



uOttawa

L'Université canadienne
Canada's university

Université d'Ottawa
Faculté de médecine
École d'épidémiologie et
de santé publique

University of Ottawa
Faculty of Medicine
School of Epidemiology
and Public Health

**Exposition des enfants aux publicités sur des aliments et des
boissons de faible qualité dans les applications de médias
sociaux et de jeux par l'entremise des téléphones intelligents et
des tablettes**

Monique Potvin Kent, Elise Pauzé,
Elisabeth-Anne Roy et Nicholas de Billy,
École d'épidémiologie et de santé
publique, Faculté de médecine
Université d'Ottawa

Le 15 août 2018

Téléphone
(613) 562-5410
Télécopieur
(613) 562-5465

600, croissant Peter-
Morand, salle 101
Ottawa
(Ontario) K1G 5Z3
Canada

www.uOttawa.ca

Remerciements

Ce projet a été réalisé grâce à un financement de la Fondation des maladies du cœur et de l'AVC.



^{MC} L'icône du cœur et de la / seule et l'icône du cœur et de la / suivie d'une autre icône ou de mots en français ou en anglais sont des marques de commerce de la **Fondation des maladies du cœur et de l'AVC du Canada** utilisées sous licence.

Faits saillants de la recherche

ÉTUDE 1 : Publicité destinée aux enfants dans les applications de médias sociaux

- Un total de 72 % des participants ont été exposés à la publicité d'aliments en utilisant leurs applications favorites de médias sociaux.
- L'entreprise la plus fréquemment annoncée était McDonald's (15 %), suivie par Starbucks (11 %), PepsiCo (9 %), Mars (5 %), Coca-Cola (5 %) et Restaurant Brands International (5 %).
- Les catégories d'aliments les plus publicisées étaient la restauration rapide (44 %), les boissons sucrées (9 %), les bonbons et le chocolat (7 %), les grignotines (6 %) et l'alcool (5 %).
- Selon le modèle de profil nutritionnel de l'Organisation panaméricaine de la santé (OPS), 85 % des aliments et des boissons ont été classés comme ultra-transformés et 97 % ont été jugés riches en matières grasses, en sodium ou en sucres libres.
- Nous avons estimé que les enfants voient probablement de la publicité d'aliments dans les applications de médias sociaux 111 fois par semaine en moyenne. Cela équivaut à une moyenne de 5 772 cas par année.

ÉTUDE 2 : Publicité destinée aux enfants dans les applications de jeux

- Les participants ont vu un total de 10 publicités d'aliments. La catégorie de nourriture la plus fréquemment annoncée était la restauration rapide.
- Selon le modèle de profil nutritionnel de l'OPS, 4 des 6 produits (66 %) annoncés ont été classés comme ultra-transformés et ont été jugés riches en matières grasses, en sodium ou en sucres libres.
- Nous avons estimé que les enfants voyaient probablement en moyenne 2,8 annonces d'aliments par semaine en jouant avec des applications de jeux. Chaque année, cela équivaut à environ 145 annonces.
- Douze applications de jeux (9 %) comportaient des thèmes alimentaires, et 66 % (n=8) des aliments pouvaient être considérés comme de faible qualité : bonbons, chocolat, gâteaux, biscuits, boissons gazeuses, crème glacée et restauration rapide. Parmi les participants, 16 % jouaient avec ces applications.

Contexte

L'obésité chez les enfants au Canada a doublé depuis les années 1970, alors que chez les adolescents, elle a triplé au cours des 30 dernières années^{1,2}. Également, les comportements alimentaires des jeunes Canadiens sont médiocres et caractérisés par une consommation excessive de sodium et de sucre, et pauvre en légumes et fruits³⁻⁵. Pour améliorer l'alimentation des enfants et lutter contre l'obésité, l'Organisation mondiale de la Santé a exhorté les pays à adopter des politiques limitant l'exposition des enfants à la publicité d'aliments et de boissons de faible qualité nutritive et riches en graisses, en sodium et en sucre⁶. Une telle action a été recommandée, car un vaste corpus de recherche a démontré que le marketing alimentaire contribue à l'obésité des enfants et façonne leurs comportements en influençant leur apport alimentaire à court terme, leurs préférences alimentaires et leurs demandes d'achat⁷⁻¹⁰.

Au Canada, à l'exception du Québec, la publicité d'aliments et de boissons destinée aux enfants est autorégulée par 18 grandes entreprises qui participent à une initiative volontaire appelée l'Initiative canadienne pour la publicité sur les aliments et les boissons destinée aux enfants (IPE)¹¹. Huit sociétés participantes se sont engagées à annoncer exclusivement des produits « plus sains » aux enfants de moins de 12 ans dans les écoles et dans divers médias, y compris Internet et les appareils mobiles, tandis que les 11 autres s'engagent à ne faire aucune publicité destinée aux enfants moyennant le respect de certaines conditions¹¹. Des travaux de recherche évaluant l'IPE ont conclu qu'elle ne protège pas suffisamment les enfants de la publicité d'aliments et de boissons de faible qualité, présentée à la télévision¹²⁻¹⁶ ou dans des médias numériques¹⁷. Ce manque d'efficacité a été attribué à plusieurs facteurs, y compris son caractère volontaire, son utilisation de seuils d'audience élevés et de critères nutritionnels indulgents, ainsi que sa portée limitée^{12,13,16}.

Les enfants et les adolescents sont de plus en plus ciblés par le marketing alimentaire numérique sur ordinateurs, tablettes ou téléphones intelligents¹⁸⁻²¹. Des travaux de recherche récents menés au Canada ont démontré qu'on retrouve un grand nombre de publicités sur des aliments de faible qualité nutritive sur les sites Web préférés des enfants et des adolescents^{17,22}. Très peu ont examiné d'autres formes de marketing numérique tels que la publicité intégrée dans les applications privilégiées par les enfants et les adolescents, ainsi que les publicités par messagerie texte et par courriel²⁰. Pourtant, le potentiel des spécialistes du marketing d'atteindre les jeunes Canadiens en ligne et sur les appareils mobiles est important, puisque un quart (24 %) des élèves de 4^e et de 5^e années possèdent un téléphone portable ou intelligent, et que près du tiers (31 %) ont un accès régulier au téléphone d'une autre personne²³. En 7^e année (équivalent de la première année de secondaire au Québec), la moitié (52 %) des enfants possèdent un téléphone et au moins les deux tiers (67 %) utilisent les médias sociaux²³.

L'objectif principal de cette recherche était d'examiner l'exposition des enfants à la publicité des aliments et des boissons dans les applications gratuites de médias sociaux (étude 1) et de jeux (étude 2) sur les téléphones intelligents et les tablettes. L'objectif secondaire était d'examiner la valeur santé de ce marketing alimentaire. On a émis l'hypothèse que la fréquence des publicités d'aliments et de boissons dans les applications gratuites de médias

sociaux et de jeux serait élevée et que la valeur santé des produits annoncés serait faible, comme l'a démontré la recherche portant sur d'autres médias.

ÉTUDE 1 – EXPOSITION AU MARKETING ALIMENTAIRE DANS LES APPLICATIONS DE MÉDIAS SOCIAUX

Méthodologie

Au total, 101 enfants et adolescents (âgés de 7 à 16 ans) ont été recrutés dans 4 centres communautaires d'Ottawa situés dans diverses communautés socioéconomiques. En utilisant le téléphone intelligent ou la tablette dont ils se servent habituellement pendant leur temps libre, les participants ont été invités à utiliser 2 de leurs applications de médias sociaux préférées pendant 2 périodes de 5 minutes, en choisissant parmi les 5 applications de médias sociaux jugées les plus populaires parmi les jeunes (Facebook, Instagram, Snapchat, Twitter et YouTube). Les participants portaient également des lunettes Tobii Pro Glasses 2 (<https://tobipro.com/>) qui enregistraient ce qu'ils avaient vu lors de l'utilisation des applications. Ces enregistrements ont par la suite été visionnés afin de répertorier des apparitions de publicités d'aliments. De plus, une enquête a été menée sur les caractéristiques sociodémographiques de chaque enfant (p. ex., l'âge, le sexe, l'appartenance ethnique) et leur utilisation des appareils mobiles et d'applications de médias sociaux. On a demandé aux enfants âgés de 6 à 11 ans de remplir le formulaire avec leurs parents. Pour sa participation, chaque enfant a reçu 10 \$ sous forme d'une carte-cadeau échangeable dans une épicerie, un magasin à un dollar, un magasin de jouets ou un cinéma.

