **qu'il n'y a pas de lien entre l'âge du parent/grand-parent et l'interdiction d'accès des enfants aux produits sucrés dans la cuisine.**

ANNEXE 9: Khi deux : Lieu de vie du parent/grand-parent et interdiction d'accès des enfants aux produits sucrés dans la cuisine

Détails du calcul du khi deux entre les variables « lieu de vie du parent/grand-parent » et les réponses à la question 14 : « Si des aliments très sucrés (bonbons, glace, soda, crèmes dessert...) se trouvent dans votre cuisine, en interdisez-vous l'accès à votre/vos enfant(s)/petit(s) enfant(s) ? »

Nous posons deux hypothèses : l'hypothèse H0 selon laquelle il n'y aurait pas de lien entre les variables (indépendance), et l'hypothèse H1 selon laquelle il y a un lien (dépendance). Nous rejetterons H0 si le Khi deux calculé est supérieur au Khi deux critique.

Tableau des effectifs observés :

Lieu de vie	Accès interdit aux aliments sucrés		Total général
	Non	Oui	
Rural	9	26	35
Semi - rural	18	36	54
Urbain	37	166	203
Total général	64	228	292
%	21,92%	78,08%	100,00%

Tableau des fréquences théoriques :

Lieu de vie	Accès interdit aux aliments sucrés		Total général
	Non	Oui	
Rural	7,67	27,33	35
Semi - rural	11,84	42,16	54
Urbain	44,49	158,51	203
Total général	64	228	292

Tableau du Khi deux :

Lieu de vie	Accès interdit aux aliments sucrés		Total général
	Non	Oui	
Rural	0,23	0,06	0,29
Semi - rural	3,21	0,90	4,11
Urbain	1,26	0,35	1,62
Total général	4,70	1,32	6,02

Khi deux (calculé) 6,02

Khi Carré 5% (khi deux critique) 5,99

Conclusion : Ici, le khi deux calculé étant supérieur au khi deux critique, nous rejetons bien H0. Ainsi, nous pouvons donc dire, avec un seuil d'erreur de 5%, **qu'il y a un lien entre le lieu de vie du parent/grand-parent et l'interdiction d'accès des enfants aux produits sucrés dans la cuisine.**

ANNEXE 10 : Khi deux : Age du parent/grand-parent et la fréquence de consommation de boisson sucrée

Détails du calcul du khi deux entre les variables « âge du parent/grand-parent » et les réponses à la question 17 : « A quelle fréquence buvez-vous des boissons sucrées (sirop, jus de fruit, sodas) ? »

Nous posons deux hypothèses : l'hypothèse H0 selon laquelle il n'y aurait pas de lien entre les variables (indépendance), et l'hypothèse H1 selon laquelle il y a un lien (dépendance). Nous rejetterons H0 si le Khi deux calculé est supérieur au Khi deux critique.

Tableau des effectifs observés :

Age	Fréquence de consommation de boisson sucrée					Total général
	2 fois/semaine	Jamais	1 fois/mois	1 fois/semaine	1 ou plusieurs fois/jour	
Entre 25 et 35 ans	23	16	24	34	24	121
Entre 36 et 45 ans	25	35	29	32	23	144
46 ans et plus	3	9	6	4	5	27
Total général	51	60	59	70	52	292
%	17,47%	20,55%	20,21%	23,97%	17,81%	100,00%

Tableau des fréquences théoriques :

Age	Fréquence de consommation de boisson sucrée					Total général
	2 fois/semaine	Jamais	1 fois/mois	1 fois/semaine	1 ou plusieurs fois/jour	
Entre 25 et 35 ans	21,14	24,87	24,45	29,00	21,55	121
Entre 36 et 45 ans	25,16	29,59	29,10	34,52	25,65	144
46 ans et plus	4,72	5,55	5,46	6,47	4,81	27
Total général	51	60	59	70	52	292

Tableau du Khi deux :

Age	Fréquence de consommation de boisson sucrée					Total général
	2 fois/semaine	Jamais	1 fois/mois	1 fois/semaine	1 ou plusieurs fois/jour	
Entre 25 et 35 ans	0,16	3,16	0,01	0,86	0,28	4,47
Entre 36 et 45 ans	0,00	0,99	0,00	0,18	0,27	1,45
46 ans et plus	0,62	2,15	0,05	0,94	0,01	3,78
Total général	0,79	6,30	0,06	1,99	0,56	9,70

