



**HAL**  
open science

## La consommation excessive de sucres et les lobbies : quels sont les moyens efficaces de prévention ?

Lauren Mathat

### ► To cite this version:

Lauren Mathat. La consommation excessive de sucres et les lobbies : quels sont les moyens efficaces de prévention ?. Chirurgie. 2015. dumas-01561486

**HAL Id: dumas-01561486**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01561486>**

Submitted on 12 Jul 2017

**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.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0  
International License

**UNIVERSITE D'AUVERGNE CLERMONT-FERRAND I**  
**UNITE DE FORMATION ET DE RECHERCHE D'ODONTOLOGIE**

**Année 2015**

**Thèse n°**

# **T H E S E**

**Pour le DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN CHIRURGIE-DENTAIRE**

*Présentée et soutenue publiquement le 18 novembre 2015*

*par*

**Lauren MATHAT**

(Née le 12 juillet 1990)

---

**LA CONSOMMATION EXCESSIVE DE SUCRES ET  
LES LOBBIES : QUELS SONT LES MOYENS  
EFFICACES DE PREVENTION ?**

---

**J U R Y :**

**Président : Mme ROGER-LEROI Valérie, Professeur des Universités**

**Assesseurs : Mme TUBERT-JEANNIN Stéphanie, Professeur des Universités**

**Mme PEGON-MACHAT Estelle, Maître de Conférences des Universités**

**Mme MUNOZ-SANCHEZ Marie-Laure, Assistante-hospitalo-universitaire**



**UNIVERSITE D'AUVERGNE CLERMONT-FERRAND I**  
**UNITE DE FORMATION ET DE RECHERCHE D'ODONTOLOGIE**

**Année 2015**

**Thèse n°**

# **T H E S E**

**Pour le DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN CHIRURGIE-DENTAIRE**

*Présentée et soutenue publiquement le 18 novembre 2015*

*par*

**Lauren MATHAT**

(Née le 12 juillet 1990)

---

**LA CONSOMMATION EXCESSIVE DE SUCRES ET  
LES LOBBIES : QUELS SONT LES MOYENS  
EFFICACES DE PREVENTION ?**

---

**J U R Y :**

**Président : Mme ROGER-LEROI Valérie, Professeur des Universités**

**Assesseurs : Mme TUBERT-JEANNIN Stéphanie, Professeur des Universités**

**Mme PEGON-MACHAT Estelle, Maître de Conférences des Universités**

**Mme MUNOZ-SANCHEZ Marie-Laure, Assistante-hospitalo-universitaire**

UNIVERSITE D'Auvergne-CLERMONT 1  
FACULTE DE CHIRURGIE DENTAIRE  
63000 CLERMONT-FERRAND

<i>Président de l'Université</i>	:	Monsieur le Professeur Philippe DULBECCO
<i>Directeur Général Des Services</i>	:	Mme Myriam ESQUIROL
DOYEN DE LA FACULTE DE CHIRURGIE DENTAIRE	:	Madame Stéphanie TUBERT- JEANNIN Professeur des Universités
<i>Assesseurs</i>	:	Monsieur Pierre-Yves COUSSON Maître de Conférences des Universités
		Madame Martine HENNEQUIN Professeur des Universités
		Monsieur Emmanuel NICOLAS Professeur des Universités
		Madame Valérie ROGER-LEROI Professeur des Universités

LISTE DES PROFESSEURS

<i>Professeurs des Universités Emérites :</i>	
Madame Martine BAUDET-POMMEL	
Monsieur Jean-Claude BOREL	
Monsieur Maurice MORENAS	
Monsieur Alain WODA	
<i>Professeurs des Universités – Praticiens hospitaliers :</i>	
Monsieur Pascal AUROY	- Prothèses
Monsieur Radhouane DALLEL	- Sciences Anatomiques
Madame Sophie DOMEJEAN	- Odontologie Conservatrice, Endodontie
Madame Martine HENNEQUIN	- Odontologie Conservatrice, Endodontie
Monsieur Emmanuel NICOLAS	- Prothèses
Monsieur Thierry ORLIAGUET	- Sciences Biologiques
Madame Valérie ROGER-LEROI	- Sciences Biologiques
Madame Stéphanie TUBERT-JEANNIN	- Prévention, Epidémiologie
Monsieur Jean-Luc VEYRUNE	- Prothèses
<i>Maîtres de Conférences des Universités – Praticiens hospitaliers :</i>	
Madame Marion BESSADET	- Prothèses
Monsieur Hervé BESSE	- Pédiodontie
Monsieur Christian CHAMBAS	- Orthopédie Dento-Faciale
Monsieur Didier COMPAGNON	- Prothèses
Monsieur Pierre-Yves COUSSON	- Odontologie Conservatrice, Endodontie
Monsieur Nicolas DECERLE	- Odontologie Conservatrice, Endodontie
Monsieur Christophe DESCHAUMES	- Pathologie et Thérapeutique Dentaires
Monsieur Laurent DEVOIZE	- Pathologie et Thérapeutique Dentaires
Monsieur Jean-Christophe DUBOIS	- Prothèses
Madame Christelle GREMEAU-RICHARD	- Pédiodontie
Mademoiselle Céline MELIN	- Sciences Anatomiques
Madame Estelle PEGON-MACHAT	- Prévention, Epidémiologie
Monsieur Paul PIONCHON	- Sciences Anatomiques
Monsieur Dominique ROUX	- Odontologie Conservatrice, Endodontie
<i>Professeur des Universités :</i>	
Monsieur Alain ARTOLA	- Neurosciences
<i>Maître de Conférences des Universités :</i>	
Mademoiselle Lénaïc MONCONDUIT	- Neurosciences
<i>Professeur Certifié</i>	
Mademoiselle Gaëlle DUCOS	- Anglais
<i>Maîtres de Conférences des Universités Associés :</i>	
Monsieur Philippe CHASSANG	- Sciences de Gestion
Madame Anne DEPREUX	- Informatique et Pédagogie
Monsieur Jean-Yves DUBOIS	- Sciences Biologiques

## Remerciements

**A la présidente du jury,**

**Madame le Professeur Valérie ROGER-LEROI,**

*Docteur en chirurgie dentaire,*

*Professeur des Universités-Praticien hospitalier,*

Pour m'avoir fait l'honneur de présider ce jury et pour l'attention bienveillante portée à mon travail. Je vous remercie pour la sollicitude et l'intérêt que vous portez à chaque étudiant et qui font de vous une personne de confiance au sein de cette faculté. Veuillez trouver ici l'expression de ma sincère reconnaissance.

**Aux assesseurs de jury,**

**Madame le Professeur Stéphanie TUBERT-JEANNIN,**

*Docteur en chirurgie dentaire,*

*Professeur des Universités-Praticien hospitalier*

Pour m'avoir fait l'honneur et le plaisir d'encadrer mon travail. Je voudrais vous exprimer toute ma gratitude pour vos précieux conseils, votre gentillesse et votre disponibilité qui m'ont aidée dans l'élaboration de ce travail. Veuillez trouver ici le témoignage de mon profond respect et de mes remerciements les plus chaleureux.

**Madame Estelle PEGON-MACHAT,**

*Docteur en chirurgie dentaire,*

*Maitre de Conférence des Universités-Praticien hospitalier*

Pour m'avoir fait l'honneur de siéger dans ce jury. Je vous remercie particulièrement pour les enseignements de vie professionnelle et les conseils précieux concernant l'exercice de cette activité libérale. Veuillez trouver ici l'expression de ma sincère considération.

**Madame Marie-Laure MUNOZ-SANCHEZ,**

*Docteur en chirurgie dentaire,*

*Assistante hospitalo-universitaire*

Pour m'avoir fait l'honneur de siéger dans ce jury, pour votre enseignement et votre sympathie en clinique. Veuillez trouver ici l'expression de mes sincères remerciements.

**Aux enseignants qui m'ont encadrée au cours de mon stage clinique et aux membres du service de Soins Spécifiques** qui m'ont beaucoup appris.

**A Monsieur Frédéric DESTRAC,**

*Responsable de la bibliothèque d'Odontologie*

Pour vos conseils, votre disponibilité et votre efficacité quant à l'obtention des documents provenant d'autres bibliothèques.

**A toute ma famille,**

**A mes parents,**

Pour votre soutien tout au long de mes études, pour votre aide précieuse dans les choix décisifs et votre faculté à dissiper mes doutes. Merci d'avoir tout mis en œuvre pour me protéger des difficultés de la vie, tout en faisant de moi quelqu'un de curieux, à l'esprit ouvert, à votre image. Merci pour les valeurs que vous m'avez transmises peut être parfois malgré vous et qui participent à façonner le professionnel de santé que je suis.

**A mon père,**

J'apprécie le privilège de partager le même métier que toi, de pouvoir profiter de ton expérience de praticien très consciencieux. Que nos discussions puissent encore un moment éveiller notre curiosité commune! Merci pour tes conseils qui me permettent de mieux appréhender les difficultés et obligations liées à l'activité libérale.

**A ma mère,**

C'était un plaisir et une fierté d'avoir partagé avec toi mes premiers moments de formation continue, en espérant pouvoir parler plus concrètement d'hypnose avec toi dans les années à venir. Merci de m'avoir poussé à me construire un avenir de femme libre et indépendante.

**A ma sœur,**

Merci de m'avoir donné l'exemple quotidien de cette passion pour ton métier qui donnerait à chacun l'envie de se démenier pour des patients reconnaissants. Les événements bons ou mauvais de ces six dernières années, nous ont prouvé que l'on pouvait compter l'une sur l'autre. Merci pour cette complicité réconfortante et indispensable. Si j'avais dû choisir, je t'aurais choisie mille fois, « Frangines et c'est comme ça » !

\*

**A toutes les belles rencontres de cette faculté,**

**Plus particulièrement,**

**A Olivia D, Olivia M, Emeline, Noémie, Cécile, Benjamin D, Alexis, Thibaut, Benjamin H, Alexandre, Nicolas, Fiona, Elise, Eléonore, Nadège, Arnaud, Maxime, Martial...** pour tout ce que l'on a partagé, pour les rires, pour les confidences, pour votre soutien et vos attentions.

**A Sophie,** pour cette façon de profiter de la vie qui nous ressemble.

**A Lambert,**

Pour tous les beaux moments partagés. Merci de m'avoir soutenue et d'avoir tempéré mes appréhensions. Merci pour tout!



**A Isaure**, pour tout ce qui nous lie depuis l'enfance, mais aussi **Marine et Maud**, à vous trois qui avez éclairé ces années de concours par votre bonne humeur et votre vision des choses.

**A Antoine et Clément**,

\*

**Aux belles rencontres au détour d'une danse**,

Pour le partage sur scène et le lâcher-prise indispensable à nos vies diverses.

**A Amalia**,

Pour avoir eu la gentillesse de me faire participer à la vie quotidienne de ton cabinet lors du stage actif. Pour l'influence incontestable de ton savoir-faire et de ton attentive prise en charge des patients sur mon exercice de jeune dentiste.