Analyse du contenu des applications de médias sociaux et des exemples d'annonces d'aliments

Les séquences vidéo de chaque application utilisée par les participants ont été analysées pour détecter la présence de marketing alimentaire, notamment : 1) les annonces d'aliments; (2) la publicité d'aliments par les utilisateurs; (3) la publicité d'aliments par des célébrités; ou (4) la publicité d'aliments intégrée dans d'autres contenus Web (voir tableau 1).

Tableau 1. Définitions des types de marketing alimentaire

	Définitions
Annonces d'aliments	Des bannières et des annonces vidéo ou des publications d'entreprises sur les réseaux sociaux partagées par leur compte ou par d'autres utilisateurs de médias sociaux.
Publicité d'aliments par l'utilisateur	Une image ou une vidéo téléchargée et partagée par un utilisateur de médias sociaux qui fait la promotion d'une marque ou d'un produit alimentaire.
Publicité d'aliments par des célébrités	Des produits alimentaires de marque ou des logos apparaissent dans des contenus produits ou partagés sur les réseaux sociaux par des personnalités connues.
Publicité d'aliments intégrée dans d'autres contenus	Une publicité d'aliments apparaissant dans des vidéos de recettes, des vidéos d'art et d'artisanat, et d'autres contenus de divertissement.

L'exposition à de la publicité de produits alimentaires ont été classées comme faisant la promotion d'une marque ou d'un produit (si elles ne comportaient qu'un logo d'entreprise ou un produit alimentaire de marque non identifiée). Elles ont aussi été catégorisées par entreprise et par catégorie d'aliments.

Analyse nutritionnelle

Une préférence a été accordée aux sources d'information nutritionnelle des aliments publicisés provenant des sites Web d'entreprises canadiennes, suivies du tableau de la valeur nutritive trouvé en magasin, sur les sites Web d'entreprises états-uniennes ou dans le Fichier canadien sur les éléments nutritifs. Les renseignements recueillis comprenaient l'énergie (calories), la matière grasse totale (g), les gras saturés (g), les gras trans (g), le sodium (mg), les glucides (g), les fibres (g), les sucres (g) et les protéines (g) par portion.

La valeur santé des aliments publicisés a été évaluée à l'aide du modèle de profil nutritionnel de l'OPS²⁷. Toutes les annonces ont été classées selon qu'elles présentaient des produits excessivement riches en matière grasse totale (si celle-ci représentait ≥ 30 % de la totalité des calories), en gras saturés (≥ 10 % des calories totales), en gras trans (≥ 1 % des calories totales), en sodium (≥ 1 mg par calorie) et en sucres libres (≥ 10 % des calories totales)²⁴. Les produits ont également été classés selon qu'ils ont une teneur très élevée ou non concernant l'un de ces nutriments.

Analyse statistique

Les données ont été analysées à l'aide de SPSS 24.0 (IBM, 2017). Des statistiques descriptives ont été utilisées pour décrire les caractéristiques des participants, l'application qu'ils ont utilisée pendant l'étude, le temps passé à utiliser les appareils mobiles et les applications, ainsi que leur exposition à la publicité d'aliments.

En utilisant les données de l'échantillon entier, l'exposition hebdomadaire à ce type de marketing a été calculée en multipliant le nombre moyen de cas d'exposition à des publicités d'aliments par participant et par minute, par la durée moyenne d'utilisation des applications de médias sociaux par les enfants sur 5 jours d'une semaine et 2 jours d'une fin de semaine typiques.

Résultats

Caractéristiques des participants

Au total, 101 enfants et adolescents ont participé à l'étude. Leurs caractéristiques sociodémographiques sont présentées dans le tableau 2.

Utilisation des appareils

Comme indiqué dans le tableau 3, lors d'une journée typique de semaine, les participants ont rapporté passer en moyenne 31 minutes (écart-type = 53) à utiliser une tablette et 86 minutes (écart-type = 108) à utiliser un téléphone intelligent durant leur temps de loisir. Une journée typique de fin de semaine, le temps moyen passé à utiliser une tablette et un téléphone intelligent atteignait 1 heure ou plus (66 minutes) [écart-type = 108] et 124 minutes (écart-type = 138), respectivement.

Applications de médias sociaux utilisées par les participants

Dans cette étude, l'application de médias sociaux la plus fréquemment utilisée était YouTube (n = 65), suivie par Instagram (n = 51), par Snapchat (n = 41), par Facebook (n = 12) et par Twitter (n = 4).

Tableau 2 Caractéristiques sociodémographiques des participants (n = 101)

Caractéristiques	n (%)
Sexe	
Garçon	44 (44)
Fille	56 (55)
Ne s'identifie ni comme un garçon, ni comme une fille	1 (1)
Âge (ans)	
De 7 à 12	54 (53)
De 13 à 16	47 (47)
Race	
Blanc	71 (70)
Noir	10 (10)
Autre	20 (20)
Langue‡	
Français	16 (16)
Anglais	84 (84)
Revenu annuel du ménage§	
Moins de 50 000 \$	10 (10)
De 50 000 \$ à 99 999 \$	15 (15)
100 000 \$ et plus	56 (55)
Ne sait pas	1 (1)
Refuse de répondre	19 (19)

‡ Langue dans laquelle l'enquête a été effectuée.

§ Revenu avant impôts et déductions.

Tableau 3 Utilisation de tablettes, de téléphones intelligents, et d'applications de jeux et médias sociaux par les participants durant le temps de loisir

Temps écoulé	Jour de semaine		Jour de fin de semaine	
	Médiane (intervalle)	Moyenne (écart-type)	Médiane (intervalle)	Moyenne (écart-type)
Utilisation d'une tablette	0 min (0-5 h)	30 min (53 min)	30 min (0-12 h)	65 min (1,8 h)
Utilisation d'un téléphone intelligent	45 min (0-8 h)	86 min (1,8 h)	60 min (0-10 h)	124 min (2,3 h)
Utilisation d'une application de jeux	30 min (0-6,5 h)	41 min (1,0 h)	60 min (0-7 h)	73 min (1,4 h)
Utilisation d'une application de médias sociaux	30 min (0-7 h)	65 min (1,35 h)	60 min (0-11 h)	103 min (2 h)

Exposition des enfants à la publicité d'aliments

Sept (7) participants sur 10 (72 %) ont été exposés au marketing alimentaire pendant qu'ils utilisaient leur application de médias sociaux favorite. Collectivement, les participants ont été exposés 215 fois à des publicités d'aliments, pour une fréquence entre 0 et 12 fois et une moyenne de 2,1 (écart-type = 2,6) fois par période de 10 minutes.

Des 215 fois recensées dans cette étude, environ la moitié (51 %) étaient liées à des annonces d'aliments, 18 % et 11 % étaient de la publicité par l'utilisateur ou par des célébrités, respectivement, et le reste (20 %) était inclus dans d'autres contenus Web. Plus des deux tiers des cas d'exposition au marketing alimentaire (72 %) faisaient la promotion de produits tandis que 28 % faisaient la promotion de marques. L'entreprise la plus fréquemment annoncée était McDonald's (15 %), suivie par Starbucks (11 %), PepsiCo (9 %), Mars (5 %), Coca-Cola (5 %) et Restaurant Brands International (5 %). Les catégories d'aliments les plus publicisées étaient la restauration rapide (44 %), les boissons sucrées (9 %, dont 63 % étaient des boissons gazeuses, 32 % du thé glacé et 5 % des substituts sucrés de lait), les bonbons et le chocolat (7 %), les grignotines (6 %) et l'alcool (5 %). Les exemples de marketing présenté aux participants sont présentés dans l'annexe 1.

