

Comment la conception des emballages et les allégations marketing mènent à l'hyperphagie¹³³

Pierre Chandon

INSEAD, Centre de recherches en sciences sociales, Fontainebleau

L'emballage ayant la possibilité de toucher les consommateurs aux moments critiques, c'est-à-dire à l'achat et lors de la consommation, il est devenu un outil marketing de poids pour les fabricants et les détaillants de produits alimentaires. Dans cet article, nous examinerons tout d'abord comment les allégations marketing, santé et nutrition figurant sur les emballages créent un « effet de halo » et font paraître les aliments plus sains qu'ils ne le sont, ce qui augmente la consommation et abaisse la perception de l'apport calorique. Nous démontrerons ensuite comment la conception de l'emballage (dessin, forme, taille) biaise la perception de la quantité chez l'acheteur et l'incite à rechercher des emballages surdimensionnés et des portions qui semblent plus petites qu'elles ne le sont en réalité. Enfin, nous étudierons l'efficacité des politiques de santé publique visant à limiter l'effet de biais provoqué par l'emballage sur les perceptions et les préférences alimentaires.

La présentation commerciale des aliments est unanimement reconnue comme étant l'une des principales raisons de l'épidémie d'obésité (Kessler, 2009 ; Swinburn et coll., 2011 ; Nestle et Nesheim, 2012). La majorité des travaux étudiant les effets du marketing alimentaire sur l'hyperphagie et l'obésité se concentrent sur la publicité et particulièrement sur les spots diffusés à la télévision. Bien que la publicité télévisée soit l'un des rouages essentiels de la communication sur les produits alimentaires, son poids décline progressivement car les budgets marketing sont transférés vers Internet, les réseaux sociaux, l'événementiel, le placement de produit et la publicité sur le lieu de vente (Chandon et coll., 2009 ; Winer, 2009).

133. Cette communication est une traduction de l'article : Chandon P. How package design and packaged-based marketing claims lead to overeating. *Applied Economic Perspectives and Policy* 2013 ; 35 (1) : 7-31. © 2013, Oxford University Press, reproduit avec autorisation.

Dans cet article, nous nous concentrerons sur le rôle de l'emballage, l'un des outils marketing les moins étudiés alors que son rôle est de plus en plus important. Alors qu'il n'était à l'origine qu'un sous-produit de la logistique, lié aux exigences de conservation, l'emballage a évolué pour devenir un outil de communication à part entière (Young, 2004). Le concept d'emballage regroupe toutes les manières de conditionner, d'emballer, d'arranger et de présenter les aliments et les boissons aux clients finaux dans les points de vente au détail (bouteilles, sachets, paquets) ou dans les restaurants (gobelets, bols ou assiettes). Hormis quelques exceptions relatives aux informations sur la quantité ou aux données nutritionnelles obligatoires (cf. les travaux de Grunert et coll., 2011 ; Kiesel et coll., 2011), les mentions qui apparaissent sur le devant des emballages sont du ressort des experts en marketing. Ces informations sont les différents noms et marques du produit et du fabricant, les images de la marque (logo, symboles, slogans et éléments de design), les recommandations, allégations et arguments de vente (ex. : « pour un cœur en bonne santé », « offre spéciale »), les polices propriétaires et appartenant à des tiers, les informations nutritionnelles, etc. La conception, la forme, la couleur et les matières utilisées pour l'emballage constituent également des outils de communication. Comme pour les autres éléments de la matrice de communication, l'emballage contribue à attirer l'attention sur le produit et à créer des associations positives uniques qui le différencient de la concurrence et créent de la valeur ajoutée dans l'esprit des consommateurs. L'avantage essentiel de l'emballage est que, contrairement à la publicité traditionnelle, il touche les acheteurs lors de l'achat et lors de la consommation, les deux grands « moments de vérité ». L'exemple de Tropicana illustre parfaitement le pouvoir de l'emballage : PepsiCo avait pris une mauvaise décision en redessinant l'emballage des jus Tropicana et, suite à la chute catastrophique des ventes (-20 % en deux mois), avait dû revenir à l'ancien conditionnement (Young et Ciummo, 2009).

L'objectif de cet article est d'étudier en quoi la conception des emballages alimentaires, ainsi que les allégations marketing, santé et nutrition qui y figurent, influencent les comportements alimentaires et mènent à l'hyperphagie (pour une analyse récente des effets d'autres actions marketing, notamment la publicité et la tarification, se reporter aux travaux de Chandon et Wansink, 2012). Pour ce faire, nous examinerons comment les allégations marketing, santé et nutrition figurant sur les emballages influencent les attentes des acheteurs (le goût des aliments, les apports nutritionnels, etc.), leur expérience réelle et la quantité qu'ils consomment. Nous verrons ensuite comment l'augmentation de la taille et l'évolution de la forme des conditionnements, des portions et des contenants biaisent la perception des quantités, et comment ces biais incitent les consommateurs à sélectionner des

repas plus copieux. Enfin, nous discuterons des solutions politiques potentielles qui viseraient à limiter le rôle des emballages alimentaires dans l'épidémie d'obésité.

Effets de halo : comment les allégations marketing figurant sur les emballages influencent la consommation

La plupart des effets que nous passerons en revue dans cette section découlent du fait que les bénéfices les plus importants de l'alimentation pour le consommateur, tels le plaisir du goût, les perceptions sensorielles ou la préservation de la santé, ne peuvent être décrits facilement et de manière fiable avant d'être ressentis, et que, même lorsqu'elle a été vécue, cette expérience ne fournit pas obligatoirement des informations objectives. Pourtant, nous surestimons la fiabilité des jugements que nous formons *via* notre expérience et nous ne saisissons pas à quel point celle-ci peut être ambiguë et malléable (Hoch, 2002). En l'absence d'informations fiables sur l'expérience qu'ils vont vivre à travers un aliment, les consommateurs ont tendance à prendre en compte les allégations marketing et les éléments de design de l'emballage, surtout pour les nouveaux produits (telles les boissons énergisantes) qu'ils ne connaissent pas encore. Ce phénomène a lieu essentiellement à travers l'un des deux processus suivants : la classification des aliments dans des catégories préexistantes ou rattachées à un objectif (ex. : les en-cas, les aliments sains), ou les déductions visant à combler les éléments manquants dans les attributs existants (par exemple, en déduisant le nombre de calories à partir d'une allégation « allégé en ... »). Les travaux de recherche ont étudié en détail la catégorisation pour expliquer les effets des marques (description de l'aliment, nom de la marque) et la capacité de déduction pour expliquer les effets des allégations santé et nutrition spécifiques. Dans les deux cas, il en ressort que les actions marketing qui insistent sur un aspect d'un aliment comme étant bon pour la santé créent un « effet de halo » qui fait paraître cet aliment comme plus sain qu'il ne l'est, ce qui génère de fait une surconsommation.

Les consommateurs ont une tendance marquée à classer les aliments en deux catégories : sains ou goûteux. Par exemple, lors d'une étude menée aux États-Unis, 48 % des répondants étaient d'accord avec l'énoncé « À quelques exceptions près, la plupart des aliments sont soit bons, soit mauvais pour la santé » (Rozin et coll., 1996). La catégorisation dérive de la « nature » perçue de l'aliment et n'est que très peu liée à la quantité de l'aliment concerné. Ainsi, les auteurs de l'étude citée ci-dessus ont établi qu'une alimentation ne contenant aucun « mauvais » ingrédient comme le sel a été perçue comme

plus saine qu'une alimentation contenant des traces de cet ingrédient, alors même que le sel est un élément nécessaire de toute alimentation.

Même si le consommateur ne catégorise pas les aliments comme « sains » ou « goûteux », il procède souvent à des déductions sur les bénéfices des attributs pour lesquels aucune information n'est disponible, en extrapolant les allégations marketing, santé et nutrition présentes sur l'emballage pour établir que cet aliment est intéressant sur tel aspect nutritionnel ou sanitaire, ce qui l'autorise à en manger davantage (Andrews et coll., 1998 ; Kardes et coll., 2004). Sauf si elles sont mises en avant pour inciter expressément au raisonnement contrefactuel, ces allégations déclenchent la formation de convictions ou d'associations sélectives et logiques qui biaiseront les déductions et confirmeront ainsi les allégations énoncées (Mussweiler, 2003). Par exemple, le fait de lire une allégation marketing ou nutritionnelle indiquant qu'un sandwich est « sain » ou « allégé en graisses » incite à extraire une information logique (« ce sandwich contient de la salade »), ce qui confirme l'allégation et peut pousser le consommateur à en déduire d'autres éléments nutritionnels cohérents (« ce sandwich ne fait pas grossir »).

Effets des stratégies de marque et des allégations sur le goût et les attentes en matière de santé

Le nom de l'aliment (marque ou dénomination générique) et sa description générale influencent les attentes en matière de santé de manière souvent disproportionnée par rapport à la réalité (Oakes, 2006). Dans une étude menée par Oakes en 2005, les personnes interrogées ont considéré que manger un mini-Snickers (47 calories, 2 grammes de lipides et 6 grammes de glucides) pour combler un creux ferait plus grossir que manger un fromage blanc à 1 %, 3 carottes et 3 poires (569 calories, 6 grammes de lipides et 161 grammes de glucides). Dans le cadre d'une étude réalisée avec Brian Wansink, nous avons ainsi observé que l'estimation de l'apport calorique des barres de céréales était inférieure de 30 % à celle des M&M's, ce dernier produit arborant la même densité calorique mais étant considéré comme moins sain (Wansink et Chandon, 2006a). Des stéréotypes similaires affectent la perception des ingrédients et des macronutriments. Raghunathan et coll. (2006) ont par exemple démontré que les consommateurs s'attendaient à déguster des crackers plus savoureux lorsqu'ils étaient décrits comme contenant plutôt des « bonnes graisses » que lorsqu'ils étaient décrits comme contenant plutôt des « mauvaises graisses », surtout parmi les consommateurs qui considèrent que les aliments sains sont généralement meilleurs. Le nom des enseignes de restauration rapide et des menus proposés peut également générer un effet de halo (Tangari

et coll., 2010). Il a ainsi été établi que les repas Subway étaient perçus comme représentant 20 % de calories de moins que les menus McDonald's de même apport énergétique (Chandon et Wansink, 2007a).

Pour étudier si l'effet de halo avait évolué depuis ces études, nous avons demandé en avril 2012 à 192 consommateurs américains d'estimer le nombre de calories dans divers sandwiches, boissons et en-cas ayant été répartis en deux catégories : aliments sains ou non sains. Comme illustré à la figure 1, les répondants ont sous-estimé le nombre de calories des aliments sains de 33 % et surestimé le nombre de calories des aliments « mauvais pour la santé » de 25 %. Ainsi, alors même que les trois aliments « sains » contenaient en réalité 34 % de calories de plus que les aliments « mauvais pour la santé », les personnes interrogées ont estimé qu'ils contenaient 28 % de calories en moins. Il est évident que les halos continuent à polariser la perception des apports caloriques, en faisant apparaître les aliments sains plus sains qu'ils ne le sont et les aliments à éviter plus nocifs qu'ils ne le sont.