## TABLE DES MATIERES

<b>1. Introduction</b> .....	<b>3</b>
<b>2. Une question d’actualité : le Sugar Gate</b> .....	<b>6</b>
<b>3. Les moyens d’action pour diminuer la consommation de sucres</b> .....	<b>9</b>
<b>3.1. La taxation des produits riches en sucres</b> .....	<b>9</b>
<b>3.2. Restrictions du marketing industriel</b> .....	<b>11</b>
<b>3.3. Campagnes de « Health marketing »</b> .....	<b>12</b>
<b>3.4. Conseils alimentaires par les professionnels de santé</b> .....	<b>15</b>
<b>4. Les recommandations de l’OMS</b> .....	<b>16</b>
<b>5. Le cas de la France : Programme National Nutrition Santé (PNNS)</b> .....	<b>18</b>
<b>6. Effet des interventions visant à augmenter ou à diminuer la consommation de sucres libres auprès d’une population</b> .....	<b>20</b>
<b>6.1. Matériel et Méthodes</b> .....	<b>20</b>
6.1.1. Recherche bibliographique.....	20
6.1.2. Critères d’inclusion/ exclusion.....	20
6.1.2.1. Critères d’inclusion.....	20
6.1.2.2. Critères d’exclusion.....	21
6.1.3. Sélection des études et extraction des données.....	21
6.1.4. Analyse des effets des interventions .....	21
<b>6.2. Résultats</b> .....	<b>22</b>
6.2.1. Recherche bibliographique.....	22
6.2.2. Sélection d’études.....	22
6.2.3. Description des études incluses.....	22
6.2.3.1. Qu’est ce qui est évalué ? .....	23
6.2.3.2. Populations d’étude .....	24
6.2.3.3. Méthode .....	25
6.2.4. Evaluation des effets des interventions .....	25
6.2.4.1. Effets positifs .....	25
6.2.4.2. Effets négatifs .....	28
<b>7. Conclusion</b> .....	<b>29</b>
<b>8. Bibliographie</b> .....	<b>30</b>

## TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 (gauche) : Campagne Pepsi : « Refresh project » <b>(24)</b> .....	9
Figure 2 (droite) : Campagne française Coca-Cola: « le sport ça me dit » <b>(25)</b> .....	9
Figure 3 : Campagne New-yorkaise : « Pouring on the pounds » <b>(40)</b> .....	14
Figure 4 : (gauche) Campagne « The Sugar Pack » <b>(39)</b> .....	15
Figure 5 : (droite) Campagne « Rethink sugary drink » <b>(36)</b> .....	15
Tableau 1 : Description des études .....	23

## **1. Introduction**

Le sucre fait partie de notre alimentation, il est naturel, il exhausse le goût, il figure dans notre pyramide alimentaire. C'est en premier lieu l'image du morceau blanc ou la forme en poudre qui nous vient à l'esprit. Mais que sait on vraiment du sucre ?

D'après le droit français et européen les sucres comprennent les glucides simples c'est à dire les monosaccharides et les disaccharides : glucose, fructose, lactose, galactose et saccharose. Plus particulièrement, le sucre au singulier ou morceau de sucre est le saccharose issu de la canne à sucre (roux) ou de la betterave (blanc), il s'agit d'un mélange à parts égales de fructose et de glucose. Les sucres quels qu'ils soient fournissent environ 4 cal/g.

Une terminologie propre aux sucres permet aux scientifiques de s'entendre sur les recommandations données. On parle de sucres intrinsèques pour désigner ceux qui sont naturellement présents dans la structure cellulaire des aliments (principalement dans les fruits et légumes frais entiers), auxquels on oppose les sucres extrinsèques, libres ou ajoutés dans les aliments. Les sucres ajoutés ne sont pas présents à l'origine dans le produit alimentaire, ils sont adjoints au cours de la production et de la transformation de l'aliment par le fabricant, le cuisinier ou le consommateur. Du saccharose, du miel, du sirop de glucose ou de fructose peuvent être par exemple ajoutés et on s'aperçoit que l'industrie alimentaire utilise de plus en plus de sirop de maïs à haute teneur en fructose (HFCS : High Fructose Corn Syrup) d'intégration aisée dans les produits transformés et à bas prix **(1)**. Par ailleurs, des édulcorants sont utilisés pour leur pouvoir sucrant. Ils ont l'avantage de ne pas être cariogènes contrairement aux sucres, de présenter un faible index glycémique par rapport au sucre, ce qui s'avère intéressant pour les diabétiques, et d'être moins caloriques; cependant leur potentiel dans le contrôle du poids corporel reste discuté. Il existe les édulcorants intenses, non nutritifs et non caloriques qui ont un fort pouvoir sucrant de deux cent à cinq cent fois celui du saccharose (aspartame, acésulfame, saccharine, stevia...). On les distingue des édulcorants nutritifs qui ont un pouvoir sucrant de 0,6 à 1,3 fois celui du saccharose, ce sont essentiellement des sucres alcool (sorbitol, xylitol, mannitol, maltitol, lactitol...). En général 1g de sucre alcool fournit 2,4 cal. L'épargne calorique est donc modérée pour ces édulcorants nutritifs qui apportent plus de la moitié de la charge calorique du saccharose, leur consommation doit également rester mesurée **(2)**.

Depuis 50 ans, la consommation de sucre a triplé dans le monde **(3)**. L'apport en sucres libres varie selon l'âge, la situation et le pays selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS). En Europe, la consommation de sucres libres varie entre 7%-8% de la ration énergétique totale en Hongrie et en Norvège, à une proportion de 16%-17% en Espagne et au Royaume-Uni. Les enfants ont une consommation plus élevée en sucres libres soit 12% de la ration énergétique globale au Danemark, en Slovénie ou encore en Suède et les chiffres atteignent 25% au Portugal

(4). Dans de nombreuses régions du globe, on note une consommation moyenne de plus de 400 calories par jour seulement issue des sucres libres (3). En Afrique du Sud, la consommation de sucres libres représente 7,5% de la ration énergétique globale voire 10,3% dans les zones urbaines (4).

Les pays occidentaux, les pays de l'ex bloc soviétique et d'Amérique du sud sont des secteurs où la consommation est très élevée. Aux Etats Unis, la situation est encore plus marquée avec une consommation de sucres qui dépasse 600 calories par jour (3). L'état critique de la consommation de sucres aux Etats-Unis s'explique notamment par une consommation de boissons sucrées très élevée ayant contribué à environ un cinquième de la prise de poids de la population des Etats-Unis de 1977 à 2007 (5). Avec l'inflation, le prix des fruits et légumes a augmenté, alors que le prix des sodas a proportionnellement diminué et que celui des fast-foods est resté relativement stable. Si la consommation de sodas a diminué, elle a été compensée par une forte augmentation de la consommation des boissons énergétiques elles-mêmes très sucrées (6).

L'excès de sucre peut être à l'origine d'un syndrome métabolique comprenant les maladies non transmissibles suivantes : le diabète, l'hypertension artérielle, les maladies cardio-vasculaires et les hépatites non alcooliques voire certains cancers (3). Le syndrome métabolique est caractérisé par la conjonction de troubles souvent modérés d'origine glucidique, lipidique ou vasculaire, associés à une surcharge pondérale qui engendrent un diabète de type II et prédisposent à l'athérosclérose et à ses complications. Les critères diagnostiques suivants sont reconnus : résistance à l'insuline, hypertension artérielle, dyslipidémie, obésité viscérale ou centrale ; cependant les seuils de ces critères sont définis de façon différente par l'OMS et le National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel II (7). En 2008, l'OMS prévoyait une augmentation de 17 % d'ici 2018, des maladies non transmissibles liées à ce syndrome métabolique (8).

D'autre part, cette consommation excessive participe à l'épidémie d'obésité et de surpoids dans le monde. Depuis 1980, le nombre d'obèses a été multiplié par deux avec en 2014, 13% de la population adulte mondiale obèse et 39% en surpoids. En 2013, 42 millions d'enfants de moins de 5 ans étaient obèses ou en surpoids (9).

La consommation fréquente de sucres est un facteur de risque majeur pour la maladie carieuse, qui est elle même considérée par l'OMS comme la maladie non transmissible la plus fréquente dans le monde (10). Les tissus durs de la dent, en particulier l'émail sont colonisés par le biofilm de la plaque dentaire, constitué de multiples espèces bactériennes, ces microorganismes utilisent de façon préférentielle le sucre pour être métaboliquement actifs et entraîner des variations de pH. Les diminutions de pH ainsi engendrées contribuent au processus carieux, il y a déminéralisation puis dissolution des tissus durs et formation d'une lésion carieuse (11). Par exemple une étude

longitudinale suit des enfants de 11 à 15 ans sur 3 ans, leur consommation de sucre est évaluée par des questionnaires et leur état dentaire est déterminé par un examen dentaire. L'augmentation de la consommation de sucres est liée à une prévalence plus importante des lésions carieuses, particulièrement au niveau proximal des dents **(12)**.

Le syndrome métabolique, l'obésité et la carie dentaire sont donc des pathologies non transmissibles liées entre elles par un facteur de risque commun qui est la consommation excessive de sucres. Les maladies non transmissibles représentaient la première cause de décès à travers le monde en 2008, 36 millions de décès leur étaient attribuables soit presque deux tiers de tous les décès **(13)**. Si au départ l'épidémie d'obésité et le développement des maladies non transmissibles ne pouvaient s'imaginer que dans les pays développés où règne l'abondance, la sensibilité à ces maladies s'accroît fortement dans les pays à revenus faibles et intermédiaires. Elles sont la cause de 80% des décès dans ces populations qui se développent économiquement **(9)**. En effet, les différents pays et populations ne sont pas touchés de la même façon selon l'environnement économique et la situation sociale. Ainsi, actuellement les populations plutôt favorisées vivant dans les zones urbaines des pays en développement vivent un phénomène de transition épidémiologique pour ces pathologies. Elles disposent facilement d'une alimentation très riche en sucres sans avoir accès parallèlement aux soins et aux interventions de promotion de la santé nécessaires à leur santé. L'incidence des maladies métaboliques, de l'obésité ou de la carie dentaire est alors majorée. Inversement dans les pays développés, ce sont les populations les plus pauvres et vulnérables qui vivent ce phénomène de surconsommation de produits sucrés et qui souffrent d'une plus grande fréquence de ces pathologies **(14)**. Plus les pays sont développés, plus la proportion de personnes en surpoids augmente et elle devient largement supérieure à celle des personnes en sous-poids dans les économies en transition et dans les pays développés à économie de marché établie. La consommation de sucres et le CAOD moyen augmentent également avec le niveau de développement jusqu'à atteindre un maximum dans les pays en développement à hauts revenus quasiment à la fin de leur transition économique. Dans les pays à économie établie, la consommation de sucres est légèrement moins importante, et le CAOD nettement diminué par comparaison avec les pays en transition économique. Ceci s'explique par l'accès à la prévention et particulièrement au fluor dans les pays à économie établie **(15,16)**.

En outre le sucre est une substance potentiellement addictive comme le tabac et l'alcool puisqu'il agit sur le cerveau pour encourager l'apport ultérieur **(3)**. En effet plusieurs études réalisées sur des rats ont montré que certaines adaptations neurochimiques lors de la consommation de sucres sont similaires à celles qui se produisent lors de la consommation de drogues, bien qu'elles soient de plus faible ampleur. Les trois critères diagnostiques de la dépendance sont relevés : la boulimie après des périodes d'abstinence, le retrait au moment du sevrage avec anxiété et dépression, et le désir avec des efforts accrus pour accéder à la substance addictive. Un phénomène de tolérance est également observé, avec une augmentation des doses de sucre nécessaires pour atteindre la satisfaction. La voie

de la récompense est mise en jeu avec une libération de dopamine dans le noyau accumbens lors de la consommation excessive et répétée de sucres. Néanmoins aucune étude humaine n'a pu être réalisée (17). Si les mécanismes neurochimiques sont similaires, l'analogie ne s'arrête pas là, en effet la consommation excessive d'alcool et de fructose peuvent conduire à des effets de santé comparables (hypertension, cardiomyopathies, dyslipidémie, pancréatite, dysfonction hépatique, obésité) (3).

## **2. Une question d'actualité : le Sugar Gate**

En 2007, certaines sociétés sucrières ont vu leurs documents de stratégie commerciale dévoilés au grand jour par une dentiste américaine : « Dr Cristin E. Kearns » (9). Ces documents proviennent en grande partie des archives de l'Organisation Mondiale de la Recherche du Sucre (WSRO) constituée de 30 membres internationaux ayant des intérêts économiques avec l'industrie du sucre de canne ou de betterave et regroupant notamment la Fondation de Recherche sur le Sucre (FRS) et la Fondation Internationale de Recherche sur le Sucre (ISRF). L'analyse s'est particulièrement portée sur les échanges que ces défenseurs du sucre pouvaient avoir eu avec l'Institut National de Recherche Dentaire des Etats-Unis (INRD) de 1959 à 1971. Un programme national de prévention de la carie dentaire avait été lancé en 1966 par l'INRD aux Etats Unis (18). Les échanges entre les deux parties révéleraient des tentatives de détournement de la science. Un scandale a donc éclaté aux Etats Unis, mettant en évidence les procédés de désinformation utilisés par l'industrie alimentaire notamment les sociétés commercialisant ou produisant des boissons ou aliments riches en sucres. Ce scandale a montré que les lobbies en faveur du sucre étaient extrêmement puissants et prêts à employer des moyens financiers et politiques colossaux pour empêcher toute action en faveur de la réduction de la consommation de sucres. Les industriels auraient tout fait pour conserver intact leur panel de consommateurs tout en étant conscients des dangers de l'excès de sucres pour leurs clients. L'effet addictif du sucre conduit le consommateur à revenir vers les produits riches en sucres. Les techniques utilisées par les industriels du sucre seraient alors similaires à celles utilisées par l'industrie du tabac (9).