Valeur santé des boissons et des aliments publicisés

En ce qui a trait à la valeur santé des produits publicisés (n = 147), selon le modèle de profil nutritionnel de l'OPS, 85 % des boissons et des aliments ont été catégorisés comme ultra-transformés et 97 % ont été jugés à teneur très élevée en gras (totaux, saturés ou trans), en sodium ou en sucres libres (tableau 4).

Tableau 4 Valeur santé des produits de marque vus par les enfants lors de l'utilisation d'applications de médias sociaux, selon le modèle de profil nutritionnel de l'OPS (n = 215)

	Tous les formats d'exposition n (%)
Niveau de transformation	
Peu transformé	20 (14)
Transformé	2 (1)
Ultra-transformé	126 (85)
Analyse nutritionnelle	
Teneur élevée en matière grasse totale	97 (66)
Teneur élevée en gras saturés	84 (57)
Teneur élevée en gras trans	26 (18)
Teneur élevée en sodium	79 (54)
Teneur élevée en sucres libres	72 (49)
Au minimum, teneur élevée d'un des nutriments	142 (97)

‡Basé sur le modèle de profil nutritionnel de l'OPS

Exposition hebdomadaire estimée à des publicités sur des aliments et des boissons dans les applications de médias sociaux

Nous avons estimé que les enfants ont été exposés, en moyenne, 0,21 fois par minute à des publicités à contenu de marque sur des applications gratuites de médias sociaux, soit 111 fois par semaine, cela signifie que les enfants peuvent en voir une moyenne de 5 772 fois par année.

ÉTUDE 2 – EXPOSITION AU MARKETING ALIMENTAIRE DANS LES APPLICATIONS DE JEUX

Méthodologie

La méthodologie pour cette étude était très semblable à celle utilisée pour l'étude sur les applications de médias sociaux. Dans l'étude sur les applications de jeux, un total de 93 enfants et adolescents (âgés de 6 à 16 ans) ont été recrutés dans 5 centres communautaires à Ottawa. Chaque enfant a joué à ses 2 applications de jeux favorites, durant 5 minutes chacune, en se servant du téléphone intelligent ou de la tablette qu'ils utilisent habituellement. En jouant à ces jeux, ils ont porté des Tobii Pro Glasses 2 (<https://www.tobii.com/>), et les enregistrements ont par la suite été visionnés afin de répertorier des apparitions de publicités d'aliments durant la période d'utilisation des dites applications. Chaque enfant a rempli la même enquête sociodémographique que celle décrite précédemment et a été indemnisé pour sa participation, comme ceux ayant participé à l'étude précédente.

La méthodologie pour l'analyse du contenu des images de jeux et des publicités vues, l'évaluation nutritionnelle des aliments publicisés, l'estimation de l'exposition et les analyses statistiques a été suivie conformément à celle de l'étude précédente.

Résultats

Caractéristiques des participants

Au total, 93 enfants et adolescents ont participé à l'étude (voir le tableau 5).

Utilisation des appareils et applications

Lors d'une journée typique de semaine, les participants ont rapporté passer 34 minutes (écart-type = 55) en moyenne à utiliser une tablette et 40 minutes (écart-type = 100) à utiliser un téléphone intelligent durant leur temps de loisir. Lors d'une journée typique de fin de semaine, le temps moyen passé à utiliser une tablette ou un téléphone intelligent atteignait 1 heure ou plus (74 minutes) [écart-type = 95] et 60 minutes (écart-type = 137), respectivement. En ce qui a trait à l'utilisation des applications de jeux, les participants ont rapporté y jouer en moyenne 28 minutes (écart-type = 35) durant les journées typiques de semaine et 60 minutes (écart-type = 57) durant les journées typiques de fin de semaine.

Applications de jeux utilisées par les participants

Un total de 138 applications de jeux gratuites individuelles ont été utilisées durant l'étude (voir l'annexe 2 pour la liste de ces jeux). Douze (12) applications de jeux (9 %) présentaient une thématique alimentaire (voir le tableau 6) et 66 % (n = 8) de celles-ci montraient des aliments qui peuvent être considérés comme ayant une faible qualité nutritive, comprenant des bonbons, du chocolat, des gâteaux, des biscuits, des boissons gazeuses, de la crème glacée et de la restauration rapide. Ces applications de jeux à thématique alimentaire ont été utilisées par 16 % des participants (n = 15).

Fréquence et valeur santé de la publicité d'aliments

Un total de 10 publicités d'aliments ont été recensées sur les 138 applications de jeux

gratuites individuelles. Six (6) publicités présentaient des produits et 4 des marques. La catégorie alimentaire la plus fréquemment publicisée était la restauration rapide (n = 7). Au total, 4 des 6 produits (66 %) publicisés ont été catégorisés comme ultra-transformés et jugés à teneur très élevée en gras, en sodium ou en sucres libres suivant le modèle de profil nutritionnel de l'OPS.

Tableau 5. Caractéristiques sociodémographiques des participants (n = 93)

Caractéristiques	n (%)†
Sexe	
Garçon	42 (45)
Fille	51 (55)
Âge (ans)	
De 6 à 12	85 (91)
De 13 à 16	8 (9)
Race	
Blanc	72 (77)
Autre	21 (23)
Langue‡	
Anglais	67 (72)
Français	26 (28)
Revenu annuel du ménage§	
Moins de 50 000 \$	9 (10)
De 50 000 \$ à 99 999 \$	12 (13)
100 000 \$ et plus	58 (62)
Ne sait pas	2 (2)
Refus de répondre	12 (13)

†Les pourcentages pourraient ne pas totaliser 100 % en raison de l'arrondissement des nombres.

Tableau 6. Applications de jeux présentant des thématiques alimentaires

Nom de l'application	Nombre de participants qui ont joué à cette application	Catégorie d'aliments
Candy Crush Saga	3	Bonbons et chocolat
Fruit Ninja	2	Fruits
Shopkins	2	Mélange (gâteaux, biscuits, bretzels, lait, farine, sucre, œufs, sel, fruits)
Hay Day	1	Légumes et fruits
Cooking Fever	1	Restauration rapide(hamburger, hot-dog, frites, soda)
Mouse Maze	1	Fromage
Ice Cream Jump	1	Crème
Dr. Panda Ville	1	Mélange (biscuits, bonbons, fruits, légumes, pain)
My Talking Angela	1	Mélange (fruits, chocolat, pain, pâtisseries)
Cotton Candy – Cooking game	1	Bonbons
Candy Crush Soda Saga	1	Bonbons et boissons gazeuses
Merge Farm	1	Légumes et fruits

Exposition hebdomadaire estimée à des publicités sur des aliments et des boissons dans les applications de jeux

Les 10 publicités d'aliments recensées dans cette étude ont été vues par 6 participants (7 % de notre échantillon) sur 6 applications de jeu différentes, soit Flow Free, Dunt It, Kizi Dynamons, Despicable Bear, Flappy Dunk et BLOCK! Hexa Puzzle! En utilisant la fréquence totale des publicités de produits recensées dans l'étude, nous avons estimé que les enfants sont exposés en moyenne à 0,01075 publicité par minute d'utilisation d'applications de jeux, soit une moyenne de 2,8 publicités d'aliments par semaine et de 145 publicités par année.

Discussion

ÉTUDE 1 – EXPOSITION AU MARKETING ALIMENTAIRE DANS LES MÉDIAS SOCIAUX

APPLICATIONS

Suivant l'hypothèse émise, les enfants et les adolescents ont été exposés fréquemment à la publicité d'aliments et de boissons lors de l'utilisation de leurs applications de médias sociaux favorites à raison de 5 minutes chacune, et la majorité des fois, il s'agissait de produits considérés comme moins sains et ayant une teneur élevée en gras, en sodium et en sucres libres. La promotion de tels produits est inquiétante étant donné que la majorité des jeunes Canadiens consomment des niveaux plus élevés de sodium et de sucres que la recommandation des lignes directrices nationales^{3,4} et que le maintien de ces comportements alimentaires à l'âge adulte augmente aussi le risque pour les enfants de développer de l'obésité et d'autres maladies chroniques liées à l'alimentation²⁵⁻²⁷.