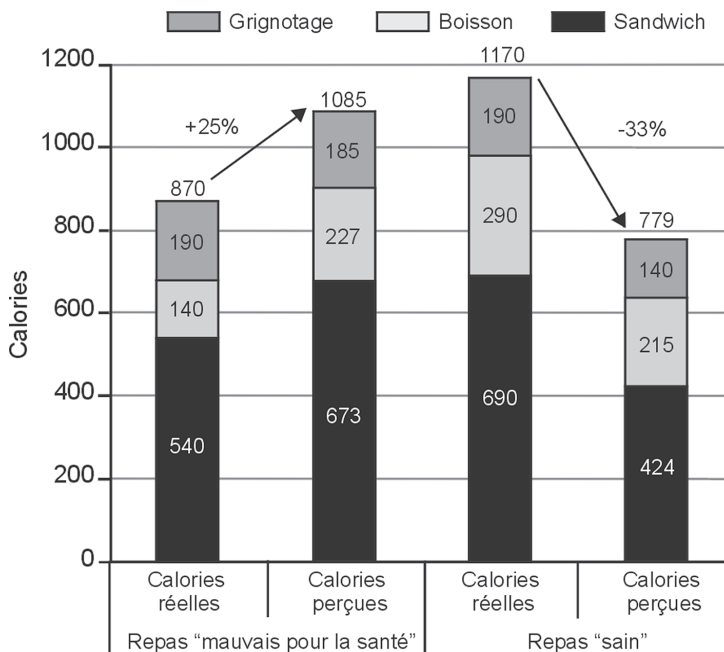


Figure 1 : Effets de halo positifs et négatifs sur la perception des calories

Les aliments « sains » étaient un sandwich baguette composé de brie, basilic et tomate, un smoothie protéiné aux fruits de 35 cl et deux cuillères à soupe de beurre de cacahuète à teneur réduite en sodium et avec 33 % de sucre en moins. Les aliments « mauvais pour la santé » étaient un Big Mac®, un Coca-Cola® classique de 35 cl et deux cuillères à soupe de beurre de cacahuète classique.

(Figure traduite de l'anglais)

Les halos peuvent par ailleurs avoir un effet étonnamment puissant lorsque l'on examine un repas combinant aliments sains et non sains. De nombreuses études ont prouvé que les consommateurs attribuent moins de calories à un repas associant un aliment sain et un aliment moins sain qu'à ce dernier pris séparément. À titre d'exemple, Chernev et Gal (2010) ont démontré qu'un hamburger auquel on attribue individuellement 761 calories n'en comporte plus que 583 lorsqu'il est associé à des carottes et du céleri râpés. Ce phénomène est lié au fait que les consommateurs raisonnent en termes d'intérêt nutritionnel moyen et non en cumulant les calories de chaque composant du repas. Cette illusion des « calories négatives » est particulièrement forte chez les personnes qui suivent un régime, probablement car elles sont plus enclines à catégoriser les aliments en fonction de leur bénéfice nutritionnel perçu (Chernev, 2011a). Cependant, cette illusion disparaît lorsque l'on impose d'estimer les calories perçues dans chaque aliment de manière séquentielle au lieu d'évaluer le nombre de calories du repas dans son ensemble (Chernev, 2011b).

Effets des halos sur la consommation

Les halos générés par la stratégie de marque ou par les allégations marketing, santé et nutrition ne modifient pas simplement les attentes mais peuvent également agir comme des placebos et ainsi altérer l'évaluation après la consommation et la consommation elle-même. Robinson et coll. (2007) ont établi que les enfants considèrent qu'un aliment est meilleur lorsqu'il porte la marque McDonald's par rapport au même produit sans marque. Raghunathan et coll. (2006) ont prouvé qu'un smoothie était jugé meilleur en goût lorsqu'il était décrit comme un produit « que les gens trouvent généralement sain ». Lee et coll. (2006) ont ainsi vérifié qu'en ajoutant du vinaigre, la bière avait meilleur goût lorsque l'on mentionnait « un ingrédient spécial » mais pas lorsque l'on précisait qu'il s'agissait de vinaigre. Il est intéressant de constater que la composition n'a plus aucun effet lorsqu'elle est dévoilée après la dégustation, ce qui indique que la manipulation des ingrédients affecte les préférences des consommateurs en influant sur l'expérience elle-même et non en tant que facteur indépendant négatif, ni en modifiant l'interprétation rétrospective de l'expérience. Les descriptions telles qu'elles sont conçues par les spécialistes en marketing peuvent même influencer nos réponses biologiques. Crum et coll. (2011) ont prouvé que, pour un même milk-shake, sa description comme « un plaisir coupable » ou « un plaisir raisonnable » influençait la sensation physiologique de satiété telle que mesurée par le dosage de la ghréline, un peptide sécrété par l'estomac. Les études de neuro-imagerie (Plassmann et coll., 2008) ont permis de montrer

que les actions marketing influencent non seulement notre appréciation personnelle mais également ses représentations mentales, ce qui indique que ces effets ne sont pas seulement influencés par la désirabilité sociale lorsque nous décrivons une expérience subjective.

L'effet de halo influence le volume de consommation alimentaire et peut mener à l'hyperphagie, définie comme le fait de manger plus sans s'en rendre compte. C'est ainsi que l'on a découvert que l'ajout d'adjectifs comme « délicieux » ou « fait maison » faisait grimper les ventes de 28 % (Wansink et coll., 2005a). Provencher et coll. (2008) ont remarqué que la consommation d'un cookie décrit comme un « en-cas aux flocons d'avoine » était 35 % supérieure à celle du même biscuit décrit comme un « cookie gourmand », quels que soient le statut pondéral ou le régime alimentaire des participants. Lorsque Chandon et Wansink (2007a) ont proposé à des volontaires d'imaginer ce qu'ils commanderaient s'ils étaient en possession d'un bon d'achat pour un Big Mac chez McDonald's (600 calories, généralement considéré comme mauvais pour la santé) ou pour un sandwich de 30 cm chez Subway (les produits Subway étant globalement perçus comme sains, bien que ce sandwich précis contienne 900 calories), les participants ont commandé 111 calories en desserts et sodas pour accompagner le sandwich « sain » mais seulement 48 calories dans le menu du burger non équilibré. Au final, le repas du sandwich « sain » contenait 56 % de calories de plus que celui du burger non équilibré mais les répondants étaient persuadés que le premier contenait 19 % de calories de moins que le second. Dans une autre étude, Wansink et Chandon (2006a) ont établi qu'en étiquetant comme « allégés » des aliments sains et des aliments peu équilibrés, l'estimation de l'apport calorique diminuait de 20 à 25 %, tandis que la taille de « portion normale » augmentait de 20 %. Plus important encore, nous avons constaté qu'en étiquetant comme « allégés » des confiseries au chocolat, leur consommation à l'occasion d'un repas augmentait de 16 % chez les sujets de poids normal et de 46 % chez les sujets en surpoids, sans toutefois affecter leur estimation du nombre de calories ingérées (figure 2).

Les halos influencent la consommation car le consommateur pense qu'il peut manger davantage d'un aliment sain ou qu'il peut manger davantage d'un aliment non sain (mais goûteux) après avoir consommé un aliment sain, sans que cela soit préjudiciable pour sa santé (Ramanathan et Williams, 2007). Ainsi, le simple fait d'examiner l'option « nourriture saine » sans la consommer réellement peut suffire à inciter certains consommateurs à choisir un aliment plaisir car cela augmente leur appétit et leur permet de satisfaire par procuration leurs besoins nutritionnels (Wilcox et coll., 2009 ; Finkelstein et Fishbach, 2010). Une autre explication réside dans l'hypothèse selon

laquelle nous pensons ressentir moins de culpabilité lorsque nous mangeons des aliments que nous percevons comme sains (Chandon et Wansink, 2007a).

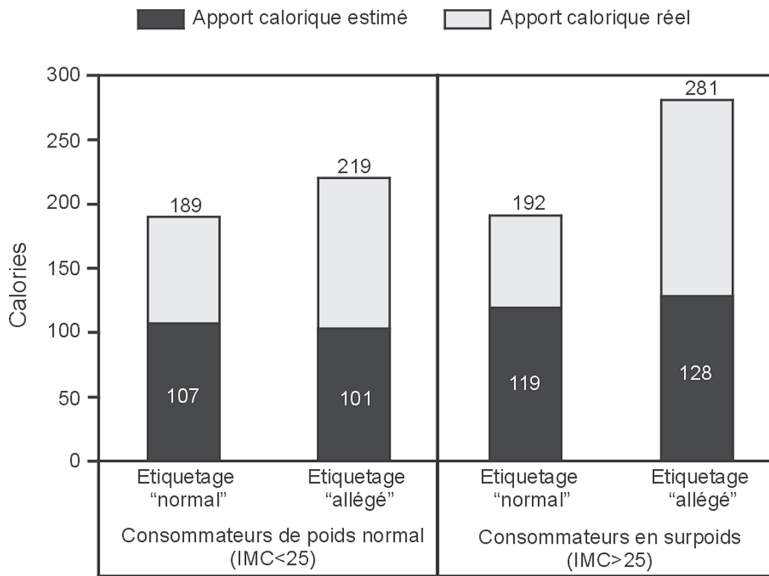


Figure 2 : Effets de halo : les allégations « allégé » augmentent la consommation réelle (mais pas la consommation perçue) des aliments de grignotage

Reproduit d'après Wansink B, Chandon P. Can Low-Fat' Nutrition Labels Lead to Obesity? *Journal of Marketing Research* 2006 ; 43, 605-17. © 2006, American Marketing Association.

(Figure traduite de l'anglais)

Modérateurs de l'effet de halo

Les halos ont généralement un impact positif sur la consommation, bien que leur efficacité soit modérée par la comparaison avec d'autres aliments de la même catégorie et par la manière dont ils influencent les attentes en matière de goût (Kozup et coll., 2003 ; Kiesel et Villas-Boas, 2010). Chacun répond différemment à la communication véhiculée par l'emballage. L'importance accordée à la nutrition constitue l'un des principaux modérateurs individuels. Dans une étude récente, Irmak et coll. (2011) ont démontré qu'en décrivant le même produit comme « salade composée » au lieu de « salade de pâtes », ou en présentant un bonbon sous la forme « fruits à mâcher » au lieu de « gommes à mâcher », la perception du caractère sain et des qualités gustatives, ainsi que la consommation de l'aliment, augmentaient (mais pas son pouvoir rassasiant perçu) chez les personnes soucieuses de leur poids et de

leur alimentation. Il est intéressant de constater que ces déductions se situaient à l'opposé chez les personnes ne suivant pas un régime et disparaissaient lorsque les personnes suivant un régime étaient invitées à examiner les ingrédients réellement présents (et non uniquement le nom), ainsi que dans le groupe distinct des personnes suivant un régime qui recherchent ce type d'information. Tout cela indique donc que ces effets dérivent d'un traitement heuristique. De manière plus générale, les effets du marketing tendent à être plus marqués pour les marques et les produits inconnus et chez les personnes qui n'ont pas eu l'occasion de tester tout l'éventail des goûts possibles (Hoegg et Alba, 2007).

Le sexe est également un facteur de différenciation des réponses. Contrairement aux femmes qui ont tendance à surveiller davantage leur poids et leur alimentation, les hommes sont plus susceptibles de répondre négativement aux allégations santé, notamment s'agissant des messages de type « allégé » par rapport aux autres allégations santé plus généralistes (Bowen et coll., 1992). L'association négative entre goût et santé semble également moins prononcée en Europe, où les consommateurs tendent à associer « sain » avec « fraîcheur » et « qualité », ce qui signifie que parfois un aliment sain peut être plus goûteux (Fischler et coll., 2008 ; Werle et coll., 2011). Ces différences sur le plan des marques et des comportements individuels pourraient expliquer en partie les variations des effets des allégations santé sur la consommation, notamment l'effet nul ou l'effet contraire observé dans certaines des études citées précédemment (Wardle et Solomons, 1994 ; Roefs et Jansen, 2004).