Les industriels se livreraient à des menaces lorsque certaines publications ou recommandations ne jouent pas en leur faveur (9). En 2003, un rapport de l'OMS en accord avec la Food and Agricultural Organisation of the United Nation (FAO) a recommandé une réduction de la consommation en sucres libres (inférieure à 10% de la ration énergétique totale). En réponse à cet « affront » le président et le directeur général de l'association du sucre (SA : Sugar Association) auraient envoyé une lettre à l'OMS en expliquant que les dollars issus de taxes ne devaient pas être utilisés pour soutenir des rapports non basés sur la science et en demandant un retrait du fameux

rapport sur le site Web. Il y aurait également dans la lettre une menace de suspension des fonds américains pour l’OMS.

Les industriels auraient veillé à limiter les informations sur le contenu réel en sucres des aliments et des boissons. Les populations des pays développés ont une faible conscience de la quantité de sucres qu’elles absorbent, cette ignorance s’explique par la multiplicité des produits transformés contenant du sucre caché. L’industrie alimentaire rend de plus en plus accessible pour toutes les tranches d’âge, les plats déjà préparés qui regorgent de sucres et sont pauvres en nutriments et on observe une forte augmentation de leur consommation au cours des dernières décennies **(19)**. La plupart des sucres consommés aujourd’hui sont «dissimulés» dans des aliments transformés qui ne sont généralement pas considérés comme sucrés. Par exemple, une cuillère à soupe de ketchup contient environ 4 grammes (à peu près une cuillère à café) de sucres libres et une canette de soda en contient jusqu’à 40 grammes (environ 10 cuillères à café) **(4)**.

Les industriels auraient semé le doute sur certaines données de la science. Pour y parvenir, ils auraient créé des instituts de recherche internes et publié sur leurs propres sites internet pour soutenir les intérêts de la société. Il s’agirait d’apporter une pseudo preuve scientifique de l’innocuité du sucre, de discréditer la littérature scientifique défavorable aux industries du sucre ou encore de s’immiscer dans les réunions scientifiques pour défendre les intérêts de ces sociétés **(20)**. Ils publieraient sur les bienfaits du sucre. Par exemple sur le site de la Sugar Association, il existe une publication sur les pouvoirs antibactériens et cicatrisant du sucre. A cette occasion il est désigné comme « l’une des plus miraculeuses créations de mère nature » **(21)**. De plus en 2009, la Corn Refiners Association (CRA) aurait payé la firme de relation publique « Berman and Company » fondée par le lobbyist « Rick Berman » pour saper la confiance des consommateurs dans les faits scientifiques et promouvoir le caractère naturel du sirop de maïs à haute teneur en fructose **(19)**.

Lors de la mise en place du programme national de prévention de la carie dentaire, les industriels auraient orienté la recherche vers des méthodes alternatives à la diminution de consommation de sucres par exemple vers la production d’une enzyme capable de détruire l’organisation de la plaque dentaire ou encore vers la création d’un vaccin contre la carie dentaire **(18)**.

En outre, les lobbying seraient prêts à sponsoriser certains moyens de communication scientifique : site web ou blogs scientifiques, autres que les sites industriels sur lesquels l’information paraît moins crédible. En 2010, Pepsi CO a parrainé un blog appelé « Food frontiers » sur « science blogs.com » et s’est immiscé ainsi directement dans la communauté scientifique avec un puissant moyen de pression financier. Pepsi aurait souhaité lancer une discussion sur la nutrition en utilisant un de ses scientifiques ou un scientifique externe approuvé par la société. Mais ce blog a finalement été rapidement retiré, laissant un nom à l’incident : le « Pepsi Gate » **(9)**.



Les industriels useraient également de stratégies de marketing, elles viseraient à passer sous silence l'effet néfaste de la consommation excessive de sucres en valorisant celle-ci. Coca cola, par exemple, tend à minimiser l'aspect très sucré de son produit en insistant auprès du consommateur sur l'effet de l'hydratation. La Sugar Association (SA) a déclaré sur son site que « le sucre ne cause pas le diabète et qu'il ajoute de la qualité à l'alimentation des enfants » (9).

Enfin, les sociétés sucrières chercheraient à se donner une image positive comme l'ont fait les industriels du tabac. Les principaux fabricants de soda ont ainsi investi dans des projets de Responsabilité Sociale des Entreprises (RSE) et élaboré des campagnes qui permettent de donner du crédit et des valeurs louables et charitables à leurs compagnies. Ceci leur permet de mener conjointement une commercialisation intensive de produits très sucrés auprès des enfants tout en redorant leur image. La société a lancé le « Projet Pepsi ». La campagne est accessible sur les réseaux sociaux et sur le site web de Pepsi. Plusieurs causes humanitaires sont présentées et en fonction du nombre de votes des consommateurs sollicités, un don est fait par la société en faveur de cette cause. Pepsi a dépensé 20 000 000 de dollars pour ce projet. Devant le succès de cette campagne, Pepsi a lancé le « Refresh Project » à travers lequel les internautes proposent leurs propres projets sociaux. La figure 1 montre une jeune femme soucieuse de son environnement et associée à l'image de marque de Pepsi. Cette stratégie a déclenché la contestation des milieux scientifiques et médicaux. Face à ces attaques, Pepsi a décidé de se retirer du Superbowl cette année là, pour éviter les critiques et conserver la confiance et l'engouement de ses consommateurs. Dans le même registre, Coca-cola a utilisé le slogan « vivre positivement » et son site web regorge de conseils de vie saine. L'entreprise a décidé de rénover des terrains de sport et insiste sur l'activité physique avec des sportifs en image de marque ; c'est le projet « Spark ». La figure 2 illustre un projet Coca-Cola du même type en France : « Le sport ça me dit ». Le principe est que toute la responsabilité en cas d'obésité notamment, est rejetée sur le consommateur et son mode de vie (22,9).

Les RSE devraient normalement être utilisées dans un but caritatif et social et participer à la promotion des valeurs éthiques des entreprises. Ces RSE sont en fait utilisées pour tromper le consommateur. Ce détournement a d'abord été attribué aux industries du tabac qui ont mis à profit les RSE pour occulter les informations scientifiques concernant les risques de cancer du poumon (début des années 1950). Il a d'ailleurs été observé des rachats d'industries de produits sucrés par des sociétés de tabac. Ainsi, le plus grand producteur de tabac des Etats Unis « Philip Morris » a fusionné avec le plus grand producteur alimentaire « Kraft » (23).



Figure 1 (gauche) : Campagne Pepsi : « Refresh project » (24)

LE SPORT  
ÇA ME DIT



Figure 2 (droite) : Campagne française Coca-Cola: « le sport ça me dit » (25)

### 3. Les moyens d’action pour diminuer la consommation de sucres

Face à la surconsommation de sucres, les organismes de santé publique et les gouvernements ont dû prendre des initiatives et créer des programmes de prévention et de promotion de la santé mettant en jeu plusieurs domaines. Les mesures prises ou à prendre présentent quelques similitudes avec celles qui ont été mises en place pour réduire la consommation de tabac et d’alcool. Les acteurs de santé publique sont donc dans l’expectative d’une efficacité similaire de ces mesures car la commercialisation des sucres (substances addictives) obéit à des techniques de marketing semblables à celles utilisées pour le tabac et l’alcool. Des mesures de taxation des boissons sucrées, des mesures de restriction du marketing industriel ciblé sur les enfants et adolescents (étiquetage, publicité, réseaux sociaux...), des interventions de conseils diététiques chez les professionnels de santé, une autoréglementation des industries dans certains pays et des campagnes de « health marketing » sont donc des actions en cours de développement dans ce domaine.

#### 3.1. La taxation des produits riches en sucres

Ce type de mesure existe dans de nombreux pays suite aux appels des acteurs de santé publique pour agir dans le domaine de la surconsommation de sucres. C’est le cas au Canada, aux Etats-Unis, en Belgique, en France, au Danemark, en Hongrie, en Irlande, au Royaume-Uni, aux Philippines, en Thaïlande, au Brésil, au Chili, au Mexique, en Australie et dans les îles du Pacifique (26). Les gouvernements envisagent ou testent ces taxes mais ils se heurtent à un obstacle de taille : l’opposition des industries qui mettent en avant l’argument de la perte de revenus et d’emplois. Ce

modèle de taxation a déjà été utilisé pour le tabac et l'alcool et a montré son efficacité pour la diminution de la consommation de ces produits (27). Par exemple entre 1990 et 2012 en Afrique du sud, la taxe d'accise sur le tabac ayant augmenté de 552% correspondant à une augmentation de 217% des prix réels, un déclin de la prévalence des fumeurs de 33% à 20% a été observé. Les mesures doivent cependant être adaptées au produit concerné. Trois facteurs sont à prendre en compte, soit le type de taxe, le type de boissons à taxer et le montant de la taxe. La mesure doit permettre de modifier la consommation, de prévenir certaines pathologies comme l'obésité et de générer des revenus pour la prévention (28).

Généralement, une somme est prélevée avant l'achat selon la quantité vendue conduisant à une augmentation du prix de base du produit, c'est la taxe d'accise. La taxe n'est pas proportionnelle au prix du produit mais pour que cette taxe engendre suffisamment de revenus elle doit être ajustée en fonction de l'inflation. Une autre possibilité consiste à appliquer un pourcentage du prix de vente au moment de l'achat, c'est la taxe de vente ou ad valorem. Les revenus générés varient en fonction du prix. Ce type de taxe suit l'inflation mais les consommateurs peuvent se rabattre sur des marques moins chères réduisant les revenus destinés à la prévention (« effet de trading-down »). La TVA, elle est comprise dans le prix de vente et est appliquée à chaque étape du processus de commercialisation, mais elle est peu utilisée dans le cas des boissons sucrées (29).

Il est possible d'imposer ces taxes soit sur toutes les boissons sucrées, soit uniquement sur les sodas ou sur les boissons sucrées avec édulcorants (caloriques ou non caloriques) (27). Ensuite, il faut examiner le taux d'imposition qui permettra d'avoir l'effet escompté. Aux Etats-Unis, trente-quatre Etats appliquent une taxe de vente sur les sodas avec un taux d'imposition moyen de 5,2%. Des petites taxes d'accise ont été mises en vigueur mais elles ne suffisaient pas pour avoir un impact sur la consommation globale de sucres et l'obésité. Il a été suggéré en 2009, la mise en place d'une taxe spécifique, un impôt seulement sur les boissons qui dépasseraient un seuil de sucres ajoutés, ainsi cela forcerait de nombreux producteurs à reformuler leur produit avec un taux plus faible en sucres ajoutés. En novembre 2012, une dépense de 4,1 millions de dollars de l'industrie des boissons contre un investissement de 114000,31\$ dans le camp gouvernemental, a permis de jeter aux oubliettes les décisions de taxation prises à Richmond et El Monte (Californie). En novembre 2014, la ville de Berkeley en Californie a été la première à lancer une taxe d'accise de 0,01\$ par once de boisson sucrée. Au Mexique il existe une taxe de 1 peso/litre depuis janvier 2014 sur toutes les boissons sucrées, la diminution de 10 % des achats de boissons taxées a permis une augmentation de 7% des achats d'autres boissons (29).

En France le Parlement s'est prononcé à l'automne 2011 en faveur de l'introduction d'une taxe sur les boissons sucrées particulièrement destinée à lutter contre l'obésité. Les discussions parlementaires ont finalement permis la mise en place dès 2012 d'une taxe de 7,45euros / hL de boisson sucrée soit 11 cents pour 1,5L ; ce qui a engendré en 2013 un gain de 288 Millions d'euros.

L'introduction de cette taxe s'est accompagnée d'une diminution des ventes de l'ensemble des boissons concernées **(30)**.