Cette étude démontre aussi que cette publicité atteint les enfants et les adolescents dans les applications de médias sociaux en utilisant divers moyens comme les annonces, le contenu généré par l'utilisateur et par des célébrités, et d'autres contenus Web qui peuvent ne pas sembler être de la publicité. En fait, nous avons estimé que les jeunes peuvent être exposés à ces diverses formes de marketing alimentaire en moyenne 111 fois par semaine, selon le temps moyen qu'ils passent à utiliser les applications de médias sociaux durant les jours typiques de semaine et de fins de semaine. Ceci représente une exposition annuelle de 5 772 fois à des publicités d'aliments dans les applications de médias sociaux. Ce niveau d'exposition peut influencer grandement la perception qu'ont les enfants d'une alimentation normale²⁸ ainsi que leurs préférences, leurs achats et leur consommation alimentaires⁷⁻¹⁰.

Les entreprises qui participent à l'IPE font de la publicité dans les applications de médias sociaux utilisées par les enfants. Toutefois, nous n'avons pas pu déterminer si cette publicité est directement liée aux filiales canadiennes de ces entreprises. Les engagements pris dans le cadre de l'IPE s'appliquent uniquement aux médias pour lesquels les enfants constituent de 25 à 35 % des visiteurs. Ces seuils ne seraient pas atteints sur les

applications de médias sociaux, lesquelles attirent un public diversifié. De plus, étant donné que 3 des 5 applications de médias sociaux utilisées dans cette étude nécessitent, en théorie, que les utilisateurs aient plus de 12 ans pour avoir un compte et accéder au contenu de leur plate-forme, les entreprises participant à l'IPE peuvent supposer que tous les utilisateurs sont âgés d'au moins 13 ans. Les résultats de notre recherche démontrent que les enfants ont besoin d'être protégés dans les applications, même s'ils ne constituent pas le public cible principal.

ÉTUDE 2 – EXPOSITION AU MARKETING ALIMENTAIRE DANS LES APPLICATIONS DE JEUX

Contrairement à l'hypothèse de départ, les enfants n'ont pas été exposés fréquemment à des publicités sur des aliments et des boissons en jouant à leurs applications de jeu favorites pendant 5 minutes chacune. Malgré le faible niveau de marketing alimentaire, la majorité des publicités qui ont été vues faisait la promotion de la restauration rapide et d'aliments considérés comme moins sains et à teneur élevée en gras, en sodium et en sucres libres. Sur une base hebdomadaire, nous avons estimé que les enfants et les adolescents peuvent être exposés à une moyenne de 2,8 publicités d'aliments par semaine, basée sur le temps moyen passé à jouer à des applications de jeux durant les journées typiques de semaine et de fin de semaine. Cela représente une exposition annuelle à 145 de telles publicités, ce qui est important lorsqu'on prend en considération l'exposition des enfants à ce marketing dans les autres médias aussi. Les résultats de notre recherche démontrent que les entreprises participant à l'IPE ne font pas de publicité de quelque manière que ce soit dans les applications de jeux utilisées par les enfants canadiens.

Peu d'enfants ont rapporté utiliser les applications d'entreprises d'aliments et de boissons. Par contre, 16 % de nos participants utilisaient des applications de jeux qui présentaient des thématiques alimentaires, la majorité (66 %) d'entre elles présentant des produits à faible qualité nutritive. L'utilisation d'applications de jeux présentant des telles thématiques est susceptible de contribuer à renforcer la normalisation de la malbouffe et mérite d'être examinée davantage.

Limites et forces

Il est important de prendre en considération les limites de ces études lors de l'interprétation des résultats. Par exemple, l'utilisation des applications de médias sociaux et de jeux par les enfants a été rapportée par les participants et leurs parents. Le temps rapporté d'utilisation de ces applications peut donc être sous- ou sur- estimé. Dans l'enquête faite auprès des participants, ces derniers ont aussi été interrogés sur leur utilisation d'applications « autres que celles de jeux » plutôt que d'applications de médias sociaux. De plus, les deux études ont examiné uniquement la publicité d'aliments vue par les participants sur une utilisation de 10 minutes, et la majorité des participants provenaient de ménages à revenu élevé. En raison de tous les facteurs cités plus haut, nos estimations sur l'exposition des enfants au marketing alimentaire dans les applications de médias sociaux et de jeux sont sujettes à une marge d'erreur et peuvent ne pas être représentatives de l'exposition de tous les enfants canadiens à ce type de publicité. Malgré ces limites, cette recherche est la première qui mesure l'exposition des enfants à la publicité d'aliments et de boissons à faible qualité nutritive dans les applications utilisées sur des appareils mobiles. Une autre force majeure de cette étude est que nous avons demandé aux participants d'employer les appareils mobiles qu'ils utilisent habituellement durant leur temps de loisir. Ce faisant, notre mesure de cette exposition a permis de détecter des publicités qui auraient pu être le résultat d'un ciblage comportemental (à savoir des publicités adaptées aux activités en ligne précédentes des participants).

Conclusion

Les résultats de notre recherche renforcent l'importance d'inclure les médias numériques lors de l'établissement de règles pour limiter la publicité d'aliments et de boissons destinée aux enfants, et d'inclure les médias numériques, comme les applications de médias sociaux, qui visent la population en général, mais demeurent populaires auprès des enfants. De toute évidence, les enfants sont exposés à de la publicité de produits à faible qualité nutritive dans ces médias, et des restrictions sur les aliments et les boissons qui tiendraient compte de l'ensemble des sources de marketing numérique assureraient la protection de la santé des enfants.

Appendix 1: Screen shots of food marketing seen on social media sites by study participants



Figure 1. Post published by Torri Webster on Instagram that was viewed by a female participant aged 15



Figure 2. Post published by Rosanna Pansino on Instagram that was viewed by a 13-year-old female participant

Rosanna Pansino is an American baker who is most known for her series Nerdy Nummies, one of the most popular baking shows on YouTube. She has 3.4 million followers on Instagram.

Torri Webster is a young Canadian actress most known for her role in a YTV teen sitcom. She has 297,000 followers on Instagram.

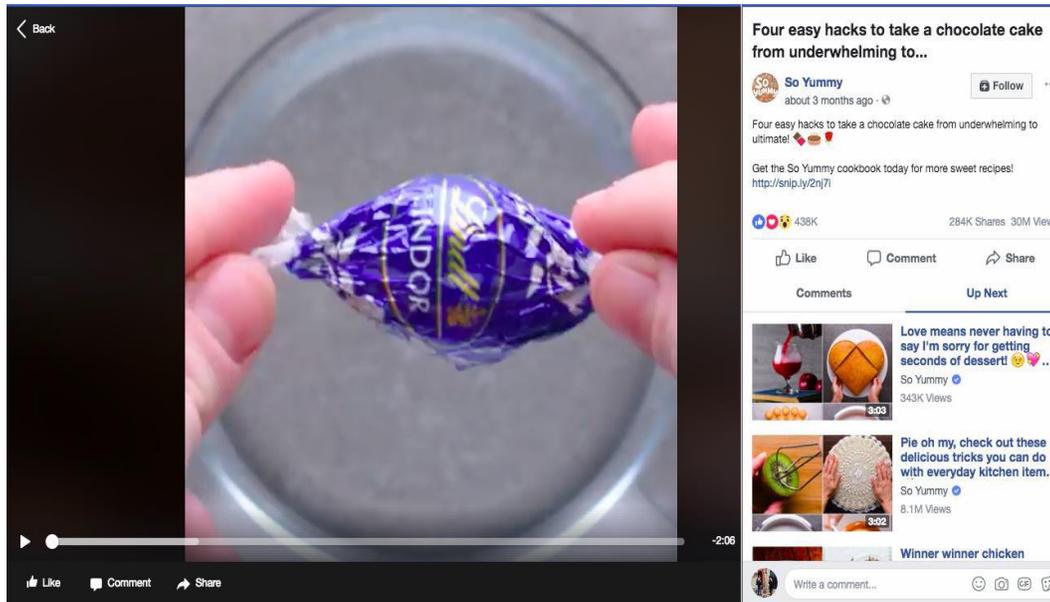


Figure 3. Screenshots of a recipe video posted by So Yummy which was viewed by a female participant aged 12 on Facebook