Un autre modérateur de taille sur l'effet des allégations santé est lié à la cible des études, à savoir la décision d'achat ou la décision de consommation. La plupart des études citées ici examinaient les effets du marketing sur la quantité consommée, une fois que les sujets avaient décidé ce qu'ils allaient consommer. Les effets des messages sanitaires sur la décision d'achat sont probablement moins positifs en raison des déductions gustatives négatives que certaines personnes (principalement les hommes et les personnes ne suivant aucun régime) effectuent au sujet des aliments « sains », le goût étant un facteur qui détermine davantage le choix des produits alimentaires que le volume de consommation (Stewart et coll., 2006).

Biais de la perception des quantités : comment la taille et la forme des conditionnements influencent la consommation

Tendances qui définissent les conditionnements et la taille des portions

À quelques rares exceptions près (notamment pour le vin et les spiritueux), les fabricants de produits alimentaires sont libres de choisir le conditionnement et la description (par exemple, « offre économique » ou « format familial ») des produits qu'ils mettent sur le marché. Les restaurants ont également toute latitude pour définir les portions qu'ils servent et la manière dont ils les décrivent. En 2012 par exemple, la chaîne de cafés canadienne Tim Horton a ajouté un gobelet de café « extralarge » (70 cl), en renommant « large » l'ancien « extralarge », « medium » l'ancien « large », etc. En outre, les restaurants et certains fabricants (pour la bière par exemple) déterminent souvent la taille et la forme des verres, des assiettes, des bols ou des couverts utilisés pour consommer leurs produits. Le choix de la taille et de la forme du conditionnement, du contenant ou de la portion constitue donc un élément important du marketing alimentaire.

Au cours des dernières décennies, le format des conditionnements et des portions n'a cessé d'augmenter et dépasse désormais presque systématiquement les recommandations de l'USDA (Département de l'agriculture des États-Unis) (Young et Nestle, 2002 ; Nielsen et Popkin, 2003). Bien que cette tendance se généralise dans la majeure partie des pays développés, le surdimensionnement est particulièrement répandu aux États-Unis et figure parmi les facteurs qui expliquent pourquoi l'obésité s'est accrue plus rapidement outre-Atlantique que dans d'autres pays occidentaux (Rozin et coll., 2003). Les conditionnements de grande taille ou les portions plus grandes affichent presque toujours un prix unitaire (au poids ou au volume) inférieur, sauf dans les rares cas où les petits conditionnements sont plus demandés ou lorsqu'ils servent de produits d'appel dans les magasins (Sprott et coll., 2003). En abaissant les coûts de conditionnement, il est ainsi possible de réduire le prix unitaire lorsque le volume augmente, ce qui génère de la valeur pour le consommateur. Plus important encore, l'augmentation des portions et des conditionnements permet de faire progresser les marges absolues des fabricants car le coût marginal du supplément de produit est souvent minime par rapport à la valeur perçue par le consommateur. Dans le secteur de la restauration qui doit supporter des coûts fixes élevés (loyers, charges de personnel, marketing), la réduction des portions et donc du ticket moyen des dépenses, nécessite d'augmenter considérablement la fréquentation pour

compenser. C'est pourquoi les quelques restaurateurs qui ont tenté de diminuer les portions (comme la chaîne Ruby Tuesday en 2003) cessent souvent très rapidement de promouvoir ces plats, voire les retirent définitivement de leur carte. En fait, il peut s'avérer plus rentable pour les fabricants de valoriser la quantité incrémentale en deçà du coût marginal lorsque les produits sont achetés par deux types de clientèle : les consommateurs prêts à payer davantage pour obtenir des portions plus petites afin de gérer leur alimentation et les acheteurs qui ne se soucient pas de la surconsommation et sont prêts à acheter en grandes quantités pour obtenir le prix unitaire le plus bas (Werthenbroch, 1998 ; Dobson et Gerstner, 2010). Il s'ensuit que les gros conditionnements sont généralement plus rentables pour les fabricants et bénéficient d'une image positive sur le plan économique comme sur le plan environnemental, autrement dit constituent une solution gagnante sur tous les plans sauf celui de la praticité et de la limitation de la consommation.

Les distributeurs peuvent également augmenter la taille des conditionnements et des portions en les modifiant par le biais de lots ou d'offres du type « un acheté, un gratuit » ou « 1 pour 2 €, 2 pour 3 € ». Alors qu'une étude a prouvé que, même en supprimant l'avantage tarifaire conféré par les menus dans la restauration rapide, les quantités de calories ingérées variaient peu (Harnack et coll., 2008), une autre a mis en évidence un effet significatif sur les consommateurs en surpoids (Vermeer et coll., 2010a). S'agissant du commerce de détail, de nombreuses études ont montré que les remises accordées en fonction de la quantité mènent à l'accumulation de nourriture, ce qui accélère ensuite la consommation (se reporter aux travaux de Neslin et Van Heerde, 2009). De fait, le gain sur le rapport quantité/prix des conditionnements surdimensionnés est la première raison invoquée par les consommateurs pour justifier leur achat (Vermeer et coll., 2010c).

Augmentation de la taille des conditionnements et des portions : quels effets ?

À l'exception des enfants de moins de trois ans dont la capacité d'auto-régulation est toujours intacte (Rolls et coll., 2000), pour la majorité des consommateurs, l'augmentation des portions entraîne une augmentation significative de la consommation (Fisher et coll., 2003 ; Devitt et Mattes, 2004 ; Fisher et Kral, 2008), à la maison comme au restaurant (Rolls et coll., 2002). Inversement, en réduisant la taille des portions, par exemple en divisant en deux un cookie ou un bonbon, il est possible de réduire sensiblement la consommation (Marchiori et coll., 2012a). L'apport énergétique accru lorsque les portions sont plus grandes (Rolls et coll., 2007b) et la diminution

de l'apport énergétique lorsque les portions sont plus petites (Levitsky et Pacanowski, 2011) ne s'accompagnent pas d'un mécanisme de compensation, ce qui peut perdurer jusqu'à 10 jours. Le surdimensionnement des portions peut en outre accroître la consommation d'aliments dont le goût est altéré, comme du popcorn préparé 14 jours auparavant (Wansink et Kim, 2005b). La variation de la consommation peut ainsi facilement dépasser 30 % (Steenhuis et Vermeer, 2009). Une récente méta-analyse menée sur 67 études a estimé que la consommation augmente de 22 % lorsque la portion double (Zlatevska et coll., 2012), cet effet étant significativement plus marqué chez l'adulte que chez l'enfant (en dessous de 10 ans), chez l'homme que chez la femme, et lorsque le consommateur ne prête pas attention à la nourriture qui lui est servie. Le volume de nourriture compte plus que le nombre réel de calories, ce qui suggère que ces effets ne sont pas dus à l'homéostasie. En fait, en augmentant le volume sans augmenter le nombre de calories, on diminue la densité calorique. Cette évolution est l'une des rares avancées intéressantes à la fois pour l'industrie agroalimentaire et la santé publique (Kral et coll., 2004 ; Ledikwe et coll., 2005).

Dans notre étude consacrée aux effets de l'accumulation sur la consommation alimentaire (Chandon et Wansink, 2002), nous avons organisé une expérience sur le terrain, randomisée et contrôlée, au cours de laquelle nous avons manipulé la quantité d'aliments transformés et non transformés disponibles dans le placard des consommateurs (à coût égal). Nous avons remarqué que le taux de consommation journalière augmentait pour ces produits stockés, surtout dans les premiers jours suivant l'achat, mais uniquement pour les produits transformés : cette surconsommation ne concernait pas les aliments qui nécessitaient une préparation ou devaient être intégrés à une recette. L'essentiel de ce pic de consommation s'explique par la plus forte propension à consommer les aliments au fil du temps qu'à les consommer en grande quantité pour une occasion donnée ; cette propension à consommer davantage pourrait quant à elle s'expliquer par la plus grande visibilité de la nourriture stockée dans les placards et les réfrigérateurs.

Il existe cependant quelques exceptions. Les très petites portions (100 calories par exemple) peuvent accroître le volume de consommation davantage que les portions normales lors d'une occasion spécifique mais cet effet se limite aux produits plaisir, aux consommateurs raisonnables et aux personnes qui tentent de réguler leurs apports alimentaires (Coelho do Vale et coll., 2008 ; Scott et coll., 2008). Ces études montrent que les petites portions « passent sous les radars » et encouragent les écarts alimentaires car leur consommation n'active pas les objectifs de l'alimentation saine. Cependant,

diminution de la taille des portions mène bel et bien à une réduction des apports caloriques (Stroebele et coll., 2009).

Augmentation de la taille des contenants : quels effets ?

Les travaux de recherche ont mis en évidence des résultats similaires concernant le surdimensionnement des gobelets, bols et assiettes, même si les effets sont vraisemblablement moins visibles dans les laboratoires d'étude où les consommateurs sont invités à manger de manière répétitive les mêmes aliments (Caine-Bish et coll., 2007 ; Rolls et coll., 2007a). Une étude a ainsi démontré que les personnes auxquelles on donnait un bol de 70 cl mettaient dans ce bol et consommaient 15 à 38 % de glace en plus que ceux qui recevaient un bol de 47 cl (Wansink et coll., 2006). Un grand contenant augmente la consommation même lorsque le consommateur ne se sert pas lui-même. Dans une étude récente, il a été observé que l'augmentation du format d'une boîte de chocolats augmentait la consommation de 129 % même si la portion demeurait constante, ce qui prouve que les grands contenants stimulent l'ingestion de nourriture largement au-delà de leur impact sur la taille des portions (Marchiori et coll., 2012b). Ces résultats sont cohérents avec ceux d'une étude précédente qui avait établi que les consommateurs utilisaient davantage de spaghettis et d'huile quand ils étaient présentés dans des grands contenants, alors que la quantité réelle de produit dans le contenant était la même (Wansink, 1996).

Même la modification « virtuelle » des portions peut influencer la consommation. Le simple fait d'ajouter des systèmes de partition discrets (par exemple, en insérant des papiers de couleur pour séparer les cookies dans un paquet ou en ajoutant une chips rouge après sept chips jaunes dans un tube) peut réduire la consommation (Cheema et Soman 2008 ; Geier et coll., 2012). La partition ne fonctionne toutefois que chez les personnes qui y prêtent attention. Une étude (Vermeer et coll., 2010b) a ainsi démontré que 93 % des acheteurs d'un paquet surdimensionné contenant seulement deux barres chocolatées individuelles prévoyaient de consommer les deux dans la journée, souvent parce qu'ils n'avaient pas remarqué qu'il existait également des barres de plus petite taille.

Pourquoi les grandes portions entraînent une hyperphagie : le biais de la perception des quantités

Plusieurs facteurs peuvent expliquer pourquoi les grands conditionnements et les grandes portions augmentent la consommation. Le plus évident est le fait

que nous mangeons souvent au-delà de notre seuil de satiété car nous sommes motivés par le plaisir de manger et nous anticipons celui que nous aurons en continuant à manger en grandes quantités (Mela, 2006 ; Berridge, 2009). Les facteurs sociaux exercent également une forte influence sur notre alimentation, en particulier aux États-Unis et chez les personnes en surpoids (Wansink et coll., 2007). Il est notamment prouvé que l'on associe l'augmentation des portions à l'élévation du statut social et que les personnes qui ont un sentiment d'infériorité ou veulent s'affirmer choisissent des portions plus conséquentes (Dubois et coll., 2012). De même, nous mangeons plus lorsque les personnes autour de nous mangent plus, et particulièrement si les « modèles » affichent un poids normal (Herman et Polivy, 2005 ; McFerran et coll., 2010).

