

20

Affichage nutritionnel sur les produits¹⁰⁴

Plusieurs études, comme celle réalisée en France par l'association de défense des consommateurs CLCV (Consommation Logement et Cadre de Vie, DGAL/CLCV, 2004) ou celle réalisée par l'*European Food Information Council* (Eufic, 2006), montrent que les consommateurs sont en attente d'une meilleure information sur la qualité nutritionnelle des aliments et mettent en avant leur intérêt pour une information simple en « face-avant ». L'affichage nutritionnel fait partie des politiques proposées pour favoriser une alimentation saine et améliorer la santé publique. Il est nécessaire pour compléter les guides alimentaires élaborés par les autorités publiques, car ces derniers délivrent des messages généraux sur l'équilibre entre les grands groupes d'aliments, mais sont de moins en moins adaptés à la complexité actuelle de l'offre alimentaire (Darmon, 2009).

Aspects réglementaires et politiques de l'affichage nutritionnel

Étiquetage des valeurs nutritionnelles

L'affichage obligatoire de la composition nutritionnelle sous forme d'un tableau de valeurs chiffrées est en vigueur (depuis 1990) aux États-Unis, où le tableau « *Nutrition Facts* » du NLEA¹⁰⁵ (*Nutrition Labeling and Education Act*) a été imposé (Taylor et Wilkening, 2008), ainsi qu'en Australie et en Nouvelle-Zélande (depuis 2002), et au Canada (depuis 2005) (Morestin et coll., 2011). En Europe, l'étiquetage nutritionnel est obligatoire depuis peu. Il est régi par le règlement (UE) N° 1169/2011 du 25 octobre 2011, appelé aussi règlement Inco (pour INformation du COnsommateur) (*The European Parliament and the*

104. Cette revue de la littérature ne couvre pas la signalétique nutritionnelle dans les restaurants, les cantines ou la restauration rapide.

105. Le NLEA fixe toutes les règles relatives à l'étiquetage des produits alimentaires aux États-Unis : tableau « *Nutrition Facts* », portions, allégations nutritionnelles et de santé...

Council of the European Union, 2011) qui définit le contenu et la présentation des informations nutritionnelles sur les denrées alimentaires. Désormais, les fabricants de la chaîne alimentaire doivent faire apparaître (au plus tard le 13 décembre 2016) sur tous les aliments pré-emballés les informations suivantes : valeur énergétique, graisses, acides gras saturés, glucides, sucres, protéines et sel, obligatoirement exprimées pour 100 g ou 100 ml de produit.

En complément de la liste obligatoire des valeurs par 100 g ou par 100 ml, les opérateurs peuvent exprimer volontairement la quantité de nutriments par portion, à condition que la portion soit quantifiée sur l'étiquetage et que le nombre de portions contenues dans l'emballage soit indiqué (article 33 du règlement Inco). La valeur énergétique et les quantités de nutriments peuvent également être étiquetées en pourcentage (dans une portion) des apports de référence (étiquetage sous la forme de repères nutritionnels journaliers (RNJ), voir figure 20.1).

Le règlement Inco autorise en outre des « formes d'expression et de présentation complémentaires » (graphiques et symboles sont mentionnés) pour autant qu'un certain nombre d'exigences (listées dans l'article 35 du règlement Inco) soient respectées. En particulier, ces formes alternatives d'information nutritionnelle ne sont autorisées que si elles répètent des informations déjà présentes en face-arrière sous la forme littérale obligatoire pour 100 g ou 100 ml. Les États membres peuvent recommander l'utilisation de ces formes particulières d'expression. C'est le cas au Royaume-Uni où, dans un rapport rendu public en juin 2013, le gouvernement recommande officiellement l'usage du « *Multiple Traffic Light* » (UK Department of Health et coll., 2013).

La conformité avec le règlement Inco est moins évidente concernant d'autres formes graphiques, notamment les logos santé placés sur le devant des emballages et qui portent un jugement global sur l'aliment. À part le logo simplifié « *Green Keyhole* » (ou clé verte) soutenu par le gouvernement suédois (Swedish National Food Agency, 2012), ces logos santé sont généralement développés par ou pour des compagnies privées. Ils sont fondés sur des critères nutritionnels d'attribution du logo (également appelés profils nutritionnels) tous différents les uns des autres. De plus, ils sont généralement attribués aux produits alimentaires par les compagnies elles-mêmes, ce qui pose le problème de l'indépendance de l'information diffusée (Morestin et coll., 2011).

Allégations et profils nutritionnels

Les allégations sont des représentations ou des messages utilisés de façon volontaire qui affirment, suggèrent ou impliquent qu'une denrée possède des propriétés particulières. En Europe, leur utilisation est régie par le règlement (CE) N° 1924/2006 du 20 décembre 2006, appelé aussi règlement « *Allegations* » (The European Parliament and the Council of the European Union, 2006). On

distingue les allégations nutritionnelles des allégations de santé. L'allégation nutritionnelle est une mention faisant référence à la teneur en énergie et/ou en nutriments et/ou autres substances (par exemple, source de protéines, riche en fer, réduit en graisses...). L'annexe du règlement fournit les règles d'utilisation des mentions telles que « source de », « riche en ». Les allégations nutritionnelles comparatives (teneur en un nutriment dans l'aliment accrue ou réduite par rapport aux aliments comparables) sont autorisées si la différence avec le standard est d'au moins 30 %. Une allégation est considérée comme allégation « de santé », lorsqu'un lien est fait entre une denrée, ou l'un de ses composants, et la santé. Un effet sur l'organisme est ici revendiqué (par exemple : le fer contribue à réduire la fatigue, la gomme de guar contribue au maintien d'une cholestérolémie normale...).