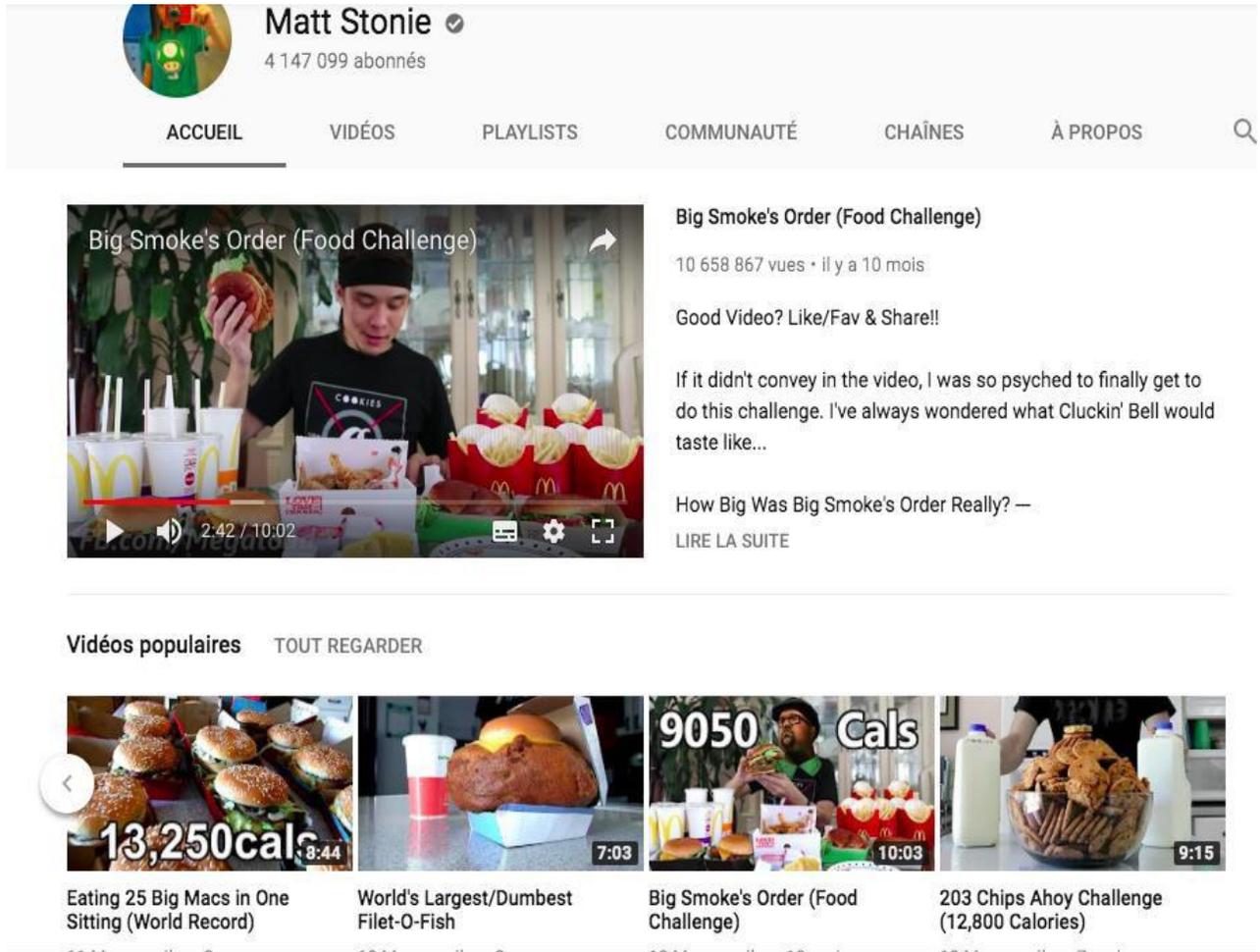


Figure 4. Sample of content posted by Matt Stonie on YouTube, a channel that a male participant aged 15 scrolled through for a prolonged period seeing several thumbnails featuring branded foods (e.g. McDonald’s burger and fries, & Sunny Select Honey). **Matt Stonie** is a competitive eater. His YouTube channel has more than 4 million subscribers.

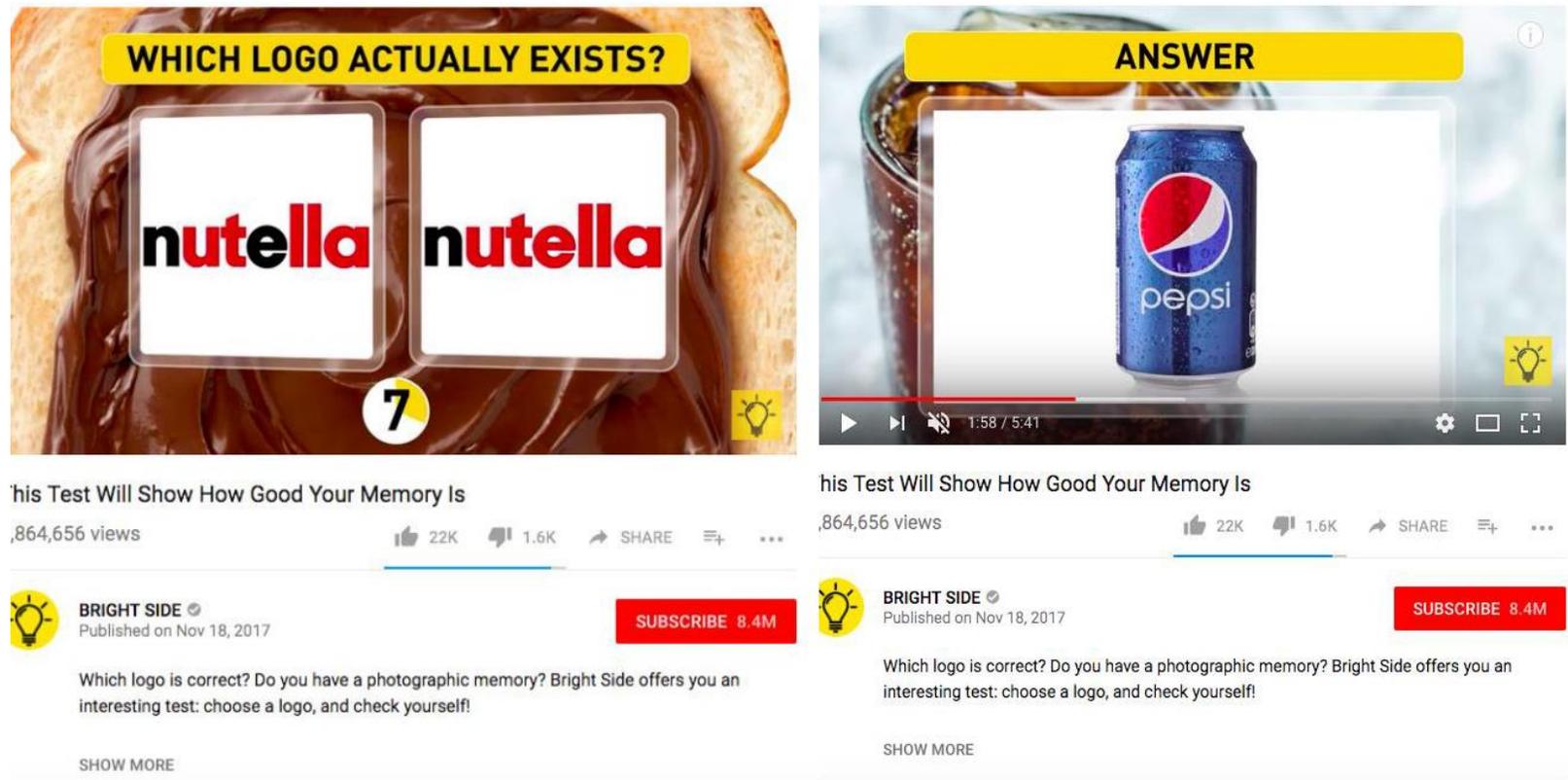


Figure 5. Screenshots of a YouTube video published by Bright Side watched in its entirety by a male participant aged 11. This video featured logos and branded products of numerous companies such as Burger King, Nutella, Pepsi, Nestlé, Estrella, Nescafé, Danone, Knorr, Nестea and Snickers