Les conditionnements et les portions de taille supérieure augmentent la consommation car ils affichent généralement un prix unitaire moins élevé. Évidemment, les consommateurs répondent à ce prix de revient inférieur en augmentant la consommation (pour l'analyse de l'effet du prix, voir les travaux de Chandon et Wansink, 2012). Plus intéressant encore, la perception du prix payé pour les produits alimentaires influence la consommation même après l'acte de consommation lui-même et constitue donc un coût irrécupérable qui, sur le plan rationnel, ne devrait pas influencer les décisions de consommation (Chandon et Wansink, 2002). Wansink (1996) a ainsi établi que les grands conditionnements n'augmentent pas la consommation lorsque les consommateurs ne sont pas convaincus que le prix du produit est plus bas (par exemple, si une grande bouteille est présentée comme contenant de l'eau du robinet et non de l'eau minérale).

Les normes de consommation sont l'un des paramètres essentiels expliquant les effets du conditionnement (Wansink et van Ittersum, 2007). Par exemple, la majorité des Américains adhèrent à la norme sociale qui consiste à « terminer son assiette », quelle que soit la quantité de nourriture qui s'y trouve (Birch et coll., 1987). Et pourtant, tout cela n'explique pas pourquoi les grands conditionnements multiplient également les sommes dépensées en produits non alimentaires comme les shampoings, les détergents, les aliments pour animaux, etc. Cela n'explique pas non plus pourquoi les grands conditionnements de M&M's, de chips et de spaghettis augmentent la consommation dans les études où même la plus petite portion était trop importante pour être consommée en une fois (Wansink, 1996). Une autre approche « normative » consiste donc à expliquer que les consommateurs utilisent la taille des conditionnements, des portions et des contenants pour déterminer les quantités « normales » ou « adéquates » à consommer (Geier et coll., 2006 ; Ueland et coll., 2009). En effet, la consommation des personnes qui s'appuient sur la taille du contenant pour définir la norme va évidemment être influencée par la taille dudit contenant.

La meilleure explication de cet effet du surdimensionnement tient probablement au fait que les consommateurs sous-estiment à quel point les portions et les conditionnements sont aujourd'hui disproportionnés. Les informations relatives au conditionnement, aux portions, au volume ou à l'apport calorique ne sont souvent pas disponibles, notamment dans les restaurants ou à la maison, dès lors que le produit est sorti de son emballage d'origine. Dans les magasins, alors même que ces informations sont visibles sur l'emballage ou sur l'étiquetage en rayon, la plupart des acheteurs ne les lisent pas car ils se fient plutôt à leur estimation visuelle du poids ou du volume pour en déduire la quantité de produit présente dans l'emballage (Lennard et coll., 2001). L'expérience menée en 2005 par Wansink et coll. illustre parfaitement le fonctionnement de ces biais visuels. En servant à des testeurs de la soupe à la tomate dans des bols sans fond qui se remplissaient en continu, les chercheurs ont constaté que la consommation était supérieure de 73 % à celle des testeurs qui avaient un bol normal mais cela ne représentait que 4,8 calories supplémentaires. L'augmentation de la consommation relevée dans cette étude pourrait être due à un biais dans la perception (les testeurs ne se rendaient pas compte de la quantité qu'ils avaient ingérée car le niveau ne baissait pas dans le bol) et à la norme selon laquelle on doit manger la quantité qui est servie.

De nombreuses études ont démontré que la sensibilité des estimations de volume et d'apport calorique diminue lorsque la taille des portions augmente (la perception évolue plus lentement que la réalité). Par exemple, nous avons demandé à 156 étudiants de choisir un menu de restauration rapide parmi trois menus au choix, composés de portions différentes de nuggets de poulet, de soda et de frites, et d'estimer le nombre de calories contenues dans le menu qu'ils avaient choisi (Chandon et Wansink, 2007b). Comme illustré à la figure 3 (groupe de contrôle), les répondants ont légèrement surestimé l'apport calorique du petit menu mais ont largement sous-estimé le nombre de calories du grand menu. La perception du format du menu suit une courbe inélastique en fonction du format réel du menu, ce qui signifie que la perception augmente trop lentement et perd en sensibilité à mesure que la taille augmente.

Cette sous-estimation du changement de format se retrouve dans diverses études et chez différentes catégories de participants, y compris des diététiciens expérimentés (Wansink et Chandon, 2006b ; Chandon et Wansink, 2007b ; Tangari et coll., 2010 ; Elbel, 2011). En moyenne, lorsque l'on double la quantité de nourriture (soit une augmentation de 100 %), la quantité perçue augmente de 50 à 70 % seulement. Ainsi donc, si les petites portions sont généralement correctement évaluées, les grandes portions sont

largement sous-estimées. Ces écarts sont en outre similaires d'une personne à une autre, quel que soit son poids ou son intérêt pour la nutrition. En d'autres termes, c'est le format du repas et non la corpulence qui explique les erreurs d'appréciation. Les personnes en surpoids sont plus enclines à sous-estimer les calories qu'elles absorbent (Livingstone et Black, 2003) parce qu'elles tendent à choisir des repas plus conséquents et non parce qu'elles seraient incapables d'en faire l'estimation ou du moins une estimation non biaisée (Wansink et Chandon, 2006b).

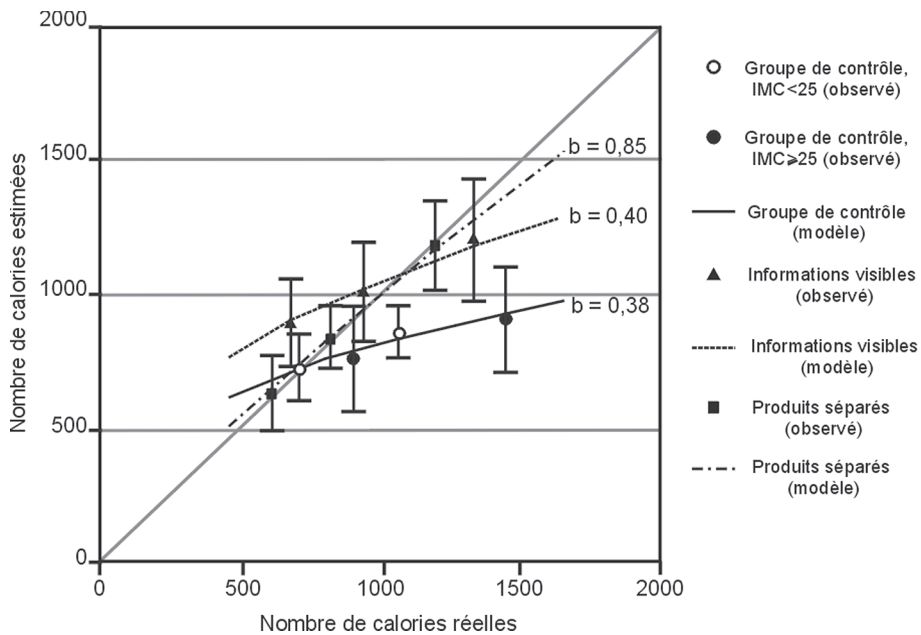


Figure 3 : Erreurs de perception de l'apport calorique des menus (elles découlent du format du menu, et non de la corpulence, et sont corrigées par l'estimation affinée des produits, non par l'éducation)

Reproduit d'après Chandon P, Wansink B. Is obesity caused by calorie underestimation ? A psychophysical model of meal size estimation. *Journal of Marketing Research* 2007 ; 44 : 84-99. © 2007, American Marketing Association.
(Figure traduite de l'anglais)

Tout comme la perception de la taille du repas, la perception de la taille d'un emballage ou d'un contenant s'adapte plus lentement qu'elle ne le devrait. Qui plus est, la forme de l'emballage, et en particulier la manière dont il est redimensionné pour contenir la quantité supplémentaire de nourriture, peut exacerber cette sous-estimation. Ainsi, il est prouvé que nous surestimons visuellement la hauteur d'un objet cylindrique (par exemple, un verre) par rapport à sa largeur (Raghubir et Krishna, 1999). Pour confirmer

ce biais d'élongation, des études portant sur des barmen professionnels et des adultes ne suivant aucun régime ont démontré que, du fait de cette distorsion visuelle, les répondants versaient et buvaient sans le savoir jusqu'à 88 % de boisson en plus dans un verre bas et large que dans un verre haut et étroit, tous deux ayant la même contenance (Wansink et Van Ittersum, 2003). Cette erreur de perception du contraste est une illusion d'optique bien connue : si vous placez 3 cuillères à soupe de purée de pommes de terre dans une assiette de 30 centimètres de diamètre, la quantité paraît plus petite que si elle est déposée dans une assiette de 20 centimètres de diamètre (van Ittersum et Wansink, 2012) car le contraste de taille entre la purée et l'assiette est plus marqué dans l'assiette de 30 cm que dans celle de 20 cm.

Des études ont récemment commencé à examiner l'interaction de la taille et de la forme sur la perception et les préférences de taille (Krider et coll., 2001 ; Krishna, 2006). Elles ont ainsi remarqué que le manque de sensibilité à l'augmentation de la taille était encore plus criant lorsque l'emballage et la portion augmentaient dans les trois dimensions (hauteur, largeur et profondeur) au lieu de progresser dans une seule dimension (Chandon et Ordabayeva, 2009). Cela pourrait expliquer pourquoi l'influence des contenants sur la consommation est plus marquée lorsqu'il s'agit de gobelets, de verres et de bols (qui sont des objets en trois dimensions) que lorsqu'il s'agit d'assiettes (essentiellement en deux dimensions). À titre d'exemple, Nailya Ordabayeva et moi-même avons demandé à 112 étudiants d'examiner sur un écran d'ordinateur des représentations selon deux configurations dimensionnelles de quatre cartons de popcorn, identifiés par les tailles S, M, L et XL (figure 4). Nous leur avons précisé que le plus petit carton avait une contenance de 70 cl et nous leur avons demandé d'estimer la contenance des trois autres cartons. Dans les deux configurations, chaque contenant était plus grand de 67 % que le précédent. Cependant, dans la présentation unidimensionnelle, cette progression était visible uniquement par la hauteur des cartons alors qu'en trois dimensions, les trois mesures des cartons avaient été augmentées proportionnellement. Comme l'illustre la figure 4, la sous-estimation de l'augmentation du format était particulièrement marquée dans la représentation en 3D (proportionnelle). Des effets similaires sont obtenus avec d'autres formes d'emballages (cylindres, sphères), sur des produits réels (et non sur des images), que les testeurs soient peu ou très attentifs, et même si la précision était récompensée (Chandon et Ordabayeva, 2009). En outre, l'augmentation des emballages ou des portions dans les trois dimensions (et non de manière unidimensionnelle uniquement) fait diminuer de 57 % le prix unitaire acceptable pour les acheteurs pour la quantité supplémentaire, réduit de 32 % la probabilité d'acheter des boissons alcoolisées surdimensionnées et accroît de 21 % la probabilité d'acheter le format inférieur de

soda ou de popcorn. La variation du volume étant sous-estimée lorsqu'elle a lieu dans les trois dimensions, les consommateurs versent plus de boisson dans les contenants coniques (comme les verres à cocktail où le volume varie dans les trois dimensions) que dans les contenants cylindriques (où le volume varie dans une seule dimension). Bien que certaines études aient avancé l'hypothèse que ces effets dépendent en partie du niveau d'attention (Folkes et coll., 1993 ; Folkes et Matta, 2004), des travaux actuellement en cours suggèrent qu'ils dépendent essentiellement de biais dans l'estimation des modifications volumétriques, c'est-à-dire que les consommateurs ne voient pas les modifications cumulées dans les différentes dimensions.