Khi deux (calculé) 9,70

Khi Carré 5% (khi deux critique) 15,50

Conclusion : Ici, le khi deux calculé étant inférieur au khi deux critique, nous acceptons bien H0. Ainsi, nous pouvons donc dire, avec un seuil d'erreur de 5%, **qu'il n'y a pas de lien entre l'âge du parent/grand-parent et la fréquence de consommation de boisson sucrée.**

ANNEXE 11 : Khi deux : Lieu de vie du parent/grand-parent et la fréquence de consommation de boisson sucrée

Détails du calcul du khi deux entre les variables « lieu de vie du parent/grand-parent » et les réponses à la question 17 : « A quelle fréquence buvez-vous des boissons sucrées (sirop, jus de fruit, sodas) ? »

Nous posons deux hypothèses : l'hypothèse H0 selon laquelle il n'y aurait pas de lien entre les variables (indépendance), et l'hypothèse H1 selon laquelle il y a un lien (dépendance). Nous rejetterons H0 si le Khi deux calculé est supérieur au Khi deux critique.

Tableau des effectifs observés :

Lieu de vie	Fréquence de consommation de boisson sucrée					Total général
	2 fois/semaine	Jamais	1 fois/mois	1 fois/semaine	1 ou plusieurs fois/jour	
Rural	7	5	3	14	6	35
Semi - rural	9	9	9	15	12	54
Urbain	35	46	47	41	34	203
Total général	51	60	59	70	52	292
%	17,47%	20,55%	20,21%	23,97%	17,81%	100,00%

Tableau des fréquences théoriques :

Lieu de vie	Fréquence de consommation de boisson sucrée					Total général
	2 fois/semaine	Jamais	1 fois/mois	1 fois/semaine	1 ou plusieurs fois/jour	
Rural	6,11	7,19	7,07	8,39	6,23	35
Semi – rural	9,43	11,10	10,91	12,95	9,62	54
Urbain	35,46	41,71	41,02	48,66	36,15	203
Total général	51,00	60,00	59,00	70,00	52,00	292

Tableau du Khi deux :

Lieu de vie	Fréquence de consommation de boisson sucrée					Total général
	2 fois/semaine	Jamais	1 fois/mois	1 fois/semaine	1 ou plusieurs fois/jour	
Rural	0,13	0,67	2,34	3,75	0,01	6,90
Semi – rural	0,02	0,40	0,33	0,33	0,59	1,67
Urbain	0,01	0,44	0,87	1,21	0,13	2,65
Total général	0,15	1,50	3,55	5,28	0,73	11,22

Khi deux (calculé) 11,22

Khi Carré 5% (khi deux critique) 15,50

Conclusion : Ici, le khi deux calculé étant inférieur au khi deux critique, nous acceptons bien H0. Ainsi, nous pouvons donc dire, avec un seuil d'erreur de 5%, **qu'il n'y a pas de lien entre le lieu de vie du parent/grand-parent et la fréquence de consommation de boisson sucrée.**

ANNEXE 12 : Khi deux : Age du parent/grand-parent et budget alloué aux bonbons par semaine

Détails du calcul du khi deux entre les variables « âge du parent/grand-parent » et les réponses à la question 20 : « Au sein de votre foyer, quel est le budget alloué aux bonbons ou assimilés (Kinder, Mars, Twix...) par semaine ? »

Nous posons deux hypothèses : l'hypothèse H0 selon laquelle il n'y aurait pas de lien entre les variables (indépendance), et l'hypothèse H1 selon laquelle il y a un lien (dépendance). Nous rejetterons H0 si le Khi deux calculé est supérieur au Khi deux critique.

Tableau des effectifs observés :

Age	Budget alloué aux bonbons par semaine		
	0 €	Entre 1-30€	Total général
Entre 25 et 35 ans	52	69	121
Entre 36 et 45 ans	67	77	144
46 ans et plus	13	14	27
Total général	132	160	292
%	45,21%	54,79%	100,00%

Tableau des fréquences théoriques :

Age	Budget alloué aux bonbons par semaine		
	0 €	Entre 1-30€	Total général
Entre 25 et 35 ans	54,70	66,30	121
Entre 36 et 45 ans	65,10	78,90	144
46 ans et plus	12,21	14,79	27
Total général	132	160	292

Tableau du Khi deux :

Age	Budget alloué aux bonbons par semaine		
	0 €	Entre 1-30€	Total général
Entre 25 et 35 ans	0,13	0,11	0,24
Entre 36 et 45 ans	0,06	0,05	0,10
46 ans et plus	0,05	0,04	0,09
Total général	0,24	0,20	0,44