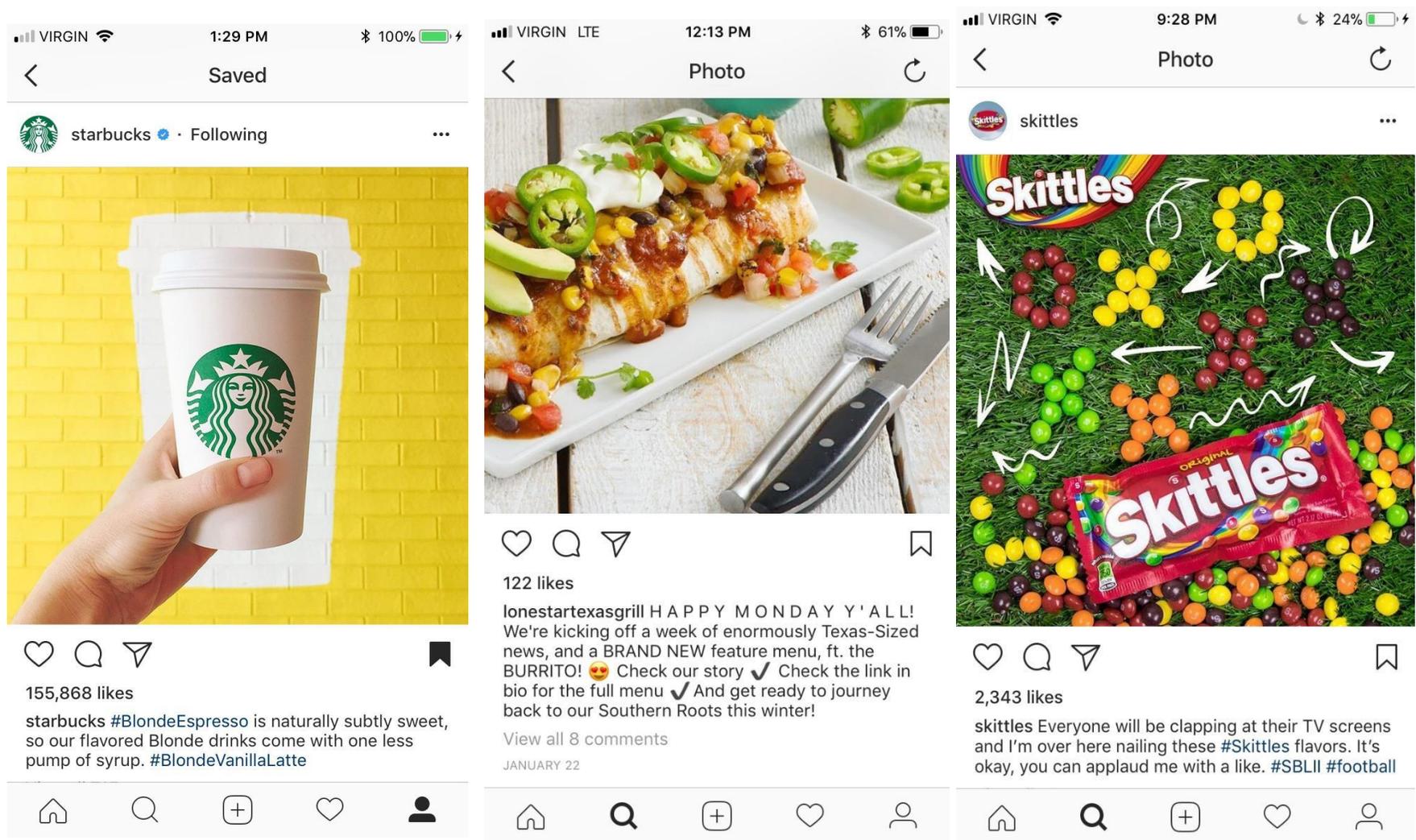


Figure 6. Various advertisements seen by participants while using the Instagram app