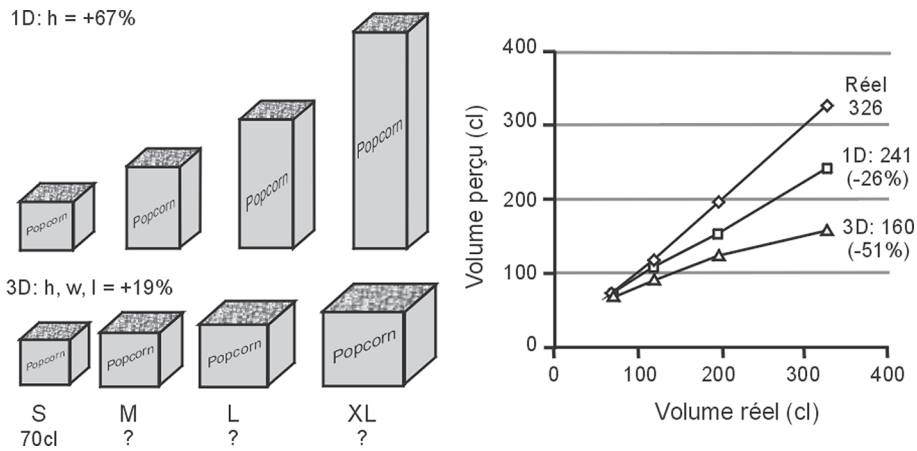


Figure 4 : Sous-estimation du surdimensionnement des emballages, surtout en cas de modifications proportionnelles

D : Dimension ; h : Hauteur ; w : Largeur ; l : Longueur
(Figure traduite de l'anglais)

Gestion des impressions produites par la taille via la conception des emballages, les dénominations et les effets de contexte

Même si la taille réelle de l'emballage demeure la même, il est possible d'influer sur la taille perçue en modifiant certains éléments de cet emballage, la description des tailles ou la gamme de formats disponibles. Parce qu'ils attirent davantage l'attention, les conditionnements inhabituels ou inédits sont perçus comme contenant plus de produit (Folkes et Matta, 2004). Deng et Kahn (2009) ont ainsi montré que, lorsqu'une image du produit est placée sous l'emballage ou sur la droite, les acheteurs s'attendent à ce qu'il soit plus lourd. Le simple fait de montrer davantage le produit sur l'emballage augmente la perception de la taille et la consommation, surtout chez les consommateurs attentifs (Madzharov et Block, 2010).

Les descripteurs de quantité utilisés dans l'industrie alimentaire (« format géant », « maxi-pack », etc.) ont acquis un sens particulier chez les consommateurs qui savent généralement très bien les classer (Aydinoglu et coll., 2009). En réalité, ces dénominations cachent d'énormes différences car le petit format d'un restaurant ou d'une marque peut être plus grand que la taille moyenne du concurrent (Hurley et Liebman, 2009). Contrairement à McDonald's par exemple, Burger King n'a pas abandonné son plus grand format « King » de boisson mais l'a simplement renommé en « Large » (Young et Nestle, 2007 ; Harris et coll., 2010). Et pourtant, ces appellations sont importantes car elles influencent notre perception de la taille, nos préférences et notre consommation réelle. Aydinoglu et Krishna (2011) ont établi que le « sous-étiquetage » (nommer « moyenne » une portion « large ») avait un impact plus marqué sur la perception de la taille que le « surétiquetage » (nommer « large » une portion « small »). Ils ont également prouvé que les dénominations inférieures incitaient les consommateurs à manger plus, tout en pensant qu'ils avaient mangé moins.

Enfin, les effets du format sur la consommation sont influencés par l'ensemble de la gamme proposée. Sharpe et coll. (2008) ont par exemple constaté que les clients évitent le plus petit et le plus grand format de boisson. Ce refus des extrêmes incite les consommateurs à opter pour une boisson plus grande après avoir éliminé le plus petit format ou si une taille de boisson supérieure est ajoutée à la gamme.

Implications politiques

Que peut-on et que faut-il faire pour limiter la contribution potentiellement délétère des allégations marketing et de la conception des emballages à l'hyperphagie ? Nous étudierons brièvement quatre approches : l'information nutritionnelle obligatoire, la réglementation des allégations santé, l'incitation à une consommation « raisonnée » et l'incitation à une alimentation saine « illimitée ».

Informations nutritionnelles et données caloriques obligatoires

En théorie, l'obligation de mention des données nutritionnelles devrait contrebalancer l'effet de halo en apportant des preuves objectives de la teneur en calories et nutriments, ce qui démontrerait au passage que l'allégation « allégé » ne signifie pas forcément « peu calorique ». Cependant, en pratique, ses effets sur la demande des consommateurs et sur les actions des

fabricants sont mitigés (Grunert et coll., 2011). Plusieurs études ont examiné l'impact de la loi *Nutrition and Labeling Education Act* (NLEA) entrée en vigueur en 1990 aux États-Unis, qui a rendu obligatoire l'inscription des données nutritionnelles sur les aliments emballés mais pas pour les aliments achetés dans les restaurants, les écoles, les cafétérias ou les distributeurs automatiques. Globalement, les études menées sur le terrain et dans des laboratoires n'ont pas identifié de changement majeur suite à l'instauration de la loi NLEA dans la démarche d'information nutritionnelle des Américains, hormis chez les consommateurs très motivés et moins informés (Balasubramanian et Cole, 2002). Comme on pourrait s'y attendre, les informations nutritionnelles ont plus d'impact sur les personnes qui surveillent leur alimentation en raison d'un problème de santé (Howlett et coll., 2012).

On pouvait également s'attendre à ce que les mentions nutritionnelles obligatoires encouragent les industriels à améliorer la qualité nutritionnelle de leurs produits. Pourtant, des études récentes suggèrent que la qualité nutritionnelle moyenne des produits alimentaires vendus en grande surface s'est plutôt dégradée par rapport à la situation avant la loi NLEA ou par rapport à des produits similaires qui ne sont pas concernés par la loi NLEA (Moorman et coll., 2012). Bien que les fabricants aient réagi à la loi NLEA en créant de nouvelles marques pour proposer une gamme de produits plus sains et bien qu'ils aient ajouté des nutriments intéressants neutres en goût comme les vitamines, la qualité nutritionnelle de leurs marques historiques qui représentent une vaste proportion de l'alimentation des consommateurs, s'est en réalité légèrement détériorée (Moorman, 1996 ; Moorman et coll., 2012). Moorman et coll. (2012) ont testé les effets de la loi NLEA en examinant les données nutritionnelles longitudinales de plus de 30 catégories de produits, en s'appuyant sur un groupe témoin (des aliments vendus en supermarché mais pour lesquels l'étiquetage nutritionnel n'est pas obligatoire, comme la viande, et des produits provenant de la restauration). Ils ont découvert qu'en moyenne, avec la réglementation NLEA, la qualité nutritionnelle des marques avait diminué par rapport au groupe témoin, alors que le goût s'était amélioré (d'après les évaluations des consommateurs). Si la loi NLEA a eu un effet positif sur les fabricants opérant sur le segment de la « malbouffe » (ex. : chips) ou les produits en petits conditionnements (ex. : pâtes à tartiner), elle tend à avoir un effet négatif sur les marques proposant des produits en grands conditionnements (ex. : plats surgelés), les marques de niche ou les géants de l'industrie agroalimentaire. Ce phénomène peut être dû au fait que les fabricants de produits alimentaires ont refusé de s'affronter sur le terrain des caractéristiques nutritionnelles qui sont transparentes et ambivalentes, et peuvent être copiées, pour se concentrer sur la bataille du goût, une caractéristique qui fait l'unanimité et leur permet de conserver les

consommateurs soucieux des saveurs pour qui l'apport calorique et le goût sont inversement corrélés. Cet effet négatif sur l'offre des produits explique pourquoi les dispositions NLEA n'ont pas amélioré l'alimentation (à l'exception des apports en fer et en fibres) des consommateurs qui lisent les étiquettes (Variyam, 2008).

Dans les restaurants, l'analyse de l'efficacité des mentions nutritionnelles obligatoires est plus encourageante. Malgré des résultats parfois très hétérogènes, des études récentes (Elbel et coll., 2009) suggèrent que, globalement, l'information sur les apports caloriques améliore les choix alimentaires (Harnack et French, 2008 ; Downs et coll., 2009 ; Ludwig et Brownell, 2009 ; Roberto et coll., 2009). Lors d'une étude menée en 2011 à grande échelle dans les cafés Starbucks, Bollinger et coll. ont constaté que l'affichage du nombre de calories générerait une réduction durable de 6 % du nombre moyen de calories par transaction. Une autre étude de grande ampleur portant sur 168 enseignes de restauration rapide à New York après l'instauration de l'affichage obligatoire des données nutritionnelles a conclu que le nombre de calories avait diminué de manière significative dans toutes les chaînes sauf une (Dumanovsky et coll., 2011).

Les différences existant entre les objectifs diététiques et les déductions basées sur le nombre de calories peuvent expliquer les résultats incohérents de ces études. L'affichage des valeurs énergétiques a eu un effet plus marqué sur les consommateurs ayant un haut niveau d'études et de revenus, sur les femmes et sur les adultes qui commandaient pour leurs enfants plutôt que pour eux-mêmes. Burton et coll. (2006) ont établi de leur côté que les informations nutritionnelles n'influençaient pas les intentions d'achat sauf en cas de révélation absolue sur les données énergétiques (c'est-à-dire, lorsque les attentes étaient fausses). De même, Tangari et coll. (2010) sont arrivés à la conclusion que l'affichage des données énergétiques avait des effets hétérogènes selon les plats à la carte et les restaurants en raison des différences dans les perceptions et les attentes initiales en matière de données nutritionnelles des aliments servis dans ces chaînes de restauration.

Burton et Kees (2011) ont mis en évidence que l'affichage des données énergétiques, comme d'autres mentions nutritionnelles, ne peut influencer que les sous-groupes de consommateurs qui :

- lisent les étiquettes ;
- sont motivés et capables de traiter l'information ;
- peuvent utiliser cette information pour modifier leur comportement ;
- n'ont pas déjà opté pour une alimentation saine ;
- ne connaissent pas déjà l'apport calorique de ce qu'ils consomment ;

- ne cherchent pas à obtenir le meilleur rapport calories/prix ;
- n'associent pas une teneur réduite en calories à une perte de goût.

C'est pourquoi dans la restauration, il ne faut attendre qu'une réduction modeste de la consommation globale de calories suite à l'obligation d'affichage des données énergétiques.

Réglementation relative aux allégations sur les emballages

Les preuves que nous avons présentées ici suggèrent qu'il est nécessaire de réguler fortement les allégations santé et nutrition. Ces allégations ne sont pas seulement indûment généralisées, elles sont également souvent mal comprises (Williams, 2005 ; Mariotti et coll., 2010). La mention « énergétique » par exemple, est fréquemment interprétée comme « énergisant ». Plus généralement, les consommateurs s'attendent à ce que les bénéfices pour la santé soient directement proportionnels au contenu nutritionnel (« plus il y en a, mieux c'est »), alors qu'en réalité la relation est plutôt curviligne (« avec modération »). En outre, les consommateurs ne sont pas forcément conscients du fait qu'ils ingèrent certains nutriments en trop grandes quantités, comme c'est le cas des protéines dans les pays occidentaux. Certaines allégations sont en outre fondées sur un raisonnement scientifique fragile, voire surestiment les résultats des études.