Les autorités de santé publique et les associations de consommateurs se sont inquiétées de voir de plus en plus de produits porter des allégations, sans garantie sur la pertinence scientifique des effets revendiqués, et avec des exemples d'allégations clairement abusives, comme par exemple la mention 0 % de graisses sur des bonbons. De plus, certains produits se prévalent de bienfaits pour la santé suite à un enrichissement en nutriments ou substances particulières, alors que leur composition globale ne dénote pas d'intérêt nutritionnel notable (Conseil National de l'Alimentation, 2008).

Dans ce contexte, le règlement Allegations 1924/2006 vise à garantir la sécurité et la non-tromperie du consommateur, dans le respect des règles de concurrence loyale entre opérateurs (*The European Parliament and the Council of the European Union*, 2006). Pour atteindre cet objectif, deux mesures sont mises en place. D'une part, le règlement prévoit une liste positive d'allégations autorisées (toutes les autres étant de fait interdites), c'est-à-dire qu'il n'autorise les allégations que si elles sont scientifiquement justifiées et répondent aux exigences les plus élevées. D'autre part, le règlement prévoit la définition d'un profil nutritionnel auxquels les aliments devront correspondre pour prétendre porter une allégation. En d'autres termes, le règlement impose que les allégations ne soient portées que par des aliments présentant une bonne qualité nutritionnelle, du fait de leur profil nutritionnel jugé favorable (on parle aussi d'éligibilité pour l'accès aux allégations). Des lignes directrices sur les facteurs importants à prendre en compte pour développer et valider un système de profilage nutritionnel ont par la suite été publiées au niveau européen par l'Efsa (*European Food Safety Authority*, 2008) et au niveau international par l'OMS (WHO, 2011). En effet, la pertinence nutritionnelle et l'applicabilité d'un système sont directement influencées par les choix effectués à propos d'un certain nombre de questions techniques, qui ont fait l'objet pour certaines de nombreuses études, mais sont encore à ce jour non résolues.

Concernant, la première mesure du règlement Allegations, qui prévoit la création du registre européen des allégations autorisées, une liste positive consolidée a été récemment publiée par la Commission européenne (*The*

European Parliament and the Council of the European Union, 2012), sur la base des avis scientifiques rendus par l'Autorité Européenne de Sécurité des Aliments (AESA ou Efsa, *European Food Safety Authority*) qui a examiné plus de 44 000 allégations transmises par les États membres. Depuis le 14 décembre 2012, seules les allégations présentes dans cette liste peuvent être utilisées en Europe. En revanche, la seconde mesure du règlement, qui conditionne l'utilisation des allégations au fait d'avoir un bon profil nutritionnel, n'est toujours pas en vigueur.

Profils nutritionnels et politiques nutritionnelles

Initialement proposés dans le règlement 1924/2006 comme un moyen permettant de contrôler les allégations nutritionnelles et de santé en Europe (*The European Parliament and the Council of the European Union*, 2006), les profils nutritionnels constituent en réalité un outil incontournable dans la mise en place de nombreuses politiques nutritionnelles.

Dans le cadre d'un projet financé par la communauté européenne, le réseau EHN (*European Heart Network*) a réalisé en 2005 une analyse de la publicité pour les aliments en direction des enfants et des moyens mis en œuvre dans 20 pays européens pour la contrôler : une des conclusions de cette étude était que l'absence de définition consensuelle et opérationnelle de ce qu'est un aliment malsain (« *unhealthy food* ») entravait la mise en place de politiques visant à contrôler la publicité pour ces aliments (Matthews, 2008). Au Royaume-Uni, l'organisme en charge de la réglementation de la radiodiffusion, l'*Office of Communications* (Ofcom) s'appuie sur un système de profil nutritionnel développé dès 2004 par des chercheurs sous l'égide de la *Food Standards Agency*, pour limiter la publicité télévisée pour certains aliments destinés aux enfants (Rayner et coll., 2005b et 2013). Ce système de profil est basé à la fois sur des nutriments positifs, des nutriments négatifs, et sur la présence de fruits et de légumes (Rayner et coll., 2005c).

Dans la mesure où les profils nutritionnels permettent (ou sont censés permettre) de classer les aliments selon leur aptitude à favoriser ou au contraire à défavoriser l'équilibre nutritionnel global, leur application dans de nombreux champs d'application, en dehors de la limitation de l'accès aux allégations, sont envisageables. Ainsi, plusieurs pays utilisent des systèmes de profilage nutritionnel pour définir quels aliments peuvent être enrichis (États-Unis et Afrique du Sud), ou échangés contre des coupons d'aide alimentaire (États-Unis), ou proposés dans les écoles ou encore faire l'objet de publicité (Hawkes, 2009). Le rapport de l'Anses (ex-Afssa) sur les profils nutritionnels mentionne leur possible utilisation pour « le contrôle de l'accès à la publicité, notamment télévisée ou de l'accès aux distributeurs automatiques ; l'orientation des choix de matières premières et de recettes par les intervenants de la restauration ; le conseil nutritionnel individualisé

délivré par les professionnels de la nutrition, diététiciens et médecins nutritionnistes » (Afssa, 2008a). Les profils nutritionnels pourraient être utiles à de nombreuses interventions visant à promouvoir une alimentation saine, car ces interventions nécessitent souvent de communiquer des informations factuelles sur les aliments individuels, et même de fournir un jugement sur leur capacité à favoriser ou non l'équilibre nutritionnel global. Les profils nutritionnels sont également nécessaires lors de la mise en place d'une politique de taxation et/ou subvention des aliments, afin de définir quels produits doivent être concernés par ces mesures. Dans le cadre de l'affichage de logos nutritionnels sur les produits eux-mêmes, il est également nécessaire d'adopter un système de profil nutritionnel pour définir les règles de déploiement du logo.

Dans la plupart des champs d'application des profils nutritionnels (taxation, accès aux allégations ou à la publicité, amélioration ou référencement de produits...), le profil est utilisé comme un outil d'aide à la décision mais il n'est pas connu du consommateur. Dans le cas des logos santé, au contraire, c'est le profil nutritionnel lui-même qui est directement communiqué au consommateur.