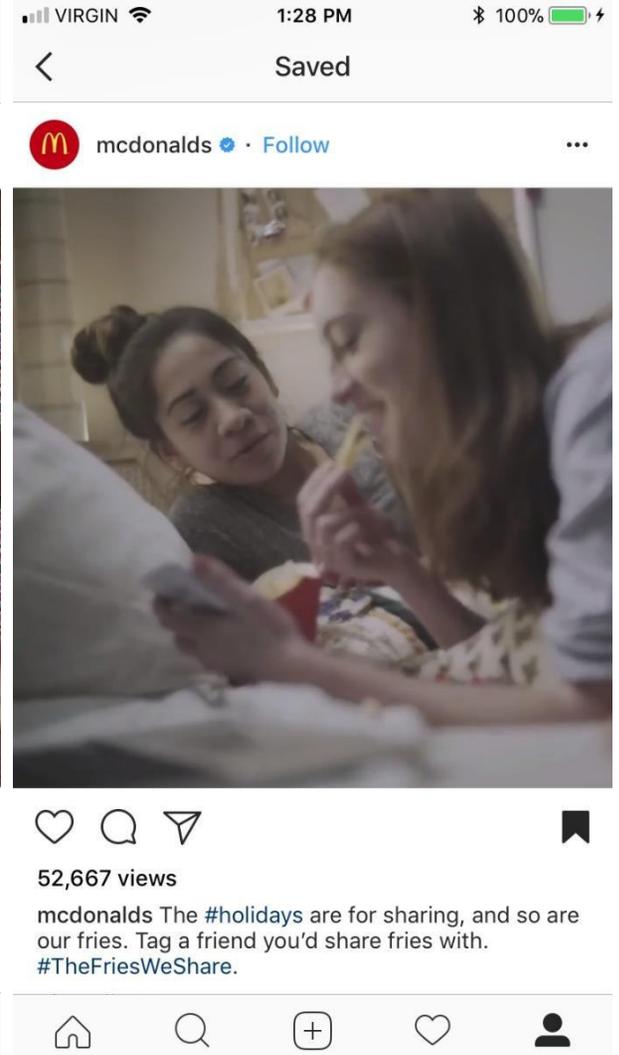
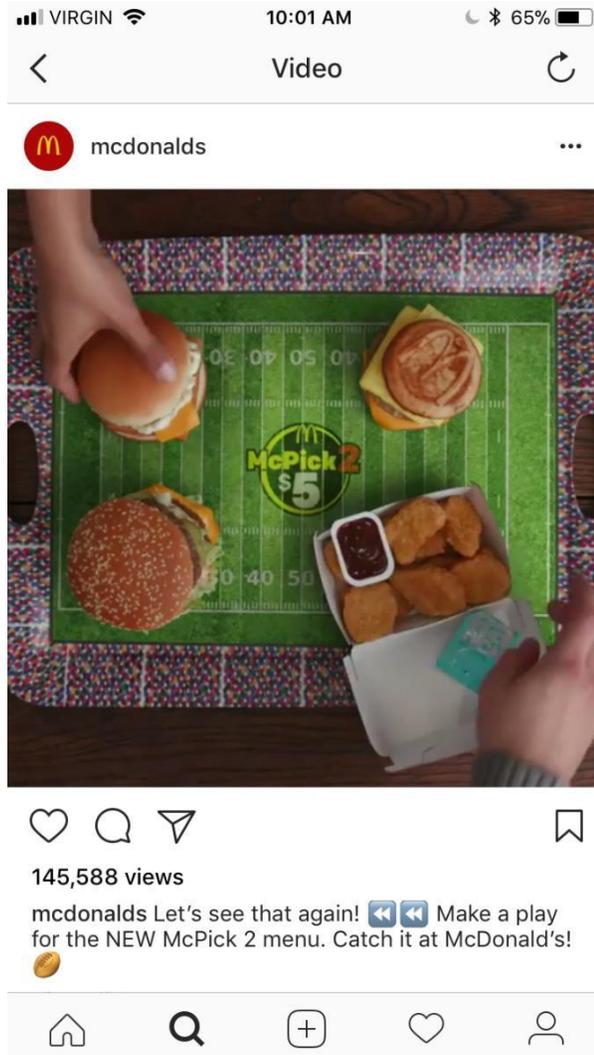
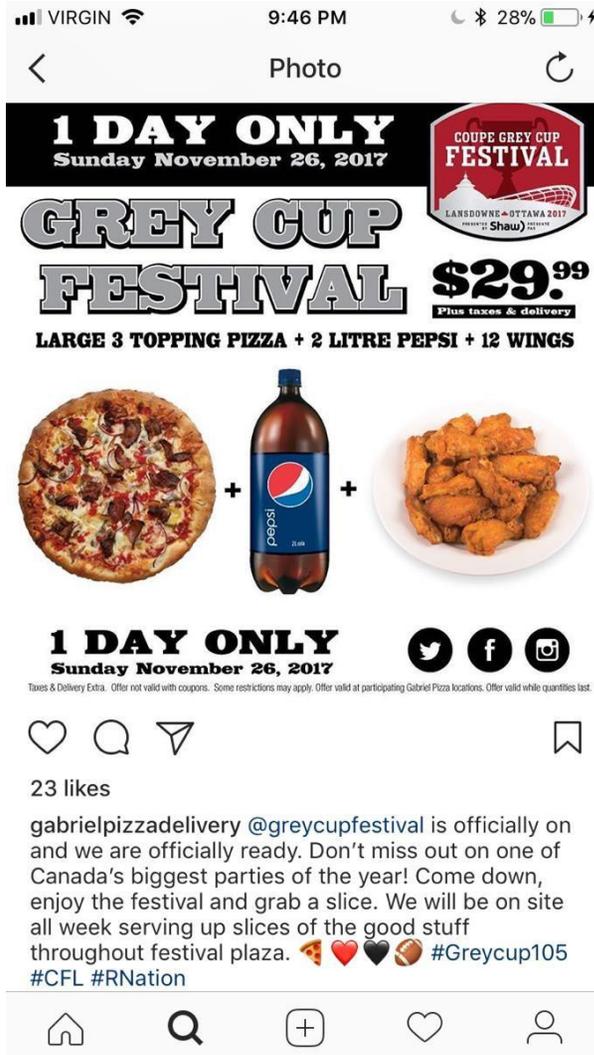


Figure 7. Various advertisements seen by participants while using the Instagram app

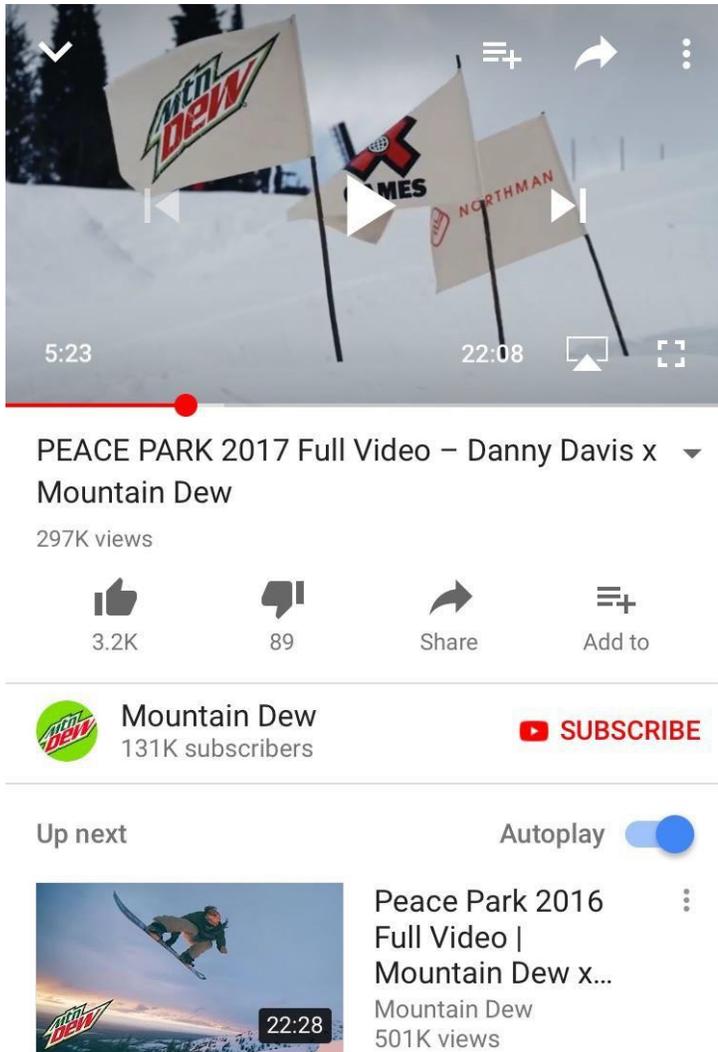


Figure 8. YouTube video on the Mountain Dew Channel watched for by a male participant aged 16.



Figure 9. Sample content from the Tastemade subscription page on Snapchat (March 15, 2018)

Branded content posted by Tastemade was viewed by 12 participants. Many large food, beverage and alcohol companies including Unilever, General Mills, Bacardi, Anheuser-Busch, Mondelez International, Pepsico, Nestlé, Diageo, Starbucks coffee and Coca-Cola, advertise through this subscription page in Snapchat.

Appendix 2: Number of times a gaming app was played by participants, and presence of food advertising and food themes in these apps

Gaming app	Number of times gaming app was played by participants	Food advertising	Food theme
Subway Surfers	11		
Color Switch	7		
Rider	4		
Snake vs Block	4		
Bike Race	3		
Candy Crush	3		✓
Clash of Clans	3		
Clash Royal	3		
Flow Free	3	✓	
Roblox	3		
Shopkins	3		✓
Slither.io	3		
Bowmasters	2		
Cut the Rope	2		
DumbWays to Die	2		
Fruit Ninja	2		✓
GeometryDash	2		
GeometryDashMeltdown	2		
Jet Pack Joy Ride	2		
Talking Tom Gold Run	2		
White Tiles 4	2		
Agar.io	1		
Agent Dash	1		
Amazing Brick	1		
Ambulance Blocky	1		
Ballz	1		
Baseball Stars	1		
Basket and Ball	1		
Batman Movie	1		
Battle Bay	1		
BejeweledClassic	1		
Bike Rivals	1		
Black Jack	1		
Block Puzzle Plus	1		
Block! Hexa Puzzle!	1	✓	
Boom Beach	1		