### **3.2. Restrictions du marketing industriel**

Les techniques de marketing sont de plus en plus utilisées autour du produit en lui-même et de son emballage et ce par le biais des médias traditionnels : la télévision, mais également les nouveaux médias : réseaux sociaux, sites web. Les industriels choisissent les cibles les plus vulnérables et en même temps les plus « connectées » aux médias : les enfants et adolescents. Ceux-ci sont soumis en permanence à des images et des messages commerciaux les orientant vers des produits riches en sucres. De ce fait, il apparaît dans les pays développés que les enfants à partir de 2 ans peuvent reconnaître une marque par son logo. De juillet 2009 à juin 2010, 3,4 milliards de publicités ont été diffusées sur les sites Web populaires auprès des enfants et 84% de ces publicités concernaient des produits riches en gras et en sucres **(31)**.

Différentes interventions visent à réduire ou restreindre l'ampleur du marketing faisant la promotion de la consommation de produits riches en sucres.

L'OMS appelle en effet à des restrictions des techniques de marketing utilisées dans les campagnes de masse médiatiques en faveur des produits sucrés. Dans certains pays, il y a eu ainsi une diminution de la fréquence et du nombre de publicités télévisuelles pour la commercialisation de ces produits en particulier sur les chaînes destinées aux enfants et aux horaires qui leur sont réservés. Parfois il y a même une interdiction complète de la diffusion de ces publicités dans les conditions précitées, de sorte que les enfants sont en théorie non exposés. Au Royaume-Uni, il existe une interdiction légale de promouvoir à la télévision des produits riches en graisses, en sucres et en sel pendant les programmes pour enfants. Au départ, les restrictions n'avaient rien d'officiel mais l'Office National des Communications a travaillé pendant trois ans sur le sujet pour parvenir à des restrictions légales **(30)**.

Une autre possibilité consiste à une mise en place dans un pays, d'un organisme de régulation qui s'assure de l'éthique et de la pertinence des campagnes marketing en termes de santé.

En Australie, certaines industries alimentaires ont pris des initiatives d'autorégulation volontaire. Les entreprises signataires se sont engagées à éliminer toute publicité à la télévision pendant les programmes destinés aux enfants et aux horaires qui les concernent **(32)**.

Aux Etats-Unis, certaines industries se sont rassemblées autour d'une initiative de coordination concernant la publicité alimentaire et des boissons pour les enfants, la « Children's food and beverage advertising initiative » (CFBAI) **(23)**. En 2009, le Congrès américain a donc mandaté un groupe de travail inter-institutionnel pour travailler sur les aliments destinés aux enfants afin de faire face aux actions de la CFBAI. Quatre organismes gouvernementaux se sont réunis : la Federal Trade

Commission, le Center for Disease Control and Prevention, la Food and Drug Administration et le Département américain de l'agriculture. Ce groupe constitué de représentants gouvernementaux a élaboré des lignes directrices pour promouvoir un marketing responsable, mais ils ont dû là encore faire face au lobbying industriel. En Avril 2014, la CFBAI a publié sa liste des 407 produits « approuvés » pour les programmes de télévision pour enfants. Plusieurs de ces produits ne sont pas en accord avec les recommandations du groupe de représentants gouvernementaux, malheureusement la pression des lobbies a été telle, que la liste favorable aux industriels a finalement été retenue (23).

En Europe, l'EU Pledge a été lancé en 2007 grâce à l'initiative de 11 entreprises alimentaires et de boissons et au soutien de la « World Federation of Advertisers » pour modifier le paysage publicitaire des enfants en dessous de l'âge de 12 ans. Les entreprises, s'engagent à ne pas faire de publicités destinées aux enfants de moins de 12 ans pour les produits qui ne correspondent pas aux recommandations nutritionnelles nationales et internationales. De nouveaux membres les ont rejoints en 2010. Une surveillance de la compliance industrielle est effectuée, 98,5% des signataires restent conformes au règlement concernant les spots publicitaires télévisuels et 97% des sites répondent aux attentes des règlements (33).

### **3.3. Campagnes de « Health marketing »**

Selon le Centre de Contrôle et de Prévention des Maladies (CDC : Center for Disease Control and Prevention), le marketing de santé est défini comme la création, la communication et la diffusion d'information sur la santé en utilisant des stratégies axées sur le consommateur et centrées sur la science pour protéger et promouvoir la santé des populations.

Puisque les industries s'emparent peu à peu de toutes les nouvelles sortes de médias pour promouvoir leurs produits, les acteurs de santé publique ont élaboré des campagnes de masse médiatiques qui mettent en jeu à la fois des publicités dans les transports en commun et l'utilisation de messages, de films et d'images sur internet. Ces campagnes sont d'abord destinées aux adultes et particulièrement aux parents qui n'ont pas forcément conscience du danger pour leurs enfants. Leur but est de prévenir et contrôler les maladies chroniques, de favoriser un environnement sain et de cibler les groupes vulnérables. Les exemples les plus importants se trouvent aux Etats Unis.

En Californie, la campagne « Rethink your drink » à l'initiative du département de santé publique de Californie a pour objectif d'informer les californiens à faibles revenus sur une consommation de boissons plus saines (34). Une campagne a été lancée en 2009 par le département de santé publique de New York City, appelée « Pouring on the pounds campaign ». Des films et images chocs calqués sur les messages ou publicités anti-tabac et misant sur le dégoût ont été utilisés pour décourager les

consommateurs (Figure 3). En 2011, une enquête de rue auprès de 1200 new-yorkais, a évalué une des campagnes médiatiques associée à la « Pouring and the pounds campaign », les trois-quarts des répondants se souvenaient avoir vu la campagne et parmi eux la moitié ont rapporté qu'ils avaient réduit leur consommation de boissons sucrées. Cette campagne semble donc avoir été un succès de par ses répercussions sur les réseaux sociaux (page internet fortement consultée), et a inspiré 30 municipalités qui l'ont adapté localement (35).

En 2011, la campagne «The Sugar Pack » lancée par le département de santé publique de Los Angeles County (LAC) a utilisé des images un peu moins répulsives mais a exploité l'image représentant un excès de morceaux de sucres dans un verre (Figure 4). Les images sont affichées dans les stations de métro et les messages de promotion de la santé sont relayés sur les réseaux sociaux et sur You tube. Sur le site « choosehealthla.com », un calculateur peut estimer la quantité de sucre ingurgitée. La campagne s'est construite à la fois en prenant exemple sur les campagnes New-yorkaise et californienne et en s'inspirant de six groupes de discussion. Ils étaient constitués chacun de 8 à 10 parents rémunérés provenant de villes du LAC où le taux d'obésité est élevé, permettant ainsi l'identification des besoins spécifiques pour une meilleure efficacité de la campagne. On constate que les parents sont capables d'identifier la menace d'une consommation excessive de sucres, reconnaissant le risque de carie dentaire, de surpoids ou de diabète mais ils ont du mal à croire que leurs enfants sont réellement exposés à ces risques. Beaucoup d'entre eux avouent pourtant qu'ils ont habitué leurs enfants depuis leur plus jeune âge à boire des sodas avec eux. L'évaluation par une enquête de rue a montré que la population de Los-Angeles a été sensibilisée aux dangers du sucre et a exprimé son intention de réduire sa consommation (34).

Une campagne de « Health marketing » a aussi été lancée en 2013 en Australie : « Rethink Sugary Drink », qui réunit 12 organisations communautaires de santé, notamment « Cancer Council », « Diabetes Australia », « the Heart Foundation » mais aussi « the Australian dental association » et « Dental hygienists Association of Australia ». Elle se calque sur les modèles américains, avec des messages, images et films diffusés à la télévision et sur Internet (Figure 5). Leur site internet contient des recommandations, des faits concernant les boissons sucrées, un calculateur de sucre en fonction de la boisson sucrée ingérée. Il y a une préoccupation importante pour la santé dentaire, avec en 2015 une mise en garde contre le potentiel cariogène et érosif des boissons énergétiques acides et sucrées pour sportifs (36).

Par ailleurs une stratégie lancée par l'OMS consiste à ré-orienter le marketing vers la promotion de produits sains. L'étiquetage de ces aliments présente un logo vert appelé « Health Friendly » représentant un cœur et une dent personnifiés et heureux de promouvoir un produit respectueux de la santé (37).

Il s'agit de lutter contre un étiquetage trompeur des produits riches en sucres (exemple : teneur en sucres annoncée réduite par rapport à la réalité). Cette stratégie a été proposée par l'OMS, afin que le consommateur soit tout à fait informé et conscient de ce qu'il achète. La démarche tend à rejoindre celle utilisée pour les paquets de cigarettes, en revanche s'il est précisé de façon imagée sur les produits sains qu'ils sont bons pour le cœur et les dents, l'inverse n'est pas encore explicitement précisé sur l'emballage des produits sucrés. En Suisse, le logo d'une dent souriante protégée par un parapluie est apposé sur des produits appelés « tooth friendly » à l'initiative de la Food and Drug Administration (FDA). Ces produits doivent contenir un substitut du sucre non cariogène, être conformes au critère « Sugar Free » de la FDA et ne pas diminuer le pH buccal à moins de 5,7 (38).



Figure 3 : Campagne New-yorkaise : « Pouring on the pounds » (40)



Figure 4 : (gauche) Campagne « The Sugar Pack » (39)

Figure 5 : (droite) Campagne « Rethink sugary drink » (36)

### 3.4. Conseils alimentaires par les professionnels de santé

Les professionnels de santé peuvent participer à la promotion de la santé de leurs patients en donnant des conseils alimentaires. De même, les réseaux de soins peuvent intégrer des programmes d'éducation thérapeutique dans le domaine de la nutrition ou de la diététique pour faciliter la prise en charge de malades atteints de maladies chroniques.

Le dentiste doit lui aussi considérer le patient dans son ensemble. Il fait partie intégrante de la chaîne médicale qui prend en charge la santé globale du patient. Il évalue le risque carieux de son patient en l'examinant mais aussi par une anamnèse qui va notamment le renseigner sur son type d'alimentation en termes de quantité, fréquence, consistance, et teneur en sucres. Pour la prévention et pour la pérennité des soins effectués, le dentiste devrait délivrer des conseils alimentaires. Cependant, ces conseils sont souvent donnés sans trop d'interactions avec le patient, qui n'a pas l'impression d'être là pour ça et n'y prête pas forcément l'attention demandée. La réticence des dentistes à délivrer des conseils sur le régime alimentaire vient du manque de temps, de financement et d'expertise en diététique pour personnaliser les conseils. Il faudrait pourtant inciter les patients à diminuer leur consommation de produits alimentaires et boissons sucrés et de boissons acides pour



diminuer la prévalence de la carie dentaire et de l'érosion dentaire. Les conseils sur le fluor sont aussi importants, parce qu'il s'agit d'une mesure de prévention très efficace, mais les résultats ne sont pas optimaux si la consommation d'aliments et boissons potentiellement cariogènes persiste. Les patients pensent systématiquement aux bonbons comme cause potentielle de carie dentaire. Le message doit donc être complété en rappelant que le sucre est partout dans nos aliments (boissons, gâteaux, biscuits, pâtisseries, céréales, confitures...) et qu'une diminution de la fréquence des prises alimentaires est bénéfique à la fois pour la santé dentaire et la santé générale **(41)**.

#### **4. Les recommandations de l'OMS**

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a commencé à se préoccuper de façon importante de la nutrition et à émettre des recommandations depuis 1989, en se fixant l'objectif d'une consommation de sucres équivalente à moins de 10 % de l'énergie totale par jour. Depuis, l'inquiétude quant aux modes d'alimentation est grandissante car il existe une épidémie mondiale d'obésité, avec un accroissement des « maladies non transmissibles ». L'OMS a ainsi positionné en 2011 les quatre principales maladies non transmissibles : le cancer, le diabète, les pathologies cardio-vasculaires et les pathologies pulmonaires chroniques **(42)**, avec en 2015 la carie dentaire reconnue comme la plus commune des maladies non transmissibles **(43)**.