Principaux types d'affichage nutritionnel

D'après l'étude Flabel (un projet financé par l'Union Européenne sur l'étiquetage des aliments dans les 27 pays membres et la Turquie), en 2009, l'étiquetage nutritionnel était déjà très largement répandu en Europe (Storcksdieck Genannt et coll., 2010) : l'analyse de 37 000 produits appartenant à 5 catégories (biscuits sucrés, céréales du petit déjeuner, plats préparés, sodas, produits laitiers) a montré qu'en moyenne, l'étiquetage nutritionnel était présent en face-arrière de 85 % des produits (de 70 % en Slovénie à 97 % en Irlande) et en face-avant de 48 % des produits (de 24 % en Turquie à 82 % au Royaume-Uni), la France occupant une position intermédiaire (83 % et 56 %, respectivement pour face-arrière et face-avant). En 2009, l'affichage des RNJ montrait déjà un taux de pénétration moyen de 25 % sur la totalité des produits étudiés dans l'étude Flabel (Storcksdieck Genannt et coll., 2010) : ce type d'affichage est amené à se généraliser puisqu'il est recommandé, notamment sous sa forme colorée (« *Multiple Traffic Light* »), par plusieurs entités publiques ou privées. Les allégations nutritionnelles sont moins répandues mais elles concernent tout de même en moyenne 25 % des produits analysés (de 12 % en Estonie à 37 % en Irlande, et 23 % en France). Les allégations santé quant à elles sont encore assez rares (en moyenne 4 % en face-arrière et 2 % en face-avant). Les « logos santé » sont encore plus rares (en moyenne 4 % en face-arrière et 2 % en face-avant). La France fait partie des pays où les allégations et les logos santé sont les moins utilisés.

Le tableau des teneurs nutritionnelles

Il est désormais obligatoire d'indiquer la valeur énergétique, et les teneurs en graisses, acides gras saturés, glucides, sucres, protéines et sel pour tous les aliments pré-emballés mis sur le marché en Europe (*The European Parliament and the Council of the European Union, 2011*). Les teneurs doivent être exprimées pour 100 g, pour 100 ml et/ou par portion. Le tableau des teneurs nutritionnelles est généralement étiqueté en face-arrière (tableau 20.I).

Tableau 20.I : Exemple de tableau nutritionnel obligatoire (pour une soupe)

Valeurs nutritionnelles	Pour 100 g
Énergie	200 kJ (45 kcal)
Graisses totales	3 g
Acides gras saturés	2,5 g
Glucides	4,5 g
Sucres	1 g
Protéines	0,7 g
Sel	0,9 g

Les formes graphiques

Comme l'étiquetage nutritionnel chiffré est souvent décrit comme trop complexe à comprendre (Afssa, 2008b), l'idée d'exprimer graphiquement un jugement sur la qualité nutritionnelle de chaque aliment s'est progressivement imposée dans de nombreux pays et auprès de plusieurs acteurs, qu'ils soient publics ou privés. Différents systèmes de proflage nutritionnel sont à la base de ces systèmes simplifiés, qui prennent des formes graphiques diverses.

Certaines formes graphiques sont autorisées par le règlement Inco, en tant que « formes d'expression et de présentation complémentaires » au tableau nutritionnel obligatoire. C'est le cas de l'étiquetage monochrome de type « RNJ » et du logo « *Multiple Traffic Lights* », décrits figure 20.1. En revanche, les logos qui portent un jugement global sur le caractère sain ou moins sain d'un produit alimentaire pourraient être considérés comme des allégations. Dans la pratique, il semblerait que les « logos santé » validés et recommandés par des pouvoirs publics (comme la « *Green Keyhole* ») soient considérés comme des messages de santé publique, ce qui les met hors du champ du règlement allégation, alors que des logos développés par ou pour des compagnies privées relèvent du champ d'application du règlement allégations, et requièrent donc

à ce titre un avis positif de l'EFSA pour être autorisés en Europe. D'ailleurs, l'utilisation du logo « Choices », développé sous l'égide d'Unilever, est autorisée par la Commission européenne en tant qu'allégation nutritionnelle, et non pas au titre d'expression complémentaire au tableau obligatoire des valeurs chiffrées.

Étiquetage monochrome de type « RNJ »

L'étiquetage de type RNJ est de plus en plus utilisé, de manière volontaire, en face-avant des produits. Comme le montre la figure 20.1, il s'agit d'un graphique indiquant le pourcentage des repères nutritionnels journaliers (RNJ) en énergie et en nutriments (matières grasses, graisses saturées, sucres et sel) contenu dans 100 g ou 100 ml et/ou dans une portion, sur la base d'apports moyens de 2 000 kcal. L'association nationale des industries agro-alimentaires (Ania) en France, et son équivalent en Europe (la Confédération des Industries Agroalimentaires, CIAA), recommandent à leurs adhérents d'opter pour un étiquetage monochrome des apports de calories, ou de nutriments, en pourcentage des repères nutritionnels journaliers (% RNJ) pour une portion d'aliment, qu'elles considèrent comme « une information factuelle, non discriminante, pertinente et compréhensible pour les consommateurs » (Ania/ Association nationale des industries agro-alimentaires, 2007).