Brawl Stars	1		
Bubble Shooter	1		
Candy Crush Soda	1		✓
Catch Up	1		
Clumsy Ninja	1		
Cooking fever	1		✓
Cotton Candy - Cooking Game	1		✓
CowEvolution	1		
Creator Island	1		
Cribbage	1		
CSR	1		
CSR2	1		
CuteBones	1		
DespicableBear	1	✓	
Diep.io	1		
Dino Hunter	1		
Disney Crossroad	1		
Dr. Panda Ville	1		✓
Dragon City	1		
Dragon Hills	1		
Dream League Soccer	1		
Drive Ahead	1		
Drive Ahead! Sports	1		
Dune	1		
Dunk It	1	✓	
Extreme Car Driving Simulator	1		
FailyBrakes	1		
Fairy	1		
Fall Down 2	1		
Fashion Frenzy	1		
Fire Rides	1		
Fish Out of Water	1		
FlappyDunk	1	✓	
Flip Diving	1		
Flow (rap)	1		
Gogo Gadget	1		
Grumpy Cat	1		
Gunship Battle	1		
Happy Hop	1		
Happy Wheels	1		
Hay Day	1		✓

Hungry Shark	1		
Ice Cream Jump	1		✓
Idle Miner	1		
Kizi Castle Dash	1		
KiziDynamons	1	✓	
Lego City 2	1		
Lego Juniors	1		
Lep's World	1		
Lords Mobile	1		
MaddenNFLFootball2	1		
Make up 2	1		
Matchington	1		
MergeFarm	1		✓
Mini Bow Maker	1		
Minion Rush	1		
Modern Air Combat	1		
Mouse Maze	1		✓
MyTalking Angela	1		✓
Need for Speed - No Limits	1		
Ninja Run Jump	1		
NinjagoMovie	1		
Olaf's Adventures	1		
Paper.io	1		
Piano Challenges	1		
Piano Tiles	1		
Piano Tile 2	1		
Assassin'sCreed Pirates	1		
Pocket Locket	1		
Pokemon Duel	1		
Protect	1		
Puzzle Dom	1		
Recolor	1		
Red Ball 4	1		
Roll the Ball	1		
Rolling Sky	1		
Sand Box	1		
Seekers Notes	1		
Skip Bow	1		
Sling Kong	1		
snails.io	1		
snake.io	1		
Snuffy's Safari	1		

Solitary	1		
Sonic	1		
Stak	1		
Star Sk8ter	1		
Stick War	1		
Stickman Warriors	1		
Sudoku	1		
Temple Run	1		
Temple Run 2	1		
Turbo Dismount	1		
Turretz	1		
Type Shift	1		
UFB - Game of the Final Fight Champion	1		
Uphill Rush	1		
Word Connect	1		
Word Crush	1		
Word Search	1		
Wordscapes	1		
World Maps	1		

References

- (1) Janssen, I. The public health burden of obesity in Canada. *Can J Diabetes* 2013;36:90-96.
- (2) *Canadian Health Measures Survey: Cycle 2 Data Tables*. Statistics Canada: Ottawa, Canada, 2012.
- (3) Garriguet D. (2007) Sodium consumption at all ages. *Health Rep* 18(2):47-52.
- (4) Langlois K, Garriguet D. Sugar consumption among Canadians of all ages. *Health Rep* 2011;22(3):23- 27.
- (5) Garriguet D (2007) Canadians' Eating Habits. *Health Reports* 18(2):17-32.
- (6) World Health Organization(2010) *Set of Recommendations on the Marketing of Foods and Non-Alcoholic Beverages to Children*. Resolution of the Sixty-third World Health Assembly WHA63.14 Marketing of food and non-alcoholic beverages to children. WHO: Geneva.
- (7) McGinnis JM, Gootman J, Kraak VI, (eds). (2006) *Food Marketing to Children and Youth: Threat or Opportunity* The National Academies Press: Washington, DC.
- (8) Hastings G, McDermott L, Angus K, Stead M, Thomson S. (2006) *The Extent, Nature and Effects of Food Promotion to Children: A Review of the Evidence*. World Health Organization : Geneva.
- (9) Sadeghirad B, Duhaney T, Motaghipisheh S *et al.* (2016) Influence of unhealthy food and beverage marketing on children's dietary intake and preference: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. *Obes Rev* 17(10):945-959.
- (10) Cairns G, Angus K, Hastings G. *et al.* (2013) Systematic reviews of the evidence on the nature, extent and effects of food marketing to children. A retrospective summary. *Appetite*, 62, 209-215.
- (11) *The Canadian Children's Food and Beverage Advertising Initiative*. Advertising Standards Canada: Toronto, 2016. Available at http://www.adstandards.com/en/childrensinitiative/CCFBAI_EN.pdf
- (12) Potvin Kent M, Martin C, Kent EA (2014). Changes in the volume, power and nutritional quality of foods marketed to children on television in Canada 2006-2011. *Obesity* 22(9):2053-2060.

(13) Potvin Kent M, Wanless A (2014) The Influence of the Children's Food and Beverage Advertising Initiative: change in children's exposure to food advertising on television in Canada between 2006-2009. *Int J Obesity* 22(9):2053-2060.

(14) Potvin Kent M, Dubois L, Wanless A. (2011) Self-regulation by industry of food marketing is having little impact during children's preferred television. *Int J PediatrObes* 6(5): 401-408.

(15) Potvin Kent M, Dubois L, Wanless A (2011) Food marketing on children's television in two different policy environments. *Int J Pediatr*6(2): e433-e441.

(16) Potvin Kent, M., Smith, JR, Pauzé, E, L'Abbé, M. (2017). The effectiveness of the food and beverage industry's self-established Uniform Nutrition Criteria at improving the healthfulness of food advertising viewed by Canadian children on television. *Int J BehavNutr Phys Act (Accepted)*

(17) Potvin Kent M, Pauzé E. (2018) The effectiveness of self-regulation in limiting the advertising of unhealthy foods and beverages on children's preferred websites in Canada. *Public Health Nutr*21(9):1608-1617.

(18) Kovacic WE, Jones Harbour P, Leibowitz J, Rosch JT (2008) *Marketing Food To Children and Adolescents. A Review of Industry Expenditures, Activities and Self-Regulation*. Federal Trade Commission: Washington, DC.

(19) Cai X, Zhao X. (2010) Click Here Kids! Online advertising practices on popular children's websites. *J Child Media* 2:135-154.

(20) Leibowitz J, Rosch JT, Ramirez E, Brill J, Ohlhausen M (2012). *A Review of Food Marketing to Children and Adolescents: Follow-up Report*. Federal Trade Commission: Washington, DC.

(21) WHO Regional Office for Europe (2016) *Tackling food marketing to children in a digital world: trans-disciplinary perspectives*. Copenhagen: WHO Europe.
http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0017/322226/Tackling-food-marketing-children-digital-world-trans-disciplinary-perspectives-en.pdf?ua=1(accessed June 2018).

(22) Potvin Kent M, Pauzé E. The frequency and healthfulness of food and beverages advertised on adolescents' preferred web sites in Canada. *J Adolesc Health* (in press)

(23) Steeves V (2014) *Young Canadian in a Wired World. Phase III: Trends and recommendations*. Ottawa: MediaSmarts.
https://mediasmarts.ca/sites/mediasmarts/files/publication-report/full/ycwwiii_trends_recommendations_fullreport.pdf(Accessed June 2018)

(24) World Health Organization (2016) *Pan American Health Organization Nutrient Profile Mode*. Washington, DC: WHO http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/18621/9789275118733_eng.pdf?sequence=8&isAllowed=y (accessed January 2017).

(25) TeMorenga L, Mallard S, Mann J (2012) Dietary sugars and body weight: systematic review and meta-analyses of randomised controlled trial and cohort studies. *BMJ* 345:e7492.

(26) He FJ, MacGregor GA (2007) Salt, blood pressure and cardiovascular disease. *Curr OpinCardiol*22(4):298-305.

(27) Malik VS, Popkin BM, George AB *et al.* (2010) Sugar-sweetened beverage and risk of metabolic syndrome and type 2 diabetes. *Diabetic Care* 33(11):2477-2483.

(28) Dixon G, Scully ML, Wakefield MA, White VM, Crawford DA (2007). The effects of television advertisements for junk food versus nutritious food on children's food attitudes and preferences. *SocSc Med* 65(7):1311-1323.