Les groupes d'étude de l'OMS se soucient de plus en plus de la carie dentaire, il s'avère que le coût des soins dentaires est très lourd et que les problèmes dentaires sont source de douleur et de limitation fonctionnelle avec un impact sur la santé générale et la qualité de vie. Un lien a été observé entre obésité et problèmes dentaires. Par exemple, une étude sur des enfants de 5 à 14 ans de la région de Wannan en Chine a montré que les enfants en surpoids et les obèses étaient respectivement 1,547 et 1,908 fois plus susceptibles d'avoir des lésions carieuses que les autres **(44)**. Le milieu buccal des personnes en surpoids, des obèses et de témoins serait comparable pour le pH et les concentrations en calcium et en fluor. Cependant, la concentration en phosphates serait plus faible dans la salive des personnes en surpoids ou obèses que dans celle des témoins. Or il existe un lien entre une diminution des phosphates salivaires et une augmentation du risque de maladie carieuse. En outre, la salive stimulée des obèses présenterait plus d'acide sialique libre qui participe à l'agrégation bactérienne et à la formation de la plaque. Leur flux salivaire serait de 0,7mL/min en moyenne, du fait du risque de xérostomie. Les obèses ne seraient donc pas bien protégés par la clairance salivaire et auraient une quantité plus importante de Lactobacilli et de *S.mutans*. Enfin, l'activité de la peroxydase salivaire anti-microbienne serait réduite de 40 à 65% chez les personnes en surpoids ou chez les obèses **(45)**.

Dans le rapport sur la santé bucco-dentaire dans le monde de l'OMS (2003), la mondialisation des marchés et la suralimentation sont montrées du doigt; l'alimentation malsaine devenant de plus en plus usuelle (46). L'OMS précise que ces maladies non transmissibles pourraient être évitées en cas d'adhésion complète aux recommandations alimentaires données. Ne souhaitant pas rester spectateurs de l'augmentation du surpoids, de l'obésité ou de la persistance de la carie dentaire notamment dans les populations socialement vulnérables, les groupes d'étude de l'OMS s'attèlent à mettre à jour régulièrement les données concernant le lien entre l'alimentation, en particulier le sucre, et les différentes maladies non transmissibles. Ainsi les experts sur l'alimentation, la nutrition et la prévention des maladies chroniques de l'OMS se sont réunis avec ceux de la Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) en 2002. Ils ont à cette occasion ré-évalué ensemble l'effet des produits alimentaires sur la santé et concernant le sucre, ils ont maintenu la restriction à moins de 10% de la ration énergétique globale. La discussion s'est poursuivie l'année suivante avec les responsables du secteur agro-alimentaire et les associations qui leur sont liées, pour tenter de convaincre le secteur privé du rôle positif et indispensable qu'ils pourraient jouer dans la promotion d'une bonne alimentation (10).

En 2004, l'Assemblée mondiale de la santé a adopté la stratégie mondiale pour l'alimentation, l'exercice physique et la santé de l'OMS. En 2008, il y a eu à nouveau une discussion sur la prévention et le contrôle des maladies non transmissibles et l'exécution de cette stratégie globale. (47).

Depuis 2011, l'OMS commence à s'exprimer sur les effets regrettables du marketing concernant les produits sucrés, dirigé vers les enfants. Selon les objectifs du plan d'action de la stratégie globale de prévention et de contrôle des maladies non transmissibles, l'OMS souhaiterait voir diminuer de 25% le nombre de décès prématurés liés à ces maladies en 2025. La nécessité de réduire l'impact du marketing alimentaire sur les enfants et de diminuer la production industrielle de ces produits impose de développer de nouvelles mesures. La mise en place de taxes ciblées, de réglementations concernant les étiquetages, de promotion d'une alimentation saine notamment en milieu scolaire sont aussi des mesures nécessaires pour traiter en amont le problème de la surconsommation de produits riches en sucres (13).

## **5. Le cas de la France : Programme National Nutrition Santé (PNNS)**

Le PNNS, créé en 2001, a pour objectif d'améliorer l'état de santé de la population française et de diminuer les maladies non transmissibles en jouant sur un des déterminants majeurs : la nutrition (48). Le programme a été prolongé en 2006 puis en 2011. Entre temps un Plan Obésité pour la France (PO) a été mis en place en 2010 suite à la création cette même année de la journée européenne de l'obésité. Le PO organise dépistage et prise en charge avec un programme gouvernemental quinquennal relatif à la nutrition et à la santé et un programme gouvernemental pour l'alimentation (49). PNNS et PO ont alors été regroupés en septembre 2010 sous le nom de « Plan National Alimentation » (PNA).

Le PNNS s'illustre par de multiples actions locales et nationales pour prévenir les maladies liées à une mauvaise hygiène de vie. Les directions régionales des affaires sanitaires et sociales (DRASS) font leur propre état des lieux concernant la nutrition et les acteurs disponibles et adaptent le programme à leurs besoins et possibilités. Se mettent alors en place des forums, des campagnes d'information, des ateliers éducatifs. Les médecins et professionnels paramédicaux sont mis à contribution, voire formés pour communiquer. Il y a souvent une sensibilisation des professionnels de la restauration collective pour optimiser l'équilibre alimentaire dans les écoles ou dans les hôpitaux (50).

En 2004, un site web qui porte le nom de « manger bouger » a été conçu pour rendre le programme accessible à tous, avec les objectifs du PNNS, des guides alimentaires ciblés en fonction des tranches d'âge et des états physiologiques, des informations sur l'étiquetage alimentaire et des conseils quant à l'activité physique. Depuis le 28 février 2007, la loi française oblige les marques de produits alimentaires avec ajout de sucre, de sel, d'édulcorants et d'aliments manufacturés (sauf si elles s'acquittent d'une taxe) à introduire les bannières du PNNS avec les messages suivants dans leurs publicités à la télévision, radio, dans les journaux ou brochures et sur les affiches :

« Pour votre santé, mangez au moins cinq fruits et légumes par jour » ;

« Pour votre santé, pratiquez une activité physique régulière » ;

« Pour votre santé, évitez de manger trop gras, trop sucré, trop salé » ;

« Pour votre santé, évitez de grignoter entre les repas ».

L'institut d'études de marché et d'opinion « Brulé, Ville et associés » (BVA) a été chargé d'une enquête en 2007, pour mesurer l'impact de ces messages sanitaires auprès de deux groupes de population : un échantillon de 1063 personnes de 15 ans et plus et un échantillon de 400 enfants âgés de 8 à 14 ans. Les résultats ont été comparés à ceux des enquêtes de perception menées avant diffusion en 2004, 2005 et 2006. Le repère des cinq fruits et légumes par jour reste le plus connu par

les français. 71 % des sujets ont un souvenir marqué des messages sanitaires qui sont aisément restitués. En outre l'enquête met en évidence une notoriété croissante du site mangerbouger.fr (13% en 2006 à 43% en 2007). Les messages sont jugés utiles (91%) par les adultes; la seule gêne évoquée est la possible contradiction entre la bannière et le produit. Il y a 15% de changements de comportement pour les 15 ans et plus, particulièrement chez les sujets obèses. Un peu plus de la moitié des enfants ont déclaré faire plus d'efforts grâce à la campagne et échanger avec leurs parents sur ce sujet. Enfin, 74% des répondants ont dit approuver les mesures de suppression des publicités alimentaires pendant les programmes jeunesse (51).

Un nouveau programme a été établi pour la période 2011-2015, construit en 4 axes avec un volet transversal sur la formation/éducation et la surveillance. L'évaluation de son impact et du respect des objectifs devrait être effectuée à la fin de ces cinq années de programme.

Les axes nationaux du PNNS 2011-2015 sont les suivants :

« Axe 1 = Réduire par des actions spécifiques les inégalités sociales de santé dans le champ de la nutrition par des actions générales de prévention

Axe 2 = Développer l'activité physique et sportive (APS) et limiter la sédentarité

Axe 3 = Organiser le dépistage et la prise en charge du patient en nutrition : diminuer la prévalence de la dénutrition

Axe 4 = Valoriser le PNNS comme référence pour les actions en nutrition ainsi que l'implication des parties prenantes »

Les objectifs suivants sont ceux qui touchent aux modifications de consommation de sucres :

« OS 3-3-3 : augmenter chez les adultes et les enfants, la part des apports en glucides complexes et en fibres et diminuer la part des apports en glucides simples issus des produits sucrés dans l'apport énergétique total.

OS 3-3-3-1 : augmenter, en 5 ans, la proportion de personnes ayant des apports en glucides complexes  $\geq 27,5$  % de l'apport énergétique sans alcool (AESA) : de 20 % chez les adultes ; de 35 % chez les enfants.

OS 3-3-3-2 : augmenter, en 5 ans, la proportion de personnes ayant des apports en glucides simples issus des produits sucrés  $< 12,5$  % de l'AESA : de 7 % chez les adultes ; de 20 % chez les enfants.

OS 3-3-3-3 : doubler chez les adultes, la proportion de personnes ayant des apports en fibres  $> 25$  g/jour.

OS 3-3-3-4 : réduire de 25% au moins, en 5 ans, la proportion d'enfants consommant plus d'un demi-verre de boissons sucrées par jour (52). »

## **6. Effet des interventions visant à augmenter ou à diminuer la consommation de sucres libres auprès d'une population**

Comment l'environnement médiatique actuel peut-il influencer en bien ou en mal notre consommation de sucres et avoir un effet bénéfique ou néfaste sur notre santé? Les campagnes de masse de promotion de la santé et les mesures de restriction sont-elles assez fortes pour lutter contre l'effet négatif des campagnes de masse médiatiques de promotion des sucres soutenues par les lobbies industriels?

### **6.1. Matériel et Méthodes**

#### **6.1.1. Recherche bibliographique**

Une recherche bibliographique a été réalisée sur les bases de données PubMed, Cochrane et Nature en utilisant les mots clés et les associations suivantes :

Mass media AND Sugar consumption /  
Mass media AND Sugar consumption AND Health /  
Advertising AND Sugar consumption /  
Mass media AND Sugar AND oral health /  
Advertising AND Sugar AND Health.

Une recherche a été conduite dans les références bibliographiques des différentes revues systématiques, afin de ne pas négliger une éventuelle étude originale répondant aux critères d'inclusion et qui aurait échappé à la recherche par mots clés.

#### **6.1.2. Critères d'inclusion/ exclusion**

##### **6.1.2.1. Critères d'inclusion**

- Etudes originales publiées en français ou en anglais entre 2000 et 2015,
- Evaluation de l'effet positif ou négatif des campagnes de masse médiatiques de prévention, des mesures de restriction de consommation de sucres ou de l'exposition publicitaire,
- Evaluation des effets sur la compréhension des messages et la connaissance des repères de santé, sur la consommation de sucre et sur la santé (Nombre moyen de dents cariées, absentes ou obturées :

CAOD; Indice de masse corporelle (IMC), qualité de vie : Disability Adjusted Life Years (DALYS) ; Quality Adjusted Life Years (QALYS)). Les DALYS correspondent aux années de vie perdues par mortalité prématurée ou vécues avec une incapacité ou une maladie. Les QALYS correspondent aux années de vie vécues en parfaite santé.

-Etudes menées auprès d'adultes ou d'enfants,

-Tous types de méthodes d'évaluation : questionnaire ou évaluation clinique.

#### **6.1.2.2. Critères d'exclusion**

-Articles sans résumé,

-Etudes publiées dans d'autres langues que le français ou l'anglais,

-Revue de littérature (mais leur bibliographie a été étudiée à la recherche d'études originales complémentaires de celles obtenues par la base de données),

- Evaluation de contenu des médias ou de l'exposition publicitaire sans évaluation des effets sur la santé ou sur la consommation de sucres.

#### **6.1.3. Sélection des études et extraction des données**

Une première sélection a été effectuée par la lecture des titres d'article qui parfois étaient assez explicites pour comprendre que l'article ne correspondait pas aux critères d'inclusion. Puis une deuxième sélection a été faite par l'analyse des résumés qui permettent de déterminer si il s'agit d'une revue de littérature ou d'une étude originale et si l'on est face à une évaluation cohérente avec les objectifs de l'analyse. Les études qui paraissaient pertinentes et celles dont le résumé n'était pas assez explicite ont été examinées dans leur version complète, ce qui a conduit à affiner la sélection et à passer finalement à l'analyse des articles. Les données suivantes ont ensuite été extraites : auteur, pays, année de publication, caractéristiques des sujets, perdus de vue éventuels, type de campagne, effet positif ou négatif sur la santé.