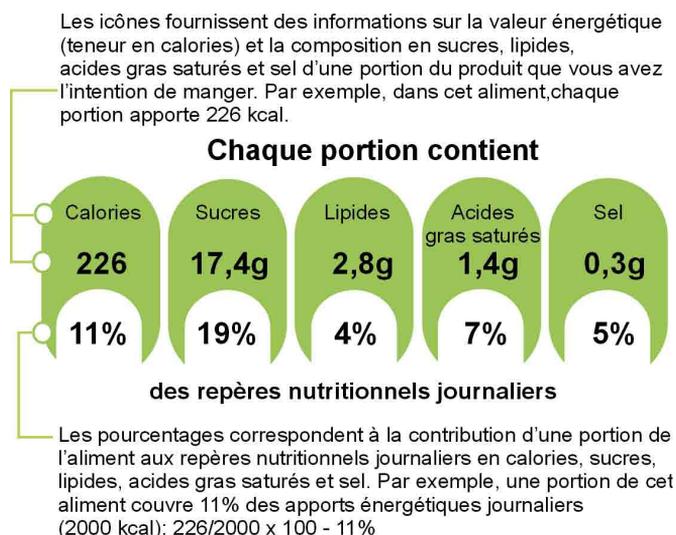


Figure 20.1 : Exemple d'étiquetage monochrome utilisant les RNJ (Source : site EUFIC http://www.eufic.org/article/fr/artid/Reperes_Nutritionnels_Journaliers_De_quoi_sagit-il)

Feux tricolores multiples (Multiple Traffic Light)

Il est également possible de présenter les % RNJ en utilisant un code couleur. C'est le cas de l'affichage de type « *Multiple Traffic Light* » : le pourcentage des RNJ est associé aux couleurs vert, orange ou rouge, selon que le seuil atteint par le nutriment dans l'aliment est considéré comme plus ou moins favorable à la santé.

Alors que le logo « *Multiple Traffic Light* » était presque sur le point d'être abandonné en 2011 (Wise, 2011), il est aujourd'hui officiellement recommandé par le gouvernement britannique pour un étiquetage face-avant pratiqué de façon volontaire. Un rapport fournit aux opérateurs une procédure détaillée pour développer un tel logo en accord avec le règlement Inco (UK Department of Health et coll., 2013). Plusieurs distributeurs (Tesco et Sainsbury notamment) se sont engagés à utiliser cet affichage, et le Bureau européen des associations de consommateurs (Beuc) a appelé les opérateurs des autres pays européens à adopter ce système.

Le « *Multiple Traffic Light* » est basé sur un système de profilage nutritionnel qui définit, sur la base de valeurs de référence les critères d'attribution des couleurs rouge, jaune ou verte pour indiquer des niveaux élevés, moyens et faibles, respectivement pour chacun des quatre nutriments suivants : lipides totaux, acides gras saturés, sucres, et sel (Food Standards Agency, 2007 ; UK Department of Health et coll., 2013). Le logo délivre plusieurs informations à la fois : une pour chaque nutriment. Ainsi, un aliment peut porter (comme dans l'exemple figure 20.2) à la fois un (ou des) point(s) vert (sucres totaux dans notre exemple), orange (lipides totaux et sel dans notre exemple) ou rouge (acides gras saturés dans notre exemple). Ces feux tricolores sont utilisés sur des produits transformés (plats cuisinés, saucisses, produits à base poisson, hamburgers...) mais généralement pas sur des aliments de base (notamment les aliments frais mono-ingrédient, comme les fruits, les légumes et la viande), pour lesquels la recommandation est généralement d'augmenter leur consommation.

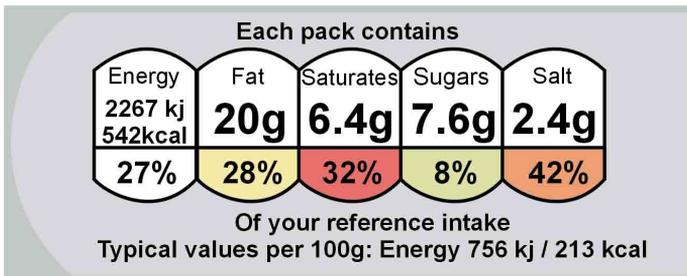


Figure 20.2 : Exemple d'étiquetage « Feux tricolores multiples » (Source : UK Department of Health et coll., 2013)

Logos santé publics et privés

On note aussi l'existence de plusieurs logos santé. Dans ce cas, c'est le produit lui-même qui est considéré comme plus ou moins favorable à l'équilibre global : il peut par exemple être considéré comme « à favoriser », tout juste « OK », ou bien « à limiter ». Souvent, le logo se limite à signaler les aliments « à favoriser », nous parlerons alors de « logos santé positifs ».

En Suède, la clé verte « *green keyhole* » élaborée en 1989 par la *Swedish National Food Administration* a été révisée en 2003. Ce logo est basé sur un système de profil nutritionnel qui fonctionne par catégories (n=26, dont certaines sont typiquement suédoises), c'est-à-dire que l'algorithme de calcul diffère selon l'appartenance de l'aliment à telle ou telle catégorie. Les nutriments sont tous négatifs (moins de sels, gras, sucres), sauf les fibres (plus de fibres). Le logo est utilisé volontairement par les industriels quand ils proposent une alternative *low-fat* ou *high-fiber*, mais le logo n'est pas apposé sur les aliments non transformés qui ont un bon profil (fruits et légumes, poisson, viande...). Il existe plusieurs autres systèmes « publics » ou « associatifs », notamment en Finlande, au Danemark, et en Australie (voir tableau 20.II).

Tableau 20.II : Exemples de « logos santé positifs » délivrés par des institutions publiques ou des organismes indépendants impliqués dans la prévention

Pays	Suède	Australie
Nom du logo	<i>Green Keyhole</i>	<i>Pick the Tick</i>
Organisme	<i>Swedish National Food Administration</i>	<i>Australian Heart Foundation</i>
Logo		

Aux États-Unis, les pouvoirs publics souhaitent un système d'étiquetage face-avant harmonisé et la *Food and Drug Administration* (FDA) avec l'*Institut of Medicine* (IOM) et les *Centers for Disease Control* (CDC), doit bientôt proposer des orientations aux industriels sur la base d'un rapport d'experts indépendants (*US Food and Drug Administration*, 2012).