Khi deux (calculé) 0,44

Khi Carré 5% (khi deux critique) 5,99

Conclusion : Ici, le khi deux calculé étant inférieur au khi deux critique, nous acceptons bien H0. Ainsi, nous pouvons donc dire, avec un seuil d'erreur de 5%, **qu'il n'y a pas de lien entre l'âge du parent/grand-parent et le budget alloué aux bonbons par semaine.**

ANNEXE 13 : Khi deux : Lieu de vie du parent/grand-parent et budget alloué aux bonbons par semaine

Détails du calcul du khi deux entre les variables « lieu de vie du parent/grand-parent » et les réponses à la question 20 : « Au sein de votre foyer, quel est le budget alloué aux bonbons ou assimilés (Kinder, Mars, Twix...) par semaine ? »

Nous posons deux hypothèses : l'hypothèse H0 selon laquelle il n'y aurait pas de lien entre les variables (indépendance), et l'hypothèse H1 selon laquelle il y a un lien (dépendance). Nous rejetterons H0 si le Khi deux calculé est supérieur au Khi deux critique.

Tableau des effectifs observés :

Lieu de vie	Budget alloué aux bonbons par semaine		
	0 €	Entre 1-30€	Total général
Rural	22	1	35
Semi - rural	16	2	54
Urbain	94	12	203
Total général	132	15	292
%	45,21%	5,14%	100,00%

Tableau des fréquences théoriques :

Lieu de vie	Budget alloué aux bonbons par semaine		
	0 €	Entre 1-30€	Total général
Rural	15,82	19,18	35
Semi - rural	24,41	29,59	54
Urbain	91,77	111,23	203
Total général	132	160	292

Tableau du Khi deux :

Lieu de vie	Budget alloué aux bonbons par semaine		
	0 €	Entre 1-30€	Total général
Rural	2,41	1,99	4,40
Semi - rural	2,90	2,39	5,29
Urbain	0,05	0,04	0,10
Total général	5,36	4,43	9,79

Khi deux (calculé) 9,79

Khi Carré 5% (khi deux critique) 5,99

Conclusion : Ici, le khi deux calculé étant supérieur au khi deux critique, nous rejetons bien H0. Ainsi, nous pouvons donc dire, avec un seuil d'erreur de 5%, **qu'il y a un lien entre le lieu de vie du parent/grand-parent et le budget alloué aux bonbons par semaine.**

ANNEXE 14 : Khi deux : Fréquence de consommation de boissons sucrées des parents/grands-parents et fréquence à laquelle ils en donnent aux enfants/petits-enfants

Détails du calcul du khi deux entre les variables : réponses à la question 16 « A quelle fréquence donnez-vous des boissons sucrées à votre/vos enfant(s)/petit(s) enfant(s) ? » et les réponses à la question 17 : « A quelle fréquence buvez-vous des boissons sucrées (sirop, jus de fruit, sodas) ? »

Nous posons deux hypothèses : l'hypothèse H0 selon laquelle il n'y aurait pas de lien entre les variables (indépendance), et l'hypothèse H1 selon laquelle il y a un lien (dépendance). Nous rejetterons H0 si le Khi deux calculé est supérieur au Khi deux critique.

Fréquence de consommation de boisson sucrée des ADULTES	Fréquence à laquelle sont données des boissons sucrées aux ENFANTS					Total général
	2 fois/ semaine	Jamais	1 fois/ mois	1 fois/ semaine	1 ou plusieurs fois /jour	
2 fois/ semaine	26	10	2	5	8	51
Jamais	5	25	22	6	2	60
1 fois/ mois	7	7	28	12	5	59
1 fois /semaine	16	8	6	36	4	70
1 ou plusieurs fois/ jour	12	4	2	5	29	52
Total général	66	54	60	64	48	292
%	22,60%	18,49%	20,55%	21,92%	16,44%	100,00%

Tableau des effectifs observés :

Tableau des fréquences théoriques :

Fréquence de consommation de boisson sucrée des ADULTES	Fréquence à laquelle sont données des boissons sucrées aux ENFANTS					Total général
	2 fois/ semaine	Jamais	1 fois/ mois	1 fois/ semaine	1 ou plusieurs fois /jour	
2 fois/ semaine	11,53	9,43	10,48	11,18	8,38	51
Jamais	13,56	11,10	12,33	13,15	9,86	60
1 fois/ mois	13,34	10,91	12,12	12,93	9,70	59
1 fois /semaine	15,82	12,95	14,38	15,34	11,51	70
1 ou plusieurs fois/ jour	11,75	9,62	10,68	11,40	8,55	52
Total général	66	54	60	64	48	292