#### **6.1.4. Analyse des effets des interventions**

Dans cette revue, l'analyse des effets se fait de façon descriptive, sans calculs statistiques, sans méta-analyse.

## **6.2. Résultats**

### **6.2.1. Recherche bibliographique**

Une recherche bibliographique a été réalisée avec les mots clés énoncés précédemment. 204 références ont été retrouvées sur les 15 dernières années sur la base de données Pubmed. La recherche sur les bases de données Cochrane et Nature n'a pas donné de résultats concluants dès la sélection sur les titres et n'a donc pas été poursuivie.

### **6.2.2. Sélection d'études**

Parmi les 204 références, 199 avaient un résumé et étaient rédigées en anglais ou en français et 126 ont été sélectionnées à la lecture des titres. A partir de ces 126 références, 39 études ont été présélectionnées sur résumé pour une évaluation approfondie du texte de l'article. 11 revues de littérature ont été retenues pour éventuellement apporter des informations complémentaires et pour l'exploitation des ressources bibliographiques des revues systématiques.

L'application des critères de sélection a conduit à l'exclusion de 28 de ces études. Parmi celles-ci, 24 ont été exclues parce qu'elles ne concernaient que le temps passé devant l'écran et la sédentarité. Quatre autres études ont été mises de côté parce qu'elle n'évaluaient pas les effets sur une population mais plutôt sur un support de communication et son contenu. Onze articles ont été retenus dont un articulé autour de deux études similaires, 12 études ont donc été analysées.

### **6.2.3. Description des études incluses**

Deux types d'études se détachent :

- sept études ont porté sur des campagnes de masse médiatiques de promotion de la santé et des mesures de prévention ayant un effet positif sur la consommation de sucres et la santé en général,
- cinq études ont évalué les campagnes de masse médiatiques ayant un effet négatif sur les critères d'évaluation (promotion du sucre par les publicités commerciales).

La description de ces études et leur principal résultat ont été rapportés dans le tableau 1.

Etude	Numéro	Référence	Taille	Population	Technique médiatique, campagne ou mesures	Noms	Effet	critères d'évaluation	type d'étude	type de mesure	Résultats principaux
Neil Orr et al	1	54	450	Parents	campagne de promotion de la santé	Water Campaign	Positif	Consommation, connaissances	Av/Ap*1	Q	Dim. Conso garçons, augm. connaissances
Myde Boles et al	2	55	402	Adultes	campagne de promotion de la santé	It Starts Here	Positif	Consommation, connaissances	T/C*2	Q	Dim. Conso, augm connaissances
Noel C. Barragan et al	3	34	1041	Adultes	campagne de promotion de la santé	The Sugar Pack	Positif	consommation, connaissances	T/C	Q	Dim. Conso, augm connaissances
Sara C. Folta et al	4	56	454	Enfants	campagne de promotion de la santé	Shape Up Somerville	Positif	Consommation, activité physique	T/C et Av/Ap	Q	Dim. Conso, augm acti. Physique
Amy Bleakley et al	5	57	805	Ados	Annonces de service public prévention		Positif	Consommation	T/C	Q	Dim. Conso pour PSA "peur"
Michael W Long et al	6	58	modélisé	Adultes et enfants	Mesure de taxes sur les boissons sucrées		Positif	IMC, DALYS et QALYS, consommation	Av/Ap	Estimation	Dim. Conso et IMC
Magnus et al	7	59	modélisé	Enfants	Mesure de restriction de la publicité		Positif	DALYS et IMC	Av/Ap	Estimation	Dim. IMC
Renske Koordeman et al	8	60	51	Adultes	publicité		Négatif	consommation	T/C	Q+vidéo	Augm. Conso
Tatiana Andreyeva et al	9	61	9760	Enfants	publicité		Négatif	consommation et IMC	T/C	Q	Augm. Conso
Bettina Cornwell et al	10	62	138	enfants et parents	marques produits sucrés		Négatif	IMC	T/C	Q+EC*3	Augm IMC non significatif
Bettina Cornwell et al	11	62	150	enfants et parents	marques produits sucrés		Négatif	IMC	T/C	Q+EC	Augm. IMC
Neeta Chimire et Arathi Rao	12	63	600	Enfants	publicité		Négatif	Consommation et CAOD	T/C	Q+EC	Augm CAOD

Tableau 1 : Description des études

\*1 : Avant/ Après

\*2 : Test / Contrôle

\*3 : Questionnaire et Examen clinique

### 6.2.3.1. Qu'est ce qui est évalué ?

- **Effets positifs**

Les études numérotées de 1 à 7 ont évalué les campagnes de masse et mesures de prévention ayant pour objectifs une diminution de la consommation de sucre et la mise en place d'un environnement plus sain. Les études 1, 2, 3 et 4 ont évalué les campagnes de masse médiatiques suivantes:

-« WATER CAMPAIGN » en Australie (New South Wales), pendant l'été 2008 (étude 1)

-« IT STARTS HERE » dans le comté de Multnomah pendant le mois d'octobre 2011, ciblant plus particulièrement les jeunes mères (étude 2)

-« THE SUGAR PACK » dans le comté de Los Angeles en 2011(étude 3)

-« SHAPE UP SOMERVILLE » dans la communauté de Somerville (Massachusetts) entre automne 2003 et printemps 2005, (étude 4)

Elles ont utilisé des messages médiatiques : images et films à la télévision, sur le web, dans la presse ou sur les panneaux d'affichages.



L'étude 5 a évalué la pertinence et l'efficacité des émotions utilisées dans les annonces de service public aux Etats-Unis (PSA) pour diminuer la consommation de sucres.

Les études 6 et 7 correspondent à des évaluations de l'effet positif de mesures. Dans l'étude 6, l'efficacité de la mise en place d'une taxe nationale d'accise additionnelle modélisée de 0,01\$/ once de boisson sucrée a été évaluée aux Etats-Unis. L'étude 7 a porté sur la modélisation de l'interdiction des publicités commerciales télévisuelles pour les produits (alimentaires ou boissons) riches en sucres ou en gras auprès des enfants australiens.

- **Effets négatifs**

Les études numérotées de 8 à 12 ont évalué les effets de l'exposition aux publicités qui font la promotion des produits sucrés et aux techniques de marketing.

Dans l'étude 8, l'exposition à des publicités pour les sodas (Pepsi Cola, Sprite, Orangina) interrompant la diffusion d'un film neutre a été évaluée. Cette exposition a été provoquée, l'étude s'est mise en place à l'Université de Nijmegen Radboud aux Pays-Bas.

Dans l'étude 9, l'exposition aux publicités pour produits sucrés et gras a été déterminée grâce aux données statistiques de la compagnie « Nielsen » sur les publicités aux Etats-Unis. Alors que dans l'étude 12, menée dans la région de Mangalore en Inde, cette exposition a été déterminée grâce aux questionnaires sur les habitudes télévisuelles et à l'analyse du contenu publicitaire enregistré aux horaires les plus regardés.

Pour les études 10 et 11, c'est la connaissance des marques qui a été évaluée, c'est à dire la capacité à associer le nom d'une marque, son logo, ses publicités et les produits que cette marque distribue.

### **6.2.3.2. Populations d'étude**

- **Effets positifs et négatifs**

Douze études ont été incluses regroupant 13451 participants ainsi que 2 populations modélisées.

Les études 5, 6, 7, 9 et 12 ont évalué les effets positifs ou négatifs sur des échantillons d'enfants et d'adolescents dont l'âge était compris entre 1 et 17 ans.

Dans les études 1, 2, 3, 4 et 8, ce sont des échantillons d'adultes qui sont questionnés ou enregistrés. Il arrive que ces adultes soient des parents, qui sont donc interrogés sur leurs enfants.

L'étude 8 ne concerne que des étudiantes âgées de 18 à 29 ans.

Dans les études 10 et 11, les enfants et leurs parents participent à l'évaluation.

La sélection des échantillons d'étude est réalisée :

- soit sur la base d'un échantillon obtenu par sondage aléatoire,

- soit par enquête de rue avec une méthode de quotas,
- soit par modélisation d'une population représentative,
- soit à partir d'une cohorte telle que la « Early Childhood Longitudinal study-kindergarten » (ECLS-K) qui suit un échantillon d'enfants depuis le jardin d'enfants,
- Soit des sujets volontaires, rémunérés.

### **6.2.3.3. Méthode**

- **Effets positifs**

Les campagnes sont évaluées par des enquêtes téléphoniques ou menées sur le web ou bien par une enquête de rue. Une comparaison est alors faite soit entre une pré-enquête et une post-enquête (études 1 et 4), soit entre un groupe exposé à la campagne et un groupe témoin (études 2, 3 et 4).

Dans l'étude 4, une comparaison avant/après a été combinée à une comparaison cas/témoins. Dans l'étude 5, trois groupes, exposés chacun à une émotion particulière ont été comparés : la peur, l'humour, la compassion, et ils ont aussi été comparés à un groupe contrôle. Dans les études 2 et 3, l'évaluation s'est faite essentiellement par une enquête post-campagne.

Les mesures (études 6 et 7) ont été évaluées grâce à l'estimation des DALYs, QALYs, des changements d'IMC et de la consommation de sucres.

- **Effets négatifs**

Des comparaisons ont été effectuées entre les groupes exposés et non exposés.

Les variations de consommation de sucres en fonction de l'exposition ont été évaluées par des questionnaires (études 5, 9, 10, 11 et 12), avec un enregistrement vidéo du comportement et par mesure du poids des bouteilles de boissons sucrées avant-après (étude 8).

Les indices de masse corporelle ont été calculés grâce aux mesures de poids et de taille par des examinateurs calibrés, il y avait parfois une conversion en IMC percentile qui permet une comparaison par rapport aux courbes d'IMC en fonction de l'âge (études 6,7, 9, 10, 11)

Les indices CAOD et caod ont été calculés suite à un examen oral à l'école dentaire de Manipal effectué par un unique examinateur (étude 12).

## **6.2.4. Evaluation des effets des interventions**

### **6.2.4.1. Effets positifs**

Les études numérotées de 1 à 7 ont permis de mettre en évidence les effets potentiels des campagnes de masse médiatiques et des mesures de prévention entreprises pour lutter contre la consommation de sucres. Elles rapportent des résultats en faveur des interventions de santé publique

concernant la diminution de la consommation de boissons sucrées, la compréhension des messages, l'amélioration des connaissances et l'acquisition de repères de santé. Les interventions de promotion de la santé impliquent une diminution de l'IMC et une augmentation des indicateurs QALYS et DALYS.

- **Connaissances et compréhension des messages de prévention**

Pour chacune des campagnes, une bonne compréhension des messages de prévention et une amélioration des connaissances sanitaires et nutritionnelles ont été observées.

-Souvenir de la campagne :

Cinquante-trois pour cent des répondants de la post-enquête sur la « Water Campaign » se souviennent de la campagne alors que seulement 19% en avait entendu parler lors de la pré-enquête (étude 1).

Après la campagne « It starts here » près de 70% des répondants connaissaient au moins un message médiatique de la campagne (étude 2). A Los Angeles, 57% se souvenaient avoir vu la campagne sur les panneaux d'affichages aux arrêts de bus ou de métro ou encore avoir vu les vidéos (étude 3).

-Connaissances et compréhension :

Lors de la post-enquête sur la « Water Campaign », 59% des répondants ont été capables de parler du contenu en sucres des boissons, 34% des bienfaits de l'eau pour les enfants contrairement aux sucres alors qu'ils n'étaient respectivement que 23% et 11% lors de la pré-enquête. Concernant les connaissances acquises, il y a surtout une différence quant à la quantité de sucres dans les boissons, le double de répondants étant capable de répondre en post-enquête à cette question (étude 1).

La plupart des répondants de l'enquête sur « It Starts Here » ont convenu que trop de sucre provoquait des problèmes de santé (94%) et que l'obésité infantile était un problème dans leur communauté (75%). Quarante-vingt dix sept pour cent des répondants qui se souvenaient de la campagne « It Starts Here » reconnaissaient que trop de sucre cause des problèmes de santé, alors qu'il n'étaient que 86% parmi ceux qui ne s'en souvenaient pas. Quatre fois plus de femmes que d'hommes avaient l'intention de réduire l'apport de boissons sucrées de leurs enfants après la campagne. La cible des jeunes mères était donc atteinte (étude 2).