En France, l'idée d'instaurer un « logo santé positif » permettant d'informer les consommateurs (et d'encadrer la publicité sur les écrans enfants), a fait l'objet d'une proposition de loi (Proposition de loi, 2010¹⁰⁶), et constitue l'une des quarante propositions des sociétés savantes et d'experts en nutrition pour l'actuel PNNS 2011-2015 (proposition n° 8 : « Créer un logo nutritionnel positif pour

106. Proposition de loi n°2474 « visant à instaurer un label PNNS pour les produits alimentaires permettant d'informer les consommateurs et d'encadrer la publicité sur les écrans enfants » déposée par Mme Valérie Boyer et d'autres députés devant l'Assemblée Nationale.

aider les consommateurs à repérer au moment de l'achat les produits alimentaires les plus favorables à l'équilibre nutritionnel global ». Ces propositions n'ont pour l'instant pas été retenues dans la loi d'application du programme.

Des profils nutritionnels privés sont déjà utilisés depuis longtemps par plusieurs compagnies (tableau 20.III), par exemple le logo « *Choices* » est basé sur un système de profilage par catégories, initialement développé aux Pays-Bas par l'équipe du chercheur Japp Seidell, puis révisé par une équipe de scientifiques de différents pays, de façon à lui donner un caractère international (Roodenburg et coll., 2011), pour le compte de la « *Choice International Foundation* » soutenue par Unilever. D'après une étude réalisée dans plusieurs supermarchés aux Pays-Bas, l'utilisation du logo « *Choices* » est assez répandue dans ce pays : en effet, deux acheteurs sur trois déclarent que le logo leur est familier, et une forte proportion des produits laitiers (42,2 %), des matières grasses (41,8 %), des fruits et légumes (33,4 %) et des soupes (30,3 %) vendus sont porteurs du logo « *Choices* » (mais seulement quelques pourcents des autres produits alimentaires, y compris les féculents et les produits carnés) (Vyth et coll., 2010b). Aux États-Unis, le logo « *Guiding Stars* » est un système privé qui a été développé pour être placé sur les rayonnages (et non pas sur les paquets) dans les magasins Hannaford : il classe les aliments en 3 catégories selon leur qualité nutritionnelle (bonne=1 étoile, très bonne=2 étoiles, excellente=3 étoiles) estimée par les teneurs en acides gras saturés, acides gras trans, sucres ajoutés, vitamines et minéraux (Sutherland et coll., 2010). Un autre système a été développé par des scientifiques américains de la *Harvard School of Public Health*. Il s'agit du système ONQI (*Overall Nutritional Quality Index*) dont il est impossible de connaître l'algorithme précisément puisqu'il a fait l'objet d'un brevet sous le nom de « NuVal » vendu à plusieurs centaines de distributeurs pour classer les aliments de 1 à 100 (Katz et coll., 2009). Un autre système d'étiquetage face-avant, le logo américain « *Smart Choices* » (prétendument sans lien avec le système « *Choices* » d'Unilever) avait également été élaboré par le secteur privé (notamment Kraft, Pepsico et Unilever) en collaboration avec des experts académiques, et sous la supervision de représentants du gouvernement américain (Lupton et coll., 2010). Néanmoins, ce système introduit en août 2009 a été très vite suspendu volontairement par les industriels qui l'avaient promu, suite à une vive controverse dans la presse, et à l'annonce par l'*US Food and Drug Administration* (FDA) de développer et imposer un système unique de logo face-avant ne risquant pas d'induire le consommateur en erreur. En effet, la controverse à propos du logo « *Smart Choices* » était en grande partie liée au fait qu'il n'y avait pas nécessairement convergence entre les critères d'obtention de ce logo et les critères d'accès aux allégations utilisés par la FDA. De plus, en comparant la classification obtenue avec le système « *Smart Choices* » et celle résultant de l'application d'un système développé uniquement par des académiques (le système développé par Rayner et coll., 2005a et utilisé par l'Ofcom au Royaume-Uni), des auteurs ont observé que 60 % des produits porteurs du logo « *Smart Choices* »

n'auraient pas été considérés comme sains s'ils avaient été soumis aux critères du système utilisé par l'Ofcom (Roberto et coll., 2012a).

En France, le distributeur Intermarché a développé pour ses propres produits (la marque Les Mousquetaires) un système de feux tricolores multiples, le Nutri-Pass, d'abord apposé en face-arrière depuis 2006, puis généralisé et apposé en face-avant depuis septembre 2012.

Tableau 20.III : Exemples de logos privés

Pays	États-Unis	International	France
Nom du logo	<i>Guiding Stars</i>	<i>Choices</i>	Nutri-Pass
Type de logo	Logo santé en trois classes selon la qualité nutritionnelle (« bonne », « très bonne », « excellente »), installé sur les rayonnages (pas sur les étiquettes)	Logo santé positif autorisé à titre d'allégation	Logo nutritionnel porté par les aliments de la marque Les Mousquetaires
Organisme	Chaîne de supermarchés Hannaford	<i>Choices International Foundation</i>	Chaîne de supermarchés Intermarché

Étiquetage descriptif ou prescriptif

Au sein des différentes formes d'affichage nutritionnel, certains auteurs distinguent parfois étiquetage descriptif ou informatif de l'étiquetage prescriptif (Soler et Ruffieux, 2013). La réalité de l'affichage nutritionnel est en fait plus complexe. En effet, entre le tableau nutritionnel qui est purement informatif et le « logo santé positif » (type « clé verte ») qui est effectivement prescriptif, il existe des formes intermédiaires. Ainsi, l'étiquetage monochrome des pourcentages des RNJ est descriptif mais il revêt aussi un caractère prescriptif, du fait de la référence à des recommandations d'apports (les RNJ). En ce qui concerne l'étiquetage « *Multiple Traffic Light* » (qui est en fait un étiquetage des pourcentages des RNJ dans lequel un jugement de valeur est apporté à travers les 3 couleurs), il n'est pas complètement prescriptif dans le sens où les produits ne sont pas recommandés, ou au contraire déconseillés, en tant que tels (sauf les produits porteurs de pastilles de couleurs identiques pour tous les nutriments, par exemple toutes vertes ou toutes rouges...).