Tableau du Khi deux :

Fréquence de consommation de boisson sucrée ADULTE	Fréquence à laquelle sont données des boissons sucrées aux ENFANTS					Total général
	2 fois/ semaine	Jamais	1 fois/ mois	1 fois/ semaine	1 ou plusieurs fois /jour	
2 fois/ semaine	18,17	0,03	6,86	3,41	0,02	28,50
Jamais	5,41	17,42	7,59	3,89	6,27	40,57
1 fois/ mois	3,01	1,40	20,79	0,07	2,28	27,55
1 fois /semaine	0,00	1,89	4,89	27,81	4,90	39,49
1 ou plusieurs fois/ jour	0,01	3,28	7,06	3,59	48,93	62,87
Total général	26,59	24,03	47,19	38,77	62,39	198,98

Khi deux (calculé) 198,98 Khi Carré 5% : 26,29 Khi Carré 1% (khi deux critique) 31,99

Conclusion : Ici, le khi deux calculé étant supérieur au khi deux critique, nous rejetons bien H_0 . Ainsi, nous pouvons donc dire, avec un seuil d'erreur de 1%, **qu'il y a un lien entre la consommation de boissons sucrées des parents/grands-parents et la fréquence à laquelle ils donnent des boissons sucrées aux enfants.**

ANNEXE 15 : Conseils afin d'améliorer les choix alimentaires lors des courses

Le changement passe par le changement d'habitudes et en particulier par le **CHANGEMENT D'ENVIRONNEMENT**. Les **COURSES** sont cruciales car ce sont elles qui vont déterminer l'**environnement alimentaire**.



En effet ce qui ne va pas dans le **caddie**, ne sera pas source de frustration et n'ira pas dans la **bouche**.

Entre 1960 et 2014, pour une famille type, l'achat des plats préparés a été multiplié par cinq (Insee) : **Fuyez les produits TRANSFORMES**. Privilégiez les **produits BRUTS**



Un **aliment sain** n'a pas de liste d'ingrédients : il est le **seul** ingrédient !

Exemples d'aliments pouvant être remplacés :

BOISSON SUCREE



→ **EAU**



PAIN BLANC



→ **PAIN COMPLET AU LEVAIN**



PATES AU BLE



→ **RIZ BLANC BASMATI**



CHARCUTERIE



→ **PETITS POISSONS**



CHIPS et FEUILLETES



→ **OLEAGINEUX
LEGUMES FRAIS**



CHOCOLAT BLANC ou AU LAIT



→ **CHOCOLAT NOIR
(Min 70% de cacao)**



**GATEAUX/BISCUITS
VIENNOISERIES
BONBONS
CREMES DESSERTS**



→ **FRUITS FRAIS**



CEREALES INDUSTRIELLES



→ **FLOCONS BRUTS**



NUTELLA et CONFITURE



→ **PUREE D'OLEAGINEUX**



Graines, céréales complètes et légumineuses :



Contiennent des **ANTI-NUTRIMENTS** notamment **L'ACIDE PHYTIQUE** qui empêche l'assimilation des minéraux et oligoéléments entraînant un risque de **CARENCE** -> il faut impérativement les **faire tremper au moins une nuit** et les **rincer plusieurs fois** avant leur consommation pour neutraliser une partie de l'acide phytique !

Rq : faire attention au risque d'étouffement des oléagineux chez les jeunes enfants

Le chocolat noir de qualité (minimum 70% de cacao) a de nombreuses vertus notamment liées à sa teneur en **FLAVONOÏDES** et **MAGNESIUM** :

- Réduit le **STRESS**
- Réduit le **SYNDROME DEPRESSIF**
- Réduit la **DEMINERALISATION OSSEUSE**
- Réduit le **RISQUE CARDIOVASCULAIRE**
- Réduit la vitesse du **VIELLISSEMENT**
- Réduit le risque de **DIABETE**
- Augmente les **PERFORMANCES SPORTIVES**
- Augmente les **BONNES BACTERIES INTESTINALES**



Rq: A éviter le soir car contient de la caféine. Mangez en **pleine conscience** pour augmenter le plaisir et ne pas dépasser la dose utile de **15g/jour (3 carrés)**.

Le **changement d'une habitude nécessite en moyenne 66 JOURS**, il faut donc modifier ses habitudes alimentaires **PAS A PAS**.