Ces différents problèmes ont conduit certains chercheurs à demander l'interdiction définitive des allégations sur le devant des emballages (Nestle et Ludwig, 2010). Les autres recommandations sont plus nuancées mais pourraient tout de même avoir d'importantes implications pratiques. Mariotti et coll. (2010) ont par exemple recommandé que seules les allégations « génériques » sur la nature ou la fonction soient autorisées (au lieu des allégations spécifiques à une marque), et uniquement lorsqu'il s'agit de pallier des carences au sein d'une population donnée. Ces auteurs recommandent également d'ajouter à ces allégations des mentions d'avertissement précisant que de nombreux facteurs influent sur l'état de santé, qu'il n'est pas toujours recommandé de consommer plus et qu'il est souhaitable de suivre les recommandations diététiques généralement admises. Cela reviendrait cependant à limiter l'efficacité des allégations santé, y compris celles qui sont véritablement bénéfiques pour les consommateurs. Pour agir sur ce point, la Commission européenne a établi en 2006 une liste des allégations nutritionnelles qui pourraient être autorisées, qui ne contenait que 30 mentions (Gilsenan, 2011). En 2012, après avoir consolidé les 44 000 allégations santé transmises par les fabricants, la Commission est parvenue à dresser une liste de

4 600 allégations, en a approuvé 222, rejeté 1 600 et a demandé un complément de preuves scientifiques pour les autres.

Promouvoir une consommation raisonnée

L'une des approches classiques visant à aider les consommateurs à prendre les bonnes décisions consiste à les sensibiliser aux biais potentiels et à les inciter à prendre en compte les aspects nutritionnels lorsqu'ils font des choix alimentaires. Malheureusement, certains travaux ont remis en question l'efficacité de cette stratégie. Chandon et Wansink (2007a) ont ainsi pu vérifier que l'implication des consommateurs dans une démarche nutritionnelle améliorerait l'estimation des apports caloriques en général mais ne réduisait pas l'effet de halo. De même, Provencher et coll. (2008) ont établi que le fait d'instaurer un suivi du poids par des pesées régulières, ce qui constitue une approche assez agressive de la nutrition, ne réduit pas l'effet de halo.

Le raisonnement contrefactuel en revanche est une approche différente mais qui semble offrir des résultats prometteurs. Elle s'appuie sur une idée simple : puisque les halos sont dus à l'activation sélective d'informations en ligne avec les allégations, les consommateurs doivent être encouragés à remettre en question la validité des allégations santé avant toute autre chose. Chandon et Wansink (2007a) ont demandé à des volontaires d'examiner les choses sous l'angle contraire et de trouver des arguments pour contrer une allégation indiquant qu'un sandwich commercialisé par une chaîne de restauration rapide « saine » (les restaurants « Karma Zen ») était sain lui aussi. En les incitant à remettre en question la validité des allégations santé, le biais induit par le halo était éliminé lorsqu'il s'agissait d'estimer l'apport calorique du sandwich et les consommateurs ont sélectionné des plats « plus raisonnables ». Parallèlement, il pourrait être pertinent de déplacer l'attention des acheteurs afin qu'ils oublient la catégorisation « nutritionnellement qualitative » de leur alimentation pour la remplacer par une évaluation quantitative des repas. Chernev et Gal (2010) ont montré que l'illusion des calories négatives disparaît lorsque l'on demande aux répondants de raisonner d'abord en termes de taille des repas et non en termes d'intérêt pour la santé.

Il est généralement plus difficile de réduire le biais dans la perception de la taille des portions que de réduire le biais dû à l'effet de halo. Cela est dû au fait que les erreurs d'origine psychophysique sont plus automatiques et donc moins susceptibles d'être corrigées par des incitations, contrairement aux erreurs dues à des associations (Arkes, 1991). Chandon et Wansink (2007b) ont ainsi démontré qu'en sensibilisant les consommateurs à la diminution de leur sensibilité face à l'augmentation de la taille du repas, l'estimation des

apports caloriques augmentait globalement, mais sans améliorer la sensibilité aux variations de la quantité (cf. figure 4). Au lieu d'essayer de rectifier la perception de grandeur, une approche plus efficace consiste à utiliser les propriétés de la courbe psychophysique pour aider les consommateurs à obtenir spontanément une estimation plus précise. Nous avons ainsi exploité le fait que la perception des quantités est très sensible en présence de quantités limitées (Chandon et Wansink, 2007b). Dans un test d'estimation, nous avons demandé à des volontaires de fournir trois estimations distinctes du nombre de calories d'un repas composé de poulet, de frites et de soda (en petites portions) au lieu d'estimer le nombre de calories du menu dans son ensemble (une grande quantité susceptible d'être sous-estimée). Il s'est avéré que l'estimation par article permettait d'éliminer efficacement le biais de quantité et permettait aux répondants de percevoir avec précision l'augmentation de la taille du menu.

Incitation à manger sainement en illimité

Il est irréaliste de penser que la plupart des consommateurs puissent adopter une alimentation raisonnée dans le cadre des douzaines de décisions automatiques qu'ils prennent chaque jour car cela suppose une démarche intellectuelle contraignante. Même s'ils adoptent des stratégies de consommation raisonnée et intelligente, et même s'ils remettent en question les allégations santé ou apprennent à penser en termes de quantité et non uniquement de qualité nutritionnelle, il n'est pas évident qu'ils acceptent de conserver cette démarche pendant les trois années qui sont généralement nécessaires pour perdre du poids et atteindre un nouvel équilibre (Hall et coll., 2011).

Les preuves des effets visibles des facteurs environnementaux invitent à utiliser une approche complémentaire ciblant le changement de l'environnement au moment de la décision d'achat et au moment de la décision de consommation (Thaler et Sunstein, 2003). Cette démarche est cohérente avec l'approche « pas à pas » actuellement en vigueur dans la prévention de l'obésité, selon laquelle l'obésité n'est pas une faiblesse morale mais une réponse normale à un environnement en constante évolution (Hill, 2009 ; Swinburn et coll., 2011). Elle s'oppose aux efforts classiques d'éducation du grand public qui exhortent les consommateurs à modifier leurs habitudes alimentaires en employant des messages didactiques et parfois moralisateurs.

L'approche « pas à pas » est centrée sur des objectifs plus raisonnables et plus durables. Elle part du principe que la capacité d'autorégulation est limitée voire souvent inexistante, et cible moins la persuasion et davantage les interventions sur l'environnement qui encouragent les consommateurs à faire des

choix progressivement plus éclairés, de plus en plus souvent, sans y penser. Pour ce faire, il s'agit essentiellement de modifier l'environnement des repas sous diverses formes : remplacer les boissons les plus caloriques comme les sodas par des boissons moins caloriques ou de l'eau dans les cafétérias, améliorer la composition des produits alimentaires sans que les consommateurs ne s'en rendent compte, inciter ces mêmes consommateurs à préférer les petites portions en les mettant en avant dans les menus (ou en éliminant les remises sur la quantité et en ajoutant une taille « extra-small » à la gamme de produits), conserver les tentations hors de portée et les options saines à portée de main, utiliser des contenants de plus petite taille et servir à l'assiette au lieu de poser les plats sur la table. L'approche pas à pas n'est pas conçue pour obtenir une perte de poids massive chez les personnes obèses mais pour éviter l'obésité chez les 90 % de la population qui prennent progressivement du poids en consommant jusqu'à 100 calories de trop par jour (Hill et coll., 2003).

Conclusion

L'emballage est devenu un élément important de la commercialisation des produits alimentaires que les fabricants utilisent pour influencer les choix des consommateurs. Dans cet article, nous avons démontré les différentes méthodes par lesquelles les allégations marketing figurant sur les emballages créent un effet de halo qui influence les attentes gustatives et nutritionnelles des consommateurs, leur expérience sensorielle et leur consommation. Nous avons également prouvé que la taille et la forme des emballages, des portions et des contenants ont un impact sur le volume de consommation en modifiant la perception des quantités servies et ingérées chez les consommateurs. Dans les deux cas, il est établi que les effets sur la consommation à court terme sont significatifs, pouvant aller jusqu'à 30 % de variation. L'un des éléments marquants est le fait que les consommateurs ne savent pas à quel point les emballages jouent sur les quantités qu'ils consomment, et lorsqu'ils le savent, ils en sous-estiment l'impact. Par exemple, dans les études que nous avons menées, les personnes interrogées pensaient qu'un menu combinant trois aliments « sains » comptait 28 % de calories en moins que trois aliments « non sains » alors qu'en réalité, ils contenaient 34 % de calories en plus (cf. figure 1). Le fait d'apposer la mention « allégé » sur des confiseries au chocolat accroît l'ingestion de calories de 46 % chez les personnes en surpoids mais n'accroît leur estimation du nombre de calories ingérées que de 8 % (cf. figure 2). Enfin, lors des tests que nous avons réalisés, malgré une réelle volonté de bien faire, les volontaires sous-estimaient de moitié l'augmentation de la quantité dans les menus et les grands conditionnements (cf. figures 3 et 4). Ces effets fonctionnent à l'inverse d'autres actions

marketing comme les variations de prix (qui influencent les consommateurs par des décisions conscientes) ou la publicité (dont les consommateurs savent qu'elle cherche à les convaincre), des stratégies de persuasion qui sont connues des consommateurs adultes.

Une intervention politique visant à réguler les effets du marketing véhiculé par les emballages peut se justifier car cette démarche vise à fausser les perceptions au lieu de modifier simplement les préférences. La stratégie qui consiste à inciter les consommateurs à raisonner en termes de quantités (et non uniquement de qualité), et à remettre en question la validité des allégations santé est plus efficace que celle qui consiste simplement à les informer sur l'effet de halo. Malheureusement, la plupart des consommateurs ne sont pas prêts à faire cet effort au quotidien. Dans ce contexte, il semble logique de généraliser les mentions précisant la portion, l'apport calorique et l'apport nutritionnel dans la restauration, et d'imposer aux allégations santé et nutrition des restrictions similaires à celles adoptées par la Commission européenne. Cependant, ces informations n'auront vraisemblablement un impact que sur le sous-groupe des consommateurs qui acceptent d'y prêter attention et qui s'intéressent réellement à leur alimentation. En outre, les réglementations peuvent inciter certains fabricants à se battre sur le terrain du goût plutôt que sur le plan nutritionnel, ce qui annihilerait en grande partie les bénéfices que peuvent retirer les consommateurs d'une meilleure information. Au vu de ces contraintes, une approche prometteuse peut consister à modifier le contexte du choix au point d'achat et au point de consommation de sorte qu'il soit plus facile de prendre les bonnes décisions. Évidemment, l'association d'une réglementation intelligente et de la promotion d'une alimentation raisonnée a plus de chances de fonctionner que chacune d'entre elles séparément.

Parmi les nombreuses questions non résolues, les futurs travaux de recherche devront étudier en parallèle le comportement des fabricants et des consommateurs en tenant compte de l'hétérogénéité des modes de fonctionnement et des objectifs. La même modification (par exemple, la diminution de la teneur en graisses, en sucre ou en sel) peut être accueillie favorablement par les personnes qui surveillent leur poids et leur alimentation, mais défavorablement par celles qui recherchent le goût avant tout. Sur le plan de l'offre, certains fabricants peuvent choisir d'améliorer la qualité nutritionnelle de leurs produits, alors que d'autres cibleront le goût, le prix ou le caractère pratique. L'obésité est devenue un problème mondial, et il est donc nécessaire de déterminer si les résultats des études décrites dans cet article, qui ont souvent été menées chez des Américains jeunes et éduqués, s'appliquent à d'autres cultures.