Trente-quatre pour cent de ceux qui ont vu la campagne « The Sugar Pack » étaient capables de donner le nombre de morceaux de sucre dans un soda alors qu'ils n'étaient que 18% pour ceux qui n'avaient pas vu la campagne (étude 3).

- **Diminution de la consommation de sucres**

Suite à la « Water Campaign », une différence significative a été trouvée chez les garçons (consommation rapportée par les parents), avec une augmentation de la proportion de ceux qui ne

boivent jamais de jus de fruits et de sodas et une diminution de ceux qui boivent du soda chaque jour. Chez les filles, une diminution significative de la proportion de celles qui boivent plus d'un soda chaque jour a été observée (étude 1).

Près de 80% des personnes ayant vu la campagne « It starts here » ont dit avoir l'intention de moins proposer de boissons sucrées à leurs enfants; environ la moitié de ces personnes avaient l'intention de réduire leur propre consommation (étude 2). Cinquante-trois pour cent des personnes ayant vu cette campagne ont dit avoir bu une boisson sucrée autre qu'un soda (jus de fruit, sirop ou boisson énergétique) au cours du mois précédent l'enquête, alors que 73% des personnes qui n'ont pas vu la campagne ont fait une déclaration similaire (étude 2).

Soixante pour cent des personnes qui disaient boire des boissons sucrées et qui ont vu la campagne « The Sugar Pack » avaient l'intention de diminuer leur consommation suite à la campagne (étude 3).

La campagne « Shape up Somerville » a eu des effets très positifs sur la consommation de sucres, il y a eu une diminution de 2,0 once de boissons sucrées/ jour (étude 4).

Par ailleurs l'étude 5 sur l'effet des émotions a montré que c'est la peur qui a le plus d'effet sur cette consommation, suivie de l'humour, et de la compassion, l'effet est inférieur dans le groupe contrôle.

La taxe d'accise (0,01\$/once) sur les boissons sucrées entraînerait une diminution de 20% de leur consommation avec chez les jeunes hommes américains, une consommation passant de 273kcal/j à 219 kcal/j (étude 6).

La modélisation de l'interdiction des publicités pour produits riches en sucres et en gras a montré qu'il y aurait une diminution de consommation de produits sucrés et gras de 1,4% avec une diminution de 0,33 portions de boissons sucrées /jour (étude 7).

- **IMC**

Avec la mise en vigueur de la taxe d'accise de 0,01\$/ once, l'IMC diminuerait de 0,16 unités chez les jeunes et de 0,08 unités chez les adultes. Une diminution de la prévalence de l'obésité adulte américaine de 0,99% est estimée, celle de l'obésité infantile américaine serait réduite de 1,38% (étude 6).

L'interdiction des publicités pour les produits sucrés et gras impliquerait une diminution d'environ 0,54kg par enfant et de 0,26 unités d'IMC sur 12 mois, tandis que la réduction de la consommation de boissons sucrées liée à cette interdiction publicitaire induirait une diminution de 0,08 unités d'IMC dans les 12 mois (étude 7).

- **QALYS-DALYS et coûts**

De 2015 à 2025 la population américaine éviterait 101000 DALYS et gagnerait 871000 QALYS grâce à une taxe de 0,01\$/once de boisson sucrée. De plus 23,6 Milliards de dollars seraient économisés en coûts de soins, 12,5 Milliards \$ de revenus annuels seraient générés (étude 6).

La valeur des économies de santé potentielles serait de 300Millions AUD\$ (213,69 Millions \$), avec l'interdiction des publicités pour produits sucrés et gras en Australie, cette dernière permettrait de sauver 37000 DALYS, le ratio de coût efficacité serait de 3,70\$ par DALY (étude 7).

#### **6.2.4.2. Effets négatifs**

Les quatre études sélectionnées illustrent les dangers de l'environnement médiatique qui nous influence dans le sens d'une augmentation de la consommation de sucres.

- **Consommation de sucres**

Dans l'étude 8, lorsque des étudiantes sont exposées à des publicités sur des sodas, elles consomment 1,29 once de soda en plus (un tiers de verre) que celles qui sont exposées à des publicités sur l'eau. Si elles consomment un soda en premier lieu, elles seront plus particulièrement attirées par un soda pour la deuxième prise.

Au sein de la cohorte de l'ECLS-K dans l'étude 9, l'exposition à environ 33 publicités en faveur des sodas par jour est associée à une augmentation de 9,4% de la consommation de boissons sucrées, 100% d'augmentation de l'exposition à ces publicités serait associée à 6,5% d'augmentation de la consommation. Une augmentation équivalente de l'exposition à des publicités pour les fast-foods entraîne une augmentation significative de 1,6% de la consommation de sodas. Cet effet mineur mais positif révèle la complémentarité des effets des campagnes pour les sodas et de celles pour les fast foods. L'exposition aux publicités alimentaires a des effets plus importants sur les enfants ayant un IMC élevé (en surpoids ou obèses) (étude 9).

- **IMC**

Les études 10 et 11, évaluant le lien entre la connaissance des marques de fast-food et de sodas et l'IMC montrent :

- Dans l'étude 10, une variation significative de +8,40% des scores d'IMC augmentés pour ceux qui reconnaissent les marques. L'introduction de la variable « activité physique », fait perdre de la significativité à ce résultat.
- Dans l'étude 11, une variation significative de +16,48% des scores d'IMC est observée sans que l'introduction de la variable « activité physique » n'ait d'influence.

- **CAOD et caod**

Dans l'étude 12, les indices CAOD et caod ont été mis en relation avec le fait de regarder les publicités entre les programmes de télévision, avec le fait de demander aux parents d'acheter les produits promus et avec le fait d'acheter ces produits. Cinquante-deux pour cent des enfants qui regardent les publicités ont un CAOD de 0 contre 75% des enfants qui ne les regardent pas. Quatre virgule cinq pour cent des enfants qui regardent les publicités ont un CAOD de 3, ils ne sont que 3% des enfants non exposés aux publicités. Treize pour cent des enfants qui achètent les boissons sucrées vues à la télévision, ont un CAOD de 3 tandis qu'ils ne sont que 4,5% de ceux qui n'achètent pas. Les enfants qui regardent les publicités ont plus de risque d'avoir un CAOD élevé, ce risque est majoré lorsqu'ils déclarent acheter les produits qu'ils ont vus à la télévision.

## **7. Conclusion**

Bien que les enquêtes présentées dans cette revue de littérature soient méthodologiquement discutables, les études donnent cependant des résultats significatifs. L'utilisation des médias pour la diffusion de campagnes de masse semble être une bonne solution pour l'ancrage collectif des messages de santé publique et pour faire réagir les populations ciblées dans le sens d'une diminution de la consommation de sucres. Il faut peut-être en venir à des images choc sur les effets du sucre, similaires à celles utilisées contre le tabac, car la peur semble faire réagir les consommateurs. En outre, les mesures de taxes et de restriction des publicités alimentaires devraient être plus largement utilisées. Elles devraient être mises en place plus souvent en s'assurant qu'elles sont assez efficaces pour pouvoir engendrer une diminution de la consommation. L'environnement publicitaire et le marketing de plus en plus puissant stimulent significativement la consommation de sucres et engendrent donc des pathologies : carie dentaire, obésité, maladies chroniques. La prévention de ces maladies est un enjeu majeur pour la communauté internationale puisqu'elles peuvent être évitées en supprimant notamment le facteur de risque alimentaire. Face à des Lobbies aux moyens financiers colossaux et aux techniques de manipulation rodées, les organismes de santé publique doivent plus que jamais multiplier les initiatives. Ils doivent mettre en place des interventions multi-niveaux et multi-acteurs qui restent les plus efficaces, avec une préoccupation grandissante pour les pays en voie de développement.

## 8. Bibliographie

1. Propriétés fonctionnelles - Le sucre, les sucres : terminologie et recommandations nutritionnelles [Internet]. [cité 1 oct 2015]. Disponible sur: <http://www.sucre-info.com/sucres-et-edulcorants/item/18312-le-sucre-les-sucres-terminologie-et-recommandations-nutritionnelles.html>
2. Monnier L, Colette C. Les édulcorants : effets métaboliques et sur la santé: Sweeteners: Metabolic effects and health considerations. *Médecine des Maladies Métaboliques*. oct 2010;4(5):537-42.
3. Lustig RH, Schmidt LA, Brindis CD. Public health: The toxic truth about sugar. *Nature*. 2 févr 2012;482(7383):27-9.
4. OMS | L'OMS appelle les pays à réduire l'apport en sucres chez l'adulte et l'enfant [Internet]. WHO. [cité 16 juill 2015]. Disponible sur: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2015/sugar-guideline/fr/>
5. Dorfman L, Cheyne A, Friedman LC, Wadud A, Gottlieb M. Soda and tobacco industry corporate social responsibility campaigns: how do they compare? *PLoS Med*. 2012;9(6):e1001241.
6. Chriqui JF, Chaloupka FJ, Powell LM, Eidson SS. A typology of beverage taxation: multiple approaches for obesity prevention and obesity prevention-related revenue generation. *J Public Health Policy*. août 2013;34(3):403-23.
7. syndrome\_metabolique.pdf [Internet]. [cité 2 oct 2015]. Disponible sur: [http://www.inserm.fr/content/download/10270/76541/version/1/file/syndrome\\_metabolique.pdf](http://www.inserm.fr/content/download/10270/76541/version/1/file/syndrome_metabolique.pdf)
8. OMS | Plan d'action 2008-2013 pour la Stratégie mondiale de lutte contre les maladies non transmissibles [Internet]. WHO. [cité 9 oct 2015]. Disponible sur: <http://www.who.int/publications/list/9789241597418/fr/>
9. Gretchen Goldman, Carlson C, Fong L, Phartiyal P. Added sugar, Substracted science. Center for science and democracy/ union of concerned scientists; 2004.
10. OMS | Poursuite du dialogue entre l'OMS et les responsables du secteur agro-alimentaire à propos de l'alimentation et des maladies chroniques [Internet]. WHO. [cité 3 oct 2015]. Disponible sur: <http://www.who.int/mediacentre/news/notes/2003/np21/fr/>
11. Kidd E a. M, Fejerskov O. What constitutes dental caries? Histopathology of carious enamel and dentin related to the action of cariogenic biofilms. *J Dent Res*. 2004;83 Spec No C:C35-8.
12. Burt BA, Eklund SA, Morgan KJ, Larkin FE, Guire KE, Brown LO, et al. The effects of sugars intake and frequency of ingestion on dental caries increment in a three-year longitudinal study. *J Dent Res*. nov 1988;67(11):1422-9.
13. Second WHO Discussion Paper - NCD Global Monitoring Framework and Targets (FINAL EDIT - Approved by ADG).docx - discussion\_paper2\_20120322.pdf [Internet]. [cité 2 oct 2015]. Disponible sur: [http://www.who.int/nmh/events/2012/discussion\\_paper2\\_20120322.pdf?ua=1](http://www.who.int/nmh/events/2012/discussion_paper2_20120322.pdf?ua=1)
14. OMS | Chapitre 6: Epidémies mondiales négligées: trois menaces croissantes [Internet]. WHO. [cité 2 oct 2015]. Disponible sur: <http://www.who.int/whr/2003/chapter6/fr/index1.html>
15. Obesity: developing world's new burden [Internet]. [cité 9 oct 2015]. Disponible sur: <http://www.fao.org/focus/e/obesity/obes2.htm>
16. Diehnelt DE, Kiyak HA. Socioeconomic factors that affect international caries levels. *Community Dent Oral Epidemiol*. juin 2001;29(3):226-33.
17. Avena NM, Rada P, Hoebel BG. Evidence for sugar addiction: behavioral and neurochemical effects of intermittent, excessive sugar intake. *Neurosci Biobehav Rev*. 2008;32(1):20-39.