L'effet « halo » : une limite importante des allégations et des logos santé

Plusieurs études, principalement basées sur des questionnaires déclaratifs ou des *focus groups*, suggèrent que les allégations nutritionnelles et de santé sont lues et participent à la décision d'achat, avec des différences de perception des

allégations d'un pays à l'autre, et en fonction du type d'allégations et de produits par lesquels elles sont portées (Williams, 2005 ; Leathwood et coll., 2007 ; Van Trijp et van der Lans, 2007). En France, d'après l'enquête Inca 2, 15 % des ménages déclarent que, lorsqu'ils ont le choix entre deux produits identiques dont un revendique un intérêt nutritionnel ou de santé, ils choisissent systématiquement le produit porteur d'allégation (Lafay, 2007). Par ailleurs, dans le baromètre des perceptions alimentaires réalisé par le Credoc en 2006, plus des deux tiers (68,3 %) des consommateurs déclarent qu'ils seraient « prêts à payer plus cher un produit si le produit présente un avantage santé » (Hebel, 2008). Selon un rapport du Conseil National de l'Alimentation (CNA) sur les profils nutritionnels, il se trouve que le prix des aliments porteurs d'allégations est supérieur de 50 % à 200 % à celui des produits standards, alors que les surcoûts industriels ne représenteraient qu'une part mineure de cette différence de prix (Conseil National de l'Alimentation, 2008).

La réglementation 1924/2006 ne devrait plus permettre des allégations mensongères. Cependant, même quand elles ne sont pas mensongères, les allégations font l'objet de réticences de la part de nombreux professionnels de santé, en raison des inférences positives qu'elles induisent. En effet, il suffit qu'une caractéristique positive d'un produit soit mise en avant pour que de nombreux consommateurs en déduisent que le produit est « bon » dans son ensemble (Chandon, 2010). Ce phénomène, également appelé effet « halo », a été mis en évidence expérimentalement par Chandon et Wansink. Ainsi, ils ont montré que la présence d'une mention « *low-fat* » sur un produit induisait une surconsommation des calories (par des consommateurs américains), expliquée par une sous-estimation de la teneur calorique réelle du produit et par une moindre culpabilité à l'idée d'en consommer une grande portion (Wansink et Chandon, 2006). De même, en comparant la perception et la consommation de deux produits de même teneur calorique, l'un étant investi d'une valeur santé positive et l'autre étant au contraire plutôt considéré comme mauvais pour la santé (par exemple : barre céréalière *versus* M&Ms, ou sandwich Subway *versus* hamburger MacDonald's), ils ont montré que le contenu calorique des aliments considérés comme sains est généralement sous-estimé (Chandon et Wansink, 2007). Une étude récente a comparé l'estimation du caractère sain de barres chocolatées affichant la même teneur en calories soit sur fond vert, soit sur fond rouge. Les résultats montrent que les barres avec l'étiquetage vert sont perçues comme plus saines (Schuldt, 2013). Ajouter au repas un aliment perçu comme bon pour la santé (feuille de salade par exemple) ferait même baisser les calories perçues du repas tout entier, comme si l'aliment bon contenait des « calories négatives », qui viendraient se retrancher à celles des autres aliments du repas (Chandon, 2010). Ces résultats sont en accord avec ceux d'une étude expérimentale plus ancienne, conduite par Rolls aux États-Unis, qui avait testé l'impact, sur les apports en lipides et en calories, de la consommation de chips normales ou à teneur réduite en graisses, selon que l'information nutritionnelle était dévoilée ou non aux participants.

L'étude montrait que près d'un participant sur 2 (identifié par ailleurs comme étant en situation de restriction cognitive) s'autorisait à consommer des quantités plus importantes de chips à teneur réduite en graisses dès lors qu'il était informé de leur composition nutritionnelle (Miller et coll., 1998).

Dans une revue récente, Chandon et Wansink rappellent néanmoins que l'effet « halo » a toujours été mis en évidence dans des conditions où les aliments étaient en libre accès, ce qui relativise la portée des conclusions car des résultats différents auraient peut être été obtenus si les tests avaient intégré l'acte d'achat et pas la seule consommation des produits (Chandon et Wansink, 2012). En effet, le goût et le prix étant les deux principaux facteurs influençant les achats alimentaires, et les consommateurs ayant tendance à considérer que les aliments sains ont moins bon goût, l'impact de l'effet « halo » (par exemple, les inférences positives induites par la présence d'allégations) pourrait être notablement atténué en conditions d'achat réelles. De plus, une étude (réalisée par internet auprès de plusieurs milliers de consommateurs dans 5 pays du nord de l'Europe) montre que lorsque les allégations portent sur la présence d'ingrédients fonctionnels, elles induisent plutôt une perception négative des produits, surtout lorsque l'ingrédient est mal connu (par exemple, peptides bioactifs) ou quand sa présence n'est pas attendue dans le produit (par exemple, des oméga 3 dans un yaourt) : ce jugement négatif serait lié à une méfiance due à une baisse de la naturalité perçue du produit (Lahteenmaki et coll., 2010). De même, une étude sur la perception de l'allégation « bio » montre qu'elle peut induire à la fois des inférences positives (les aliments bio étant généralement considérés comme plus sains) mais aussi des inférences négatives (les aliments bio étant souvent considérés comme moins goûteux, notamment par les consommateurs peu concernés par les questions environnementales) (Schuldt et Hannahan, 2013).

Les inférences positives faites par les consommateurs à la lecture d'une allégation, même non-mensongère, ont conduit des chercheurs américains à prendre position pour une réglementation très sévère des allégations apposées en face-avant des emballages aux États-Unis (Nestle et Ludwig, 2010). De même, en Europe, c'est aussi en référence à cet effet « halo » que le règlement 1924/2006 avait prévu de limiter l'accès aux allégations aux seuls produits ayant un bon profil nutritionnel. Aujourd'hui, cette partie du règlement semble avoir été abandonnée par les autorités.