L'un des domaines de recherche les plus importants à l'avenir sera l'évaluation de la pérennité des effets à court terme décrits ici. Il est particulièrement vital de déterminer quel sera l'horizon à long terme car les phénomènes d'habituation et de compensation peuvent compenser les effets à court terme. Idéalement, ces nouvelles études associeraient les meilleures caractéristiques de différentes sciences : tendances de consommation (notamment des données psychologiques fournies et des tests multiméthodes), nutrition (conception longitudinale et participative, biomarqueurs des apports caloriques, coûts) et économie (interventions et analyses au sein des populations et implications politiques).

RÉFÉRENCES

- Andrews JC, Netemeyer RG, Burton S. Consumer generalization of nutrient content claims in advertising. *J Marketing* 1998 ; 62 : 62-75.
- Arkes HR. Costs and benefits of judgment errors: Implications for debiasing. *Psychol Bull* 1991 ; 110 : 486-98.
- Aydinoglu NZ, Krishna A, Wansink B. Do size labels have a common meaning among consumers? In: *Sensory Marketing: Research on the Sensuality of Products*. Krishna A, ed. New York, NY: Routledge, 2009 : 343-60.
- Aydinoglu NZ, Krishna A. Guiltless gluttony: The asymmetric effect of size labels on size perceptions and consumption. *J Consum Res* 2011 ; 37 : 1095-112.
- Balasubramanian SK, Cole C. Consumers' search and use of nutrition information: The challenge and promise of the nutrition labeling and education act. *J Marketing* 2002 ; 66 : 112-27.
- Berridge KC. Liking and wanting food rewards: Brain substrates and roles in eating disorders. *Physiol Behav* 2009 ; 97 : 537-50.
- Birch LL, MCPhee L, Shoba BC, *et al.* Clean up your plate: Effects of child feeding practices on the conditioning of meal size. *Learn Motiv* 1987 ; 18 : 301-17.
- Bollinger B, Leslie P, Sorensen A. Calorie posting in chain restaurants. *Am Econ J Econ Policy* 2011 ; 3 : 91-128.
- Bowen DJ, Tomoyasu N, Anderson M, *et al.* Effects of expectancies and personalized feedback on fat consumption, taste, and preference. *J Appl Soc Psychol* 1992 ; 22 : 1061-79.
- Burton S, Creyer EH, Kees J, Huggins K. Attacking the obesity epidemic: The potential health benefits of providing nutrition information in restaurants. *Am J Public Health* 2006 ; 96 : 1669-75.
- Burton S, Kees J. Flies in the ointment? Addressing potential impediments to population-based health benefits of restaurant menu labeling initiatives. *J Public Policy Marketing* 2011, 1-8.

Caine-Bish N, Feiber L, Gordon KL, Scheule B. P25: Does plate size effect portion sizes when children self-select food and drink ? *J Nutr Educ Behav* 2007, 39 : S114-5.

Chandon P. How package design and packaged-based marketing claims lead to over-eating. *Appl Econ Perspect Policy* 2013 ; 35 : 7-31.

Chandon P, Wansink B. When are stockpiled products consumed faster? A convenience-salience framework of postpurchase consumption incidence and quantity. *J Mark Res* 2002 ; 39 : 321-35.

Chandon P, Wansink B. The biasing health halos of fast-food restaurant health claims : Lower calorie estimates and higher side-dish consumption intentions. *J Consum Res* 2007a ; 34 : 301-14.

Chandon P, Wansink B. Is obesity caused by calorie underestimation? A psychophysical model of meal size estimation. *J Mark Res* 2007b ; 44 : 84-99.

Chandon P, Ordabayeva N. Supersize in one dimension, downsize in three dimensions: effects of spatial dimensionality on size perceptions and preferences. *J Mark Res* 2009, 46 : 739-53.

Chandon P, Wansink B. Does food marketing need to make us fat? A review and solutions. *Nutr Rev* 2012 ; 70 : 571-93.

Chandon P, Hutchinson JW, Bradlow ET, Young SH. Does in-store marketing work? Effects of the number and position of shelf facings on brand attention and evaluation at the point of purchase. *J Marketing* 2009 ; 73 : 1-17.

Cheema A, Soman D. The effect of partitions on controlling consumption. *J Mark Res* 2008 ; 45 : 665-75.

Chernev A. The Dieter's Paradox. *J Consum Psychol* 2011a ; 21 : 178-83.

Chernev A. Semantic anchoring in sequential evaluations of vices and virtues. *J Consum Res* 2011b ; 37 : 761-74.

Chernev A, Gal D. Categorization effects in value judgments: Averaging bias in evaluating combinations of vices and virtues. *J Mark Res* 2010 ; 47 : 738-47.

Coelho do Vale R, Pieters R, Zeelenberg M. Flying under the radar: Perverse package size effects on consumption self-regulation. *J Consum Res* 2008 ; 35 : 380-90.

Crum AJ, Corbin WR, Brownell KD, Salovey P. Mind over milkshakes: Mindsets, not just nutrients, determine ghrelin response. *Health Psychol* 2011 ; 30 : 424-9.

Deng X, Kahn BE. Is your product on the right side? The location effect on perceived product heaviness and package evaluation. *J Mark Res* 2009 ; 46 : 725-38.

Devitt AA, Mattes RD. Effects of food unit size and energy density on intake in humans. *Appetite* 2004 ; 42 : 213-20.

Dobson PW, Gerstner E. For a few cents more: Why supersize unhealthy food? *Mark Sci* 2010 ; 29 : 770-8.

Downs JS, Loewenstein G, Wisdom J. Strategies for promoting healthier food choices. *Am Econ Rev* 2009 ; 99 : 159-64.

Dubois D, Rucker DD, Galinsky AD. Super size me: Product size as a signal of status. *J Consum Res* 2012 ; 38 : 1047-62.

Dumanovsky T, Huang CY, Nonas CA, *et al.* Changes in energy content of lunch-time purchases from fast food restaurants after introduction of calorie labelling: cross sectional customer surveys. *BMJ* 2011 ; 343 : d4464.

Elbel B. Consumer estimation of recommended and actual calories at fast food restaurants. *Obesity* 2011 ; 19 : 1971-8.

Elbel B, Kersh R, Brescoll VL, Dixon LB. Calorie labeling and food choices: A first look at the effects on low-income people in New York city. *Health Affairs* 2009 ; 28 : w1110-121.

Finkelstein SR, Fishbach A. When healthy food makes you hungry. *J Consum Res* 2010 ; 37 : 357-67.

Fischler C, Masson E, Barlösius E. *Manger : Français, Européens et Américains face à l'alimentation*. Paris : Odile Jacob, 2008.

Fisher JO, Kral TVE. Super-size me: Portion size effects on young children's eating. *Physiol Behav* 2008 ; 94 : 39-47.

Fisher J, Rolls BJ, Birch LL. Children's bite size and intake of an entree are greater with large portions than with age-appropriate or self-selected portions. *Am J Clin Nutr* 2003 ; 77 : 1164-70.

Folkes V, Matta S. The effect of package shape on consumers' judgments of product volume: attention as a mental contaminant. *J Consum Res* 2004 ; 31 : 390-401.

Folkes VS, Martin IM, Gupta K. When to say when: effects of supply on usage. *J Consum Res* 1993 ; 20 : 467-77.

Geier AB, Rozin P, Doros G. Unit Bias. *Psychol Sci* 2006 ; 17 : 521-5.

Geier A, Wansink B, Rozin P. Red potato chips: Segmentation cues can substantially decrease food intake. *Health Psychol* 2012 ; 31 : 398-401.

Gilsenan MB. Nutrition and health claims in the European Union: A regulatory overview. *Trends Food Sci Technol* 2011 ; 22 : 536-42.

Grunert KG, Bolton LE, Raats MM. Processing and acting upon nutrition labeling on food: The state of knowledge and new directions for transformative consumer research. In: *Transformative Consumer Research for Personal and Collective Well-Being*. Mick DG, Pettigrew S, Ozanne JL, Pechmann C, eds. New York: Routledge, 2011.

Hall KD, Sacks G, Chandramohan D, *et al.* Quantification of the effect of energy imbalance on bodyweight. *Lancet* 2011 ; 378 : 826-37.

Harnack L, French S. Effect of point-of-purchase calorie labeling on restaurant and cafeteria food choices: A review of the literature. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2008 ; 5 : 51.

Harnack L, French S, Oakes JM, *et al.* Effects of calorie labeling and value size pricing on fast food meal choices: Results from an experimental trial. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2008 ; 5 : 63.

Harris JL, Schwartz MB, Brownell KD, et al. *Fast food facts: Evaluating fast food nutrition and marketing to youth*. New Haven, CT, 2010.

Herman CP, Polivy J. Normative influences on food intake. *Physiol Behav* 2005 ; 86 : 762-72.

Hill JO. Can a small-changes approach help address the obesity epidemic? A report of the Joint Task Force of the American Society for Nutrition, Institute of Food Technologists, and International Food Information Council. *Am J Clin Nutr* 2009 ; 89 : 477-84.

Hill JO, Wyatt HR, Reed GW, Peters JC. Obesity and the environment: Where do we go from here ? *Science* 2003 ; 299 : 854-5.

Hoch SJ. Product Experience Is Seductive. *J Consum Res* 2002 ; 29 : 448.

Hoegg J, Alba JW. Taste perception: More than meets the tongue. *J Consum Res* 2007 ; 33 : 490-8.

Howlett E, Burton S, Tangari AH, Bui M. Hold the salt ! Effects of sodium information provision, sodium content, and hypertension on perceived cardiovascular disease risk and purchase intentions. *J Public Policy Marketing* 2012 ; 31 : 4.

Hurley J, Liebman B. Big : Movie Theaters Fill Buckets... and Bellies. *Nutr Act* 2009 ; 36 : 1-5.

Irmak C, Vallen B, Robinson SR. The impact of product name on dieters' and nondieters' food evaluations and consumption. *J Consum Res* 2011 ; 38 : 390-405.

Kardes FR, Posavac SS, Cronley ML. Consumer inference: A review of processes, bases, and judgment contexts. *J Consum Psychol* 2004 ; 14 : 230-56.

Kessler DA. *The end of overeating: Taking control of the insatiable American appetite*. Rodale, Emmaus, Pa. 2009.

Kiesel K, Villas-Boas SB. Can information costs affect consumer choice? Nutritional labels in a supermarket experiment. *Int J Ind Organ* 2010 ; doi:10.1016/j.ijindorg.2010.11.002

Kiesel K, McCluskey JJ, Villas-Boas SB. Nutritional labeling and consumer choices. *Annu Rev Resour Economics* 2011 ; 3 : 141-58.

Kozup JC, Creyer EH, Burton S. Making healthful food choices: The influence of health claims and nutrition information on consumers' evaluations of packaged food products and restaurant menu items. *J Marketing* 2003 ; 67 : 19-34.

Kral TV, Roe LS, Rolls BJ. Combined effects of energy density and portion size on energy intake in women. *Am J Clin Nutr* 2004 ; 79 : 962-8.

Krider RE, Raghubir P, Krishna A. Pizzas: Pi or Square? Psychophysical biases in area comparisons. *Mark Sci* 2001 ; 20 : 405-25.

Krishna A. Interaction of senses: The effect of vision versus touch on the elongation bias. *J Consum Res* 2006 ; 32 : 557-66.

Ledikwe JH, Ello-Martin JA, Rolls BJ. Portion sizes and the obesity epidemic. *J Nutr* 2005 ; 135 : 905-9.