18. Kearns CE, Glantz SA, Schmidt LA. Sugar industry influence on the scientific agenda of the National Institute of Dental Research's 1971 National Caries Program: a historical analysis of internal documents. *PLoS Med.* mars 2015;12(3):e1001798.
19. Bielemann RM, Santos Motta JV, Minten GC, Horta BL, Gigante DP. Consumption of ultra-processed foods and their impact on the diet of young adults. *Rev Saude Publica.* 2015;49:28.
20. SUGAR-COATING SCIENCE.indd - sugar-coating-science.pdf [Internet]. [cité 9 oct 2015]. Disponible sur: <http://www.ucsusa.org/sites/default/files/legacy/assets/documents/center-for-science-and-democracy/sugar-coating-science.pdf>
21. Wound Healing5:Layout 1.qxd - sugar-healing-powers.pdf [Internet]. [cité 3 oct 2015]. Disponible sur: <http://www.sugar.org/images/docs/sugar-healing-powers.pdf>
22. Dorfman L, Cheyne A, Friedman LC, Wadud A, Gottlieb M. Soda and tobacco industry corporate social responsibility campaigns: how do they compare? *PLoS Med.* 2012;9(6):e1001241.
23. Perry CL, Creamer MR. The childhood obesity epidemic: lessons learned from tobacco. *J Pediatr.* janv 2014;164(1):178-85.
24. Pepsi refresh project: One people [Internet]. [cité 9 oct 2015]. Disponible sur: <http://www.apwn.fr/pepsi-refresh-project-one-people>
25. Promotions, évènements et expériences Coca-Cola [Internet]. [cité 9 oct 2015]. Disponible sur: <https://www.happiness.coca-cola.com/fr/fr/accueil>
26. Jou J, Techakehakij W. International application of sugar-sweetened beverage (SSB) taxation in obesity reduction: factors that may influence policy effectiveness in country-specific contexts. *Health Policy.* sept 2012;107(1):83-90.
27. Blecher E. Taxes on tobacco, alcohol and sugar sweetened beverages: Linkages and lessons learned. *Soc Sci Med.* juill 2015;136-137:175-9.
28. Pomeranz JL. Advanced policy options to regulate sugar-sweetened beverages to support public health. *J Public Health Policy.* févr 2012;33(1):75-88.
29. Chriqui JF, Chaloupka FJ, Powell LM, Eidson SS. A typology of beverage taxation: multiple approaches for obesity prevention and obesity prevention-related revenue generation. *J Public Health Policy.* août 2013;34(3):403-23.
30. Fiscalité et santé publique : état des lieux des taxes comportementales - Sénat [Internet]. [cité 3 oct 2015]. Disponible sur: <http://www.senat.fr/notice-rapport/2013/r13-399-notice.html>
31. OMS | Protéger les enfants des effets nocifs de la commercialisation des denrées alimentaires et des boissons [Internet]. WHO. [cité 16 juill 2015]. Disponible sur: <http://www.who.int/features/2014/uk-food-drink-marketing/fr/>
32. Smithers LG, Lynch JW, Merlin T. Industry self-regulation and TV advertising of foods to Australian children. *J Paediatr Child Health.* mai 2014;50(5):386-92.
33. EU\_Pledge\_2014\_Monitoring\_Report.pdf [Internet]. [cité 9 oct 2015]. Disponible sur: [http://www.eu-pledge.eu/sites/eu-pledge.eu/files/reports/EU\\_Pledge\\_2014\\_Monitoring\\_Report.pdf](http://www.eu-pledge.eu/sites/eu-pledge.eu/files/reports/EU_Pledge_2014_Monitoring_Report.pdf)
34. Barragan NC, Noller AJ, Robles B, Gase LN, Leighs MS, Bogert S, et al. The « sugar pack » health marketing campaign in Los Angeles County, 2011-2012. *Health Promot Pract.* mars 2014;15(2):208-16.
35. Kansagra SM, Kennelly MO, Nonas CA, Curtis CJ, Van Wye G, Goodman A, et al. Reducing sugary drink consumption: New York City's approach. *Am J Public Health.* avr 2015;105(4):e61-4.
36. Rethink Sugary Drink [Internet]. [cité 3 oct 2015]. Disponible sur: <http://www.rethinksugarydrink.org.au/>



37. Cinar AB, Murtomaa H. A holistic food labelling strategy for preventing obesity and dental caries. *Obes Rev.* mai 2009;10(3):357-61.
38. McNutt K. Sugar replacers and the FDA noncariogenicity claim. *J Dent Hyg.* 2000;74(1):36-40.
39. ChooseHealthLA.com | Health and Fitness for LA County – Eat Healthy, Move Healthy, Live Healthy [Internet]. [cité 9 oct 2015]. Disponible sur: <http://www.choosehealthla.com/>
40. New Campaign Asks New Yorkers if They're « Pouring On the Pounds » [Internet]. [cité 9 oct 2015]. Disponible sur: <http://www.nyc.gov/html/doh/html/pr2009/pr057-09.shtml>
41. Moynihan PJ. Dietary advice in dental practice. *Br Dent J.* 23 nov 2002;193(10):563-8.
42. WHO | Reducing the marketing of unhealthy foods to children [Internet]. WHO. [cité 3 oct 2015]. Disponible sur: [http://www.who.int/chp/media/news/releases/2011\\_1\\_marketing/en/](http://www.who.int/chp/media/news/releases/2011_1_marketing/en/)
43. WHO | Sugars intake for adult and children [Internet]. WHO. [cité 16 juill 2015]. Disponible sur: [http://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/sugars\\_intake/en/](http://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/sugars_intake/en/)
44. Yao Y, Ren X, Song X, He L, Jin Y, Chen Y, et al. The relationship between dental caries and obesity among primary school children aged 5 to 14 years. *Nutr Hosp.* 2014;30(1):60-5.
45. Jouffroy E. Obésité infantile et sphère oro-faciale [Thèse d'exercice]. [France]: Université de Strasbourg (2009-....). Faculté de chirurgie dentaire; 2011.
46. BACKGROUND - WHO\_NMH\_NPH\_ORH\_03.2\_fre.pdf [Internet]. [cité 3 oct 2015]. Disponible sur: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/68507/1/WHO\\_NMH\\_NPH\\_ORH\\_03.2\\_fre.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/68507/1/WHO_NMH_NPH_ORH_03.2_fre.pdf?ua=1)
47. OMS | Obésité et surpoids [Internet]. WHO. [cité 16 juill 2015]. Disponible sur: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/fr/>
48. Le PNNS c'est quoi ? - MangerBouger [Internet]. [cité 4 oct 2015]. Disponible sur: <http://www.mangerbouger.fr/pnns/lexique/pour-qui-242/adolescents/bien-manger/infos-nutritionnelles/bien-manger/que-veut-dire-bien-manger-127/les-9-reperes/pnns/le-pnns-c-est-quoi.html>
49. Accueil - Site de jeo-cnao ! [Internet]. [cité 4 oct 2015]. Disponible sur: <http://www.jeo-cnao.fr/>
50. Les projets et actions dans les régions - Ministère des Affaires sociales, de la Santé et des Droits des femmes - [www.sante.gouv.fr](http://www.sante.gouv.fr) [Internet]. [cité 4 oct 2015]. Disponible sur: <http://www.sante.gouv.fr/les-projets-et-actions-dans-les-regions.html>
51. POST-TEST DES MESSAGES SANITAIRES apposés sur les publicités alimentaires auprès des 8 ans et plus - messages\_sanitaires\_etude\_INPES.pdf [Internet]. [cité 4 oct 2015]. Disponible sur: [http://www.inpes.sante.fr/30000/pdf/messages\\_sanitaires\\_etude\\_INPES.pdf](http://www.inpes.sante.fr/30000/pdf/messages_sanitaires_etude_INPES.pdf)
52. Formations sociales - PNNS\_2011-2015.pdf [Internet]. [cité 4 oct 2015]. Disponible sur: [http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/PNNS\\_2011-2015.pdf](http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/PNNS_2011-2015.pdf)
53. Folta SC, Kuder JF, Goldberg JP, Hyatt RR, Must A, Naumova EN, et al. Changes in diet and physical activity resulting from the Shape Up Somerville community intervention. *BMC Pediatr.* 2013;13:157.
54. Orr N, Milat AJ, Lin M, Neville L, Develin L. Evaluation of the 2008 NSW water campaign. *Health Promot J Austr.* août 2010;21(2):114-9.
55. Boles M, Adams A, Gredler A, Manhas S. Ability of a mass media campaign to influence knowledge, attitudes, and behaviors about sugary drinks and obesity. *Prev Med.* oct 2014;67 Suppl 1:S40-5.

56. Bleakley A, Jordan AB, Hennessy M, Glanz K, Strasser A, Vaala S. Do Emotional Appeals in Public Service Advertisements Influence Adolescents' Intention to Reduce Consumption of Sugar-Sweetened Beverages? *J Health Commun.* août 2015;20(8):938-48.
57. Long MW, Gortmaker SL, Ward ZJ, Resch SC, Moodie ML, Sacks G, et al. Cost Effectiveness of a Sugar-Sweetened Beverage Excise Tax in the U.S. *Am J Prev Med.* juill 2015;49(1):112-23.
58. Magnus A, Haby MM, Carter R, Swinburn B. The cost-effectiveness of removing television advertising of high-fat and/or high-sugar food and beverages to Australian children. *Int J Obes (Lond).* oct 2009;33(10):1094-102.
59. Koordeman R, Anschutz DJ, van Baaren RB, Engels RCME. Exposure to soda commercials affects sugar-sweetened soda consumption in young women. An observational experimental study. *Appetite.* juin 2010;54(3):619-22.
60. Cornwell TB, McAlister AR, Polmear-Swendris N. Children's knowledge of packaged and fast food brands and their BMI. Why the relationship matters for policy makers. *Appetite.* oct 2014;81:277-83.
61. Andreyeva T, Kelly IR, Harris JL. Exposure to food advertising on television: associations with children's fast food and soft drink consumption and obesity. *Econ Hum Biol.* juill 2011;9(3):221-33.
62. Ghimire N, Rao A. Comparative evaluation of the influence of television advertisements on children and caries prevalence. *Glob Health Action.* 2013;6:20066.

N°

**MATHAT (Lauren) - « LA CONSOMMATION EXCESSIVE DE SUCRES ET LES LOBBIES : QUELS SONT LES MOYENS EFFICACES DE PREVENTION ? »**

**33 f., 6 ill., 30 cm. - (Thèse: Chir. Dent. ; Clermont-ferrand I ; 2015) - N°**

**Résumé :**

Depuis cinquante ans la consommation de sucres a triplé dans le monde, entraînant avec elle une épidémie d'obésité et une augmentation du syndrome métabolique voire du risque carieux dans certains secteurs. La diminution de cette consommation et de ses effets néfastes constitue un enjeu pour l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Les pays membres développent des programmes (en France le Programme National Nutrition Santé), des mesures de restriction publicitaire, des taxes sur les produits riches en sucre et des campagnes de « health marketing ». Le sujet est d'actualité car un dentiste a récemment découvert aux Etats-Unis des documents révélant des stratégies industrielles, mises en œuvre par les lobbies du sucre pour détourner la recherche scientifique de son but premier de prévention et l'utiliser en faveur de la consommation de sucre.

L'objectif de cette revue de littérature est d'évaluer les effets des campagnes de masse médiatiques et des mesures de restriction sur la consommation de sucres et sur la santé. Une recherche bibliographique a permis de retrouver 12 études. Les campagnes médiatiques de prévention parviennent à alerter la population et à diminuer la consommation de sucre. Les mesures de restriction devraient être plus largement utilisées au regard de leur effet favorable sur la santé et la consommation de sucre. Ainsi, les organismes de santé publique parviendraient peut être à diminuer l'impact de l'environnement publicitaire, notamment sur la santé des enfants.

**RUBRIQUE DE CLASSEMENT : Revue de littérature**

**MOTS CLES : Consommation de sucres, Lobbies, Campagnes de masse médiatiques, Santé**

**MOTS CLES ANGLAIS : Sugar consumption, Lobbies, Mass media campaigns, Health**

**JURY :**

**Président : Mme ROGER-LEROI Valérie, Professeur des Universités**

**Assesseurs: Mme TUBERT-JEANNIN Stéphanie, Professeur des Universités**

**Mme PEGON-MACHAT Estelle, Maître de Conférences des Universités**

**Mme MUNOZ-SANCHEZ Marie-Laure, Assistante-hospitalo-universitaire**

**ADRESSE DE L'AUTEUR :**

**MATHAT LAUREN**

**4 rue VILLIET**

**63000 CLERMONT FERRAND**