Nos papilles sont habituées à un certain niveau de sucre. Si l'on souhaite en **réduire la consommation**, il faut diminuer les doses **progressivement**. C'est ainsi que l'on peut redécouvrir le goût de certains aliments que l'on n'aimait pas auparavant.

ABSTRACT

Parents and grandparent's perceptions and habits concerning sugar consumption among children aged under five years old

Introduction:

Excessive consumption of free sugars (added sugars + fruit juice, honey and syrups) is associated with many health problems. Therefore, WHO recommends reducing its consumption to less than 25g/day/person. The AHA also recommends not to consume any free sugar before the age of two, to avoid habituation.

Objective:

Our study aims to explore the perceptions of parents and grandparents regarding sugar consumption of young children in order to improve prevention.

Research design and methods:

This is a quantitative study carried out by an online questionnaire among parents and grandparents of young children, in France in 2020. A descriptive then bivariate analysis was carried out via Excel.

Results:

We had 292 respondents. The family food environment is often unsuitable with a large presence of foods with a high glycemic index. Children appear to be subject to significant cognitive restriction. The consumption of free sugar is underestimated by half by most respondents. Some associated health problems are little known (liver problems, dysbiosis). 71% of respondents were not informed by a healthcare professional about the health effects of consuming too much free sugar.

Conclusion:

It seems useful to increase medical prevention related to nutrition particularly among parents and grandparents. Inform and make them aware about the food environment without making them feel guilty, while offering alternatives. More general measures such as the taxation of products containing free sugars, the creation of cooking classes in schools or « eco-districts » would be complementary.

MEDICAL THESIS: GENERAL MEDECINE - YEAR 2020

Keywords

Sugar; Carbohydrates; Children; Parents; Health; Addiction; Obesity; Reward; Food environment

VU

NANCY, le 16 novembre 2020

Le Président de Thèse

NANCY, le 17 novembre 2020

Le Doyen de la Faculté de Médecine

Professeur Jean-Marc BOIVIN

Professeur Marc BRAUN

AUTORISE À SOUTENIR ET À IMPRIMER LA THÈSE/ 11526C

NANCY, le 23 novembre 2020

LE PRÉSIDENT DE L'UNIVERSITÉ DE LORRAINE,

Professeur Pierre MUTZENHARDT

RESUME

Introduction : En raison des nombreux problèmes de santé associés à l'excès de consommation de sucres libres (sucres ajoutés + jus de fruits, miel et sirops), l'OMS recommande de diminuer sa consommation à moins de 25g/jour/personne. L'AHA préconise aussi de ne consommer aucun sucre libre avant l'âge de deux ans afin de ne pas développer d'accoutumance.

Objectifs : Notre étude cherche à explorer les perceptions des parents et grands-parents face à la consommation de sucre des jeunes enfants afin d'élaborer des pistes de réflexion en matière de prévention.

Matériel et Méthode : Il s'agit d'une étude quantitative réalisée par un questionnaire en ligne auprès de parents et grands-parents de jeunes enfants, en France en 2020. Une analyse descriptive puis bivariée a été réalisée via Excel.

Résultats : Nous avons eu 292 répondants. L'environnement alimentaire familial est souvent inadapté avec la présence importante d'aliments à fort index glycémique. Les enfants semblent soumis à une restriction cognitive importante. La consommation de sucre libre est sous-estimée de moitié par la majorité des répondants. Certains problèmes de santé associés sont peu connus (problèmes hépatiques, dysbiose). 71% des répondants n'ont pas été informés par un professionnel de santé des effets d'un excès de consommation de sucre libre sur la santé.

Conclusion : Il semble utile d'augmenter la prévention médicale en lien avec la nutrition, particulièrement auprès des parents et grands-parents. Les informer et les sensibiliser sur l'environnement alimentaire sans les culpabiliser, tout en leur proposant des alternatives. Des mesures plus générales comme la taxation des produits contenant des sucres libres, la création de cours de cuisine dans les écoles ou « d'écoquartiers » seraient complémentaires.

THESE : MEDECINE GENERALE - ANNEE 2020

MOTS CLEFS : Sucres; Glucides; Enfants; Parents; Santé; Addiction; Obésité; Récompense; Environnement alimentaire

INTITULE ET ADRESSE :

UNIVERSITE DE LORRAINE

Faculté de Médecine de Nancy

9, avenue de la Forêt de Haye

54505 VANDOEUVRE LES NANCY Cedex