L'effet « halo » a surtout été décrit pour des allégations nutritionnelles ou de santé textuelles (riche en..., protégé de...), mais il pourrait tout aussi bien concerner les logos santé simplifiés, qui sont aussi des formes d'allégations (c'est le cas du logo « Choices », qui a été autorisé au titre d'allégation). C'est bien d'ailleurs ce qui est visé à travers l'apposition de ces logos en face-avant : rassurer sur la qualité nutritionnelle du produit, voire même lui conférer une valeur santé, et inciter à le consommer. Une seule étude a testé l'impact d'un logo santé (le logo « Choices ») sur des consommations réelles et en conditions contrôlées : des volontaires ont été invités à donner leur avis sur un gâteau

au chocolat ; ils étaient leurs propres témoins dans une étude en *cross-over* (1 condition avec logo et 1 condition sans logo) ; les quantités consommées à l'occasion du test étaient consignées (Steenhuis et coll., 2010). Les résultats ont montré que le gâteau était effectivement perçu comme moins malsain lorsqu'il était porteur du logo mais que ceci ne modifiait ni les quantités consommées ni le jugement hédonique porté sur le produit (Steenhuis et coll., 2010). Cette étude a été conduite selon un protocole rigoureux mais présente de nombreuses limites. Tout d'abord, l'expérience n'a concerné qu'un seul aliment, de surcroît spontanément considéré comme aliment-plaisir par les consommateurs. De plus, elle a été réalisée auprès d'un public particulier, et avec un faible nombre de participants (sans que mention soit faite de la taille d'échantillon nécessaire pour observer un effet statistiquement significatif). Il est donc urgent de réaliser d'autres études avant d'affirmer que les logos santé n'induisent pas d'effet halo positif (sous-estimation du contenu calorique, sur-estimation du bénéfice santé...), d'autant plus que cette unique étude a été menée par l'équipe impliquée dans le développement du logo « Choices », dans le cadre d'un projet soutenu financièrement par Unilever.

Perception, usage et compréhension de l'affichage nutritionnel

De très nombreuses études ont été menées sur la perception, l'usage et la compréhension de l'étiquetage nutritionnel. Elles sont généralement déclaratives et leur qualité méthodologique est souvent faible (Cowburn et Stockley, 2005 ; Vyth et coll., 2012). Ainsi, une revue de la littérature publiée en 2005 indique que sur 103 articles analysés (majoritairement des études réalisées en Amérique du Nord et Europe du Nord), seuls 9 % sont de qualité moyenne ou bonne (Cowburn et Stockley, 2005). Cette revue conclut que les consommateurs ont une compréhension partielle de l'étiquetage nutritionnel, disent l'utiliser mais le font probablement assez peu, en tout cas au moment de l'achat (Cowburn et Stockley, 2005). Dans une autre revue de la littérature publiée en 2011 et incluant 120 articles, Campos et coll. concluent que les consommateurs, dans leur grande majorité, et quels que soient les pays, déclarent utiliser l'étiquetage nutritionnel et le considèrent comme une source importante d'information, mais que les listes d'ingrédients et les allégations sont perçues comme des informations tout aussi importantes, voire plus (Campos et coll., 2011).

Une étude conduite par Grunert et coll. (2010a) dans 6 pays européens dont la France, basée sur des observations et des interviews réalisées directement dans les magasins (les principaux grands distributeurs de chaque pays) conclut que la compréhension de l'information nutritionnelle est plutôt bonne dans tous les pays, mais que les consommateurs ont tendance à exagérer l'usage qu'ils en font quand on les interroge à ce sujet, ce qui suggère que le manque

de lecture des étiquettes serait plutôt dû à un manque d'intérêt qu'à une mauvaise compréhension. Ainsi, au Royaume Uni, le taux de compréhension de l'affichage nutritionnel est 3 fois plus élevé que le taux d'utilisation au moment de l'achat ; de plus, l'utilisation de l'affichage est principalement déterminée par le souhait d'avoir une alimentation saine, alors que sa compréhension dépend du niveau de connaissances nutritionnelles (Grunert et coll., 2010b).

Néanmoins il existe des différences importantes entre les pays. Ainsi, les consommateurs français sont ceux qui regardent le moins les étiquettes, qui ont les plus faibles connaissances nutritionnelles (elles sont maximales au Royaume-Uni) et qui comprennent le moins bien le concept des RNJ. Cette faible compréhension de l'étiquetage nutritionnel en France par rapport aux autres pays a été récemment confirmée dans un rapport de Nielsen (*Nielsen Global consumer confidence Survey 2011*), basé sur un questionnaire portant sur plus de 25 000 internautes dans 56 pays. D'après le Baromètre Santé Nutrition, ce faible niveau de compréhension tendrait à s'aggraver : ainsi, parmi les 44 % déclarant lire les informations nutritionnelles sur les emballages, de moins en moins de personnes trouvent ces informations faciles à comprendre : elles étaient 80,4 % en 1996, 60,4 % en 2002 et seulement 53,6 % en 2008 (Delamaire et coll., 2008). Ceci confirme les résultats d'une plus petite enquête (réalisée en 2004 auprès de 355 clients volontaires pour répondre à un questionnaire dans des supermarchés) en région Parisienne : une minorité (45,1 %) de personnes déclarait lire les étiquettes et à peine plus de la moitié d'entre elles (66,2 %) trouvait l'information suffisamment claire et compréhensible (Mannel et coll., 2006). Parmi ceux ne déclarant pas lire les étiquettes (54,9 %), la raison la plus souvent donnée était le manque d'intérêt, et la seconde raison le manque de temps. De façon inattendue, compte tenu de ce désintérêt pour l'étiquetage existant, la très grande majorité des personnes interrogées (95 %) ont déclaré penser que l'étiquetage de l'information nutritionnelle devrait être obligatoire (Mannel et coll., 2006).

Une étude basée sur un questionnaire délivré par internet dans 4 pays européens (n'incluant pas la France) conclut que les consommateurs apprécient de façon similaire tous les labels face-avant testés, les comprennent plutôt bien et seraient capables de distinguer grâce à eux les aliments sains des moins sains (sans différence notable entre labels). Ils accordent plus de crédit aux labels délivrés par des organismes officiels de santé, et seraient plutôt en attente d'un label transversal (permettant de comparer aussi entre catégories de produits) que d'un label catégoriel (permettant de ne comparer qu'à l'intérieur d'une catégorie donnée d'aliments) (Feunekes et coll., 2008).

Une étude réalisée en Allemagne s'appuyant sur la photo-élicitation (prise de photos de sujets en situation d'achat en magasin et de consommation à domicile suivi d'échanges avec les mêmes sujets autour de ces photos) conclut qu'un logo apposé en face-avant peut aider les consommateurs à faire plus rapidement des choix plus sains au moment de l'achat, si et seulement si le

logo est vu, compris et aimé par le consommateur et qu'il lui fait confiance (Koenigstorfer et Groeppel-Klein, 2010). Une autre étude basée sur un examen objectif de la façon dont sont lues les étiquettes (enregistrement des mouvements oculaires, ou *eye-tracking*) et réalisée aux États-Unis montre que les informations sont d'autant plus consultées qu'elles sont situées de façon centrale et en face-avant des paquets (Graham et Jeffery, 2011). Les étiquettes sont surtout lues sur les produits dont la qualité nutritionnelle est difficile à appréhender (pizzas et soupes), et beaucoup moins sur des aliments que les consommateurs savent classer en sains ou moins sains, comme les fruits et légumes d'emblée considérés comme sains, ou comme les glaces, les gâteaux et les chips, dont les consommateurs savent déjà qu'il est recommandé d'en limiter la consommation (Graham et Jeffery, 2012). De même, des observations en magasin réalisées au Royaume-Uni ont mis en évidence qu'au moment de l'achat, les consommateurs regardaient plus souvent les logos face-avant sur les produits laitiers que sur les confiseries (Grunert et coll., 2010b).

Plusieurs études comparent la performance de formats différents d'affichage nutritionnel, en termes de capacité des consommateurs à comprendre l'information véhiculée (estimation des quantités de calories, de sel, de sucre ou de gras dans l'aliment ; capacité et/ou rapidité à distinguer entre un aliment sain et un moins sain...). Dans leur revue, Campos et coll. indiquent que les graphiques et les symboles, notamment les logos en face-avant, sont plus correctement interprétés par les consommateurs que les références aux apports recommandés (notamment les % RNJ), les tailles de portions ou toute autre référence chiffrée, qui posent des problèmes de compréhension à de nombreux consommateurs (Campos et coll., 2011).

Plusieurs études tendent à montrer que les logos de type « *Multiple Traffic Light* » sont mieux compris que les tableaux de composition nutritionnelle ou que les % RNJ : cette conclusion est partagée par des études réalisées dans différents pays tels que les États-Unis (Roberto et coll., 2012b), l'Australie (Kelly et coll., 2009) et la Nouvelle-Zélande (Gorton et coll., 2009) mais aussi l'Allemagne (Borgmeier et Westenhoefer, 2009) et l'Espagne (Babio et coll., 2013). Ainsi dans l'étude réalisée en Allemagne, les consommateurs étaient invités à déterminer quel était l'aliment le plus sain dans une paire d'aliments semblables mais de qualité nutritionnelle différente (Borgmeier et Westenhoefer, 2009). Un total de 28 paires d'aliments ont ainsi été présentées à 420 personnes réparties au hasard dans 5 groupes testant chacun un format d'étiquetage différent : la présence du logo « *Multiple Traffic Light* » était associée à un nombre de bonnes réponses significativement plus élevé (24,8/ 28) qu'en absence de logo (20,2/28), ou en présence des autres logos. De même, une étude réalisée au Royaume-Uni et faisant appel à la technique de l'*eye-tracking* montre que les consommateurs interprètent plus facilement et plus justement l'information nutritionnelle quand elle est exprimée avec le logo « *Multiple Traffic Light* » qu'avec son équivalent monochrome, c'est-à-dire les

% RNJ (Jones et Richardson, 2007). Récemment, une étude a été réalisée en Espagne auprès de 81 adolescents. Ces derniers ont été invités à concevoir des menus pour 5 jours à partir d'un catalogue photos d'aliments porteurs du logo *Traffic Light Multiple* ou du logo % RNJ monochrome : les résultats ont montré que les jeunes choisissaient des repas de meilleure qualité nutritionnelle lorsque qu'ils étaient exposés au logo « *Traffic Light Multiple* » (Babio et coll., 2013).

En France, une enquête qualitative réalisée en 2000 par le Credoc pour la DGCCRF¹⁰⁷ sur l'information nutritionnelle indiquait que les consommateurs déclarent dans leur grande majorité que « l'information doit être pratique c'est-à-dire qu'elle doit exprimer du concret, parler en termes d'aliments. L'information sur les nutriments n'a pas le même impact dans la mesure où elle est mal perçue, trop compliquée, trop lourde et surtout, peu facile à retenir » (Loisel et Fauconnier, 2000). Ceci est en accord avec le fait qu'en termes d'alimentation, ce qui importe aux consommateurs des pays latins sont l'aliment et la convivialité qui y est associée (culture culinaire), alors que ceux des pays anglo-saxons sont davantage centrés sur les nutriments et la santé (culture diététique) (Rozin et coll., 1999). Néanmoins, une enquête réalisée par internet auprès de 38 763 adultes participants à la cohorte de volontaires sains Nutrinet-Santé a récemment mis en évidence que le logo « *Multiple Traffic Light* », bien qu'axé sur les nutriments, recevait un accueil favorable en