- Lee L, Frederick S, Ariely D. Try it, you'll like it: The influence of expectation, consumption, and revelation on preferences for beer. *Psychol Sci* 2006 ; 17 : 1054-8.
- Lennard D, Mitchell VW, McGoldrick P, Betts E. Why consumers under-use food quantity indicators. *Int Rev Retail Distribution Consum Res* 2001 ; 11 : 177-99.
- Levitsky DA, Pacanowski C. Losing weight without dieting. Use of commercial foods as meal replacements for lunch produces an extended energy deficit. *Appetite* 2011 ; 57 : 311-7.
- Livingstone MBE, Black AE. Markers of the validity of reported energy intake. *J Nutr* 2003 ; 133 : 895S-920S.
- Ludwig DS, Brownell KD. Public health action amid scientific uncertainty: The case of restaurant calorie labeling regulations. *JAMA* 2009 ; 302 : 434-5.
- Madzharov AV, Block LG. Effects of product unit image on consumption of snack foods. *J Consum Psychol* 2010 ; 20 : 398-409.
- Marchiori D, Waroquier L, Klein O. "Split Them!" Smaller item sizes of cookies lead to a decrease in energy intake in children. *J Nutr Educ Behavior* 2012a ; 44 : 251-5.
- Marchiori D, Corneille O, Klein O. Container size influences snack food intake independently of portion size. *Appetite* 2012b ; 58 : 814-7.
- Mariotti F, Kalonji E, Huneau JF, Margaritis I. Potential pitfalls of health claims from a public health nutrition perspective. *Nutr Rev* 2010 ; 68 : 624-38.
- McFerran B, Dahl DW, Fitzsimons GJ, Morales AC. I'll have what she's having: Effects of social influence and body type on the food choices of others. *J Consum Res* 2010 ; 36 : 915-29.
- Mela DJ. Eating for pleasure or just wanting to eat? Reconsidering sensory hedonic responses as a driver of obesity. *Appetite* 2006 ; 47 : 10-7.
- Moorman C. A quasi experiment to assess the consumer and informational determinants of nutrition information. *J Public Policy Marketing* 1996 ; 15 : 28-44.
- Moorman C, Ferraro R, Huber J. Unintended nutrition consequences: Firm responses to the nutrition labeling and education act. *Mark Sci* 2012 ; 31 : 717-37.
- Mussweiler T. Comparison processes in social judgment: Mechanisms and consequences. *Psychol Rev* 2003 ; 110 : 472-89.
- Neslin SA, Van Heerde HJ. Promotion Dynamics. *Foundations Trends Marketing* 2009 ; 3 : 177-268.
- Nestle M, Ludwig DS. Front-of-package food labels: Public health or propaganda? *JAMA* 2010 ; 303 : 771-2.
- Nestle M, Nesheim MC. *Why calories count: from science to politics*. University of California Press, Berkeley, 2012.
- Nielsen SJ, Popkin BM. Patterns and trends in food portion sizes, 1977-1998. *JAMA* 2003 ; 289 : 450-3.

Oakes ME. Stereotypical thinking about foods and perceived capacity to promote weight gain. *Appetite* 2005 ; 44 : 317-24.

Oakes ME. Filling yet fattening: Stereotypical beliefs about the weight gain potential and satiation of foods. *Appetite* 2006 ; 46 : 224-33.

Plassmann H, O'Doherty J, Shiv B, Rangel A. Marketing actions can modulate neural representations of experienced pleasantness. *Proc Natl Acad Sci USA* 2008 ; 105 : 1050-4.

Provencher V, Polivy J, Herman CP. Perceived healthiness of food. If it's healthy, you can eat more ! *Appetite* 2008 ; 52 : 340-4.

Raghubir P, Krishna A. Vital dimensions in volume perception: Can the eye fool the stomach? *J Mark Res* 1999 ; 36 : 313-26.

Raghunathan R, Naylor RW, Hoyer WD. The Unhealthy: Tasty Intuition and its effects on taste inferences, enjoyment, and choice of food products. *J Marketing* 2006 ; 70 : 170-84.

Ramanathan S, Williams P. Immediate and delayed emotional consequences of indulgence: The moderating influence of personality type on mixed emotions. *J Consum Res* 2007 ; 34 : 212-23.

Roberto CA, Schwartz MB, Brownell KD. Rationale and evidence for menu-labeling legislation. *Am J Prev Med* 2009 ; 37 : 546-51.

Robinson TN, Borzekowski DLG, Matheson DM, Kraemer HC. Effects of fast food branding on young children's taste preferences. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2007 ; 161 : 792-7.

Roefs A, Jansen A. The effect of information about fat content on food consumption in overweight/obese and lean people. *Appetite* 2004 ; 43 : 319-22.

Rolls BJ, Engell D, Birch LL. Serving portion size influences 5-year-old but not 3-year-old children's food intakes. *J Am Diet Assoc* 2000 ; 100 : 232-4.

Rolls BJ, Morris EL, Roe LS. Portion size of food affects energy intake in normal-weight and overweight men and women. *Am J Clin Nutr* 2002 ; 76 : 1207-13.

Rolls BJ, Roe LS, Halverson KH, Meengs JS. Using a smaller plate did not reduce energy intake at meals. *Appetite* 2007a ; 49 : 652-60.

Rolls BJ, Roe LS, Meengs JS. The effect of large portion sizes on energy intake is sustained for 11 days. *Obesity* 2007b ; 15 : 1535-43.

Rozin P, Ashmore M, Markwith M. Lay American conceptions of nutrition: Dose insensitivity, categorical thinking, contagion, and the monotonic mind. *Health Psychol* 1996 ; 15 : 438-47.

Rozin P, Kabnick K, Pete E, *et al.* The ecology of eating: Smaller portion sizes in France than in the United States help explain the French paradox. *Psychol Sci* 2003 ; 14 : 450-4.

Scott ML, Nowlis SM, Mandel N, Morales AC. The effects of reduced food size and package size on the consumption behavior of restrained and unrestrained eaters. *J Consum Res* 2008 ; 35 : 309-23.

- Sharpe KM, Staelin R, Huber J. Using extremeness aversion to fight obesity: Policy implications of context dependent demand. *J Consum Res* 2008 ; 35 : 406-22.
- Sprott DE, Manning KC, Miyazaki AD. Grocery price setting and quantity surcharges. *J Marketing* 2003 ; 67 : 34-46.
- Steenhuis I, Vermeer W. Portion size: review and framework for interventions. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2009 ; 6 : 58-67.
- Stewart H, Blisard N, Jolliffe D. Americans weigh taste, convenience, and nutrition. *Economic Information Bulletin* 2006 ; 19 : 1-10.
- Stroebele N, Ogden LG, Hill JO. Do calorie-controlled portion sizes of snacks reduce energy intake? *Appetite* 2009 ; 52 : 793-6.
- Swinburn BA, Sacks G, Hall KD, *et al.* The global obesity pandemic: shaped by global drivers and local environments. *Lancet* 2011 ; 378 : 804-14.
- Tangari AH, Burton S, Howlett E, *et al.* Weighing in on fast food consumption: The effects of meal and calorie disclosures on consumer fast food evaluations. *J Consum Affairs* 2010 ; 44 : 431-62.
- Thaler RH, Sunstein C. Libertarian paternalism. *Am Economic Rev* 2003 ; 93 : 175-9.
- Ueland Ø, Cardello AV, Merrill EP, Leshner LL. Effect of portion size information on food intake. *J Am Diet Assoc* 2009 ; 109 : 124-7.
- Van Ittersum K, Wansink B. Plate size and color suggestibility: The Delboeuf illusion's bias on serving and eating behavior. *J Consum Res* 2012 ; 39 : 215-28.
- Variyam JN. Do nutrition labels improve dietary outcomes? *Health Economics* 2008 ; 17 : 695-708.
- Vermeer WM, Alting E, Steenhuis IHM, Seidell JC. Value for money or making the healthy choice: the impact of proportional pricing on consumers' portion size choices. *Eur J Public Health* 2010a ; 20 : 65-9.
- Vermeer WM, Bruins B, Steenhuis IHM. Two pack king size chocolate bars. Can we manage our consumption? *Appetite* 2010b ; 54 : 414-7.
- Vermeer WM, Steenhuis IHM, Seidell JC. Portion size: a qualitative study of consumers' attitudes toward point-of-purchase interventions aimed at portion size. *Health Education Res* 2010c ; 25 : 109-20.
- Wansink B. Can package size accelerate usage volume? *J Marketing* 1996 ; 60 : 1-14.
- Wansink B, Van Ittersum K. Bottoms up! The influence of elongation on pouring and consumption volume. *J Consum Res* 2003 ; 30 : 455-63.
- Wansink B, Kim J. Bad Popcorn in Big Buckets: Portion size can influence intake as much as taste. *J Nutr Educ Behav* 2005 ; 37 : 242-5.
- Wansink B, Chandon P. Can "low-fat" nutrition labels lead to obesity? *J Mark Res* 2006a ; 43 : 605-17.
- Wansink B, Chandon P. Meal size, not body size, explains errors in estimating the calorie content of meals. *Ann Intern Med* 2006b ; 145 : 326-32.

- Wansink B, van Ittersum K. Portion size me: Downsizing our consumption norms. *J Am Diet Assoc* 2007 ; 107 : 1103-6.
- Wansink B, van Ittersum K, Painter JE. How descriptive food names bias sensory perceptions in restaurants. *Food Quality Preference* 2005a ; 16 : 393-400.
- Wansink B, Painter JE, North J. Bottomless bowls: Why visual cues of portion size may influence intake. *Obesity Res* 2005b ; 13 : 93-100.
- Wansink B, van Ittersum K, Painter JE. Ice cream illusions: Bowls, spoons, and self-served portion sizes. *Am J Prev Med* 2006 ; 31 : 240-3.
- Wansink B, Payne CR, Chandon P. Internal and external cues of meal cessation: The French paradox redux? *Obesity* 2007 ; 15 : 2920-4.
- Wardle J, Solomons W. Naughty but nice: A laboratory study of health information and food preferences in a community sample. *Health Psychol* 1994 ; 13 : 180-3.
- Werle COC, Ardito G, Trendal O, et al. *Unhealthy food is not tastier for everybody: The "Healthy=Tasty" French Intuition*. Actes du Congrès de l'AFM, 2011.
- Wertenbroch K. Consumption self control by rationing purchase quantities of virtue and vice. *Mark Sci* 1998 ; 17 : 317-37.
- Wilcox K, Vallen B, Block L, Fitzsimons GJ. Vicarious goal fulfillment: When the mere presence of a healthy option leads to an ironically indulgent decision. *J Consum Res* 2009 ; 36 : 380-93.
- Williams P. Consumer understanding and use of health claims for foods. *Nutr Rev* 2005 ; 63 : 256-64.
- Winer RS. New communications approaches in marketing: Issues and research directions. *J Interactive Marketing* 2009 ; 23 : 108-17.
- Young LR, Nestle M. The contribution of expanding portion sizes to the US obesity epidemic. *Am J Public Health* 2002 ; 92 : 246-9.
- Young LR, Nestle M. Portion sizes and obesity: Responses of fast-food companies. *J Public Health Policy* 2007 ; 28 : 238-48.
- Young S. Breaking down the barriers to packaging innovation. *Design Management Rev* 2004 ; 15 : 68-73.
- Young S, Ciummo V. Managing risk in a package redesign: What can we learn from Tropicana? *Brand Packaging* 2009 ; 18-21.
- Zlatevska N, Dubelaar C, Holden SS. *Increasing serving size increases amount consumed: Catch-22*. Working Paper, 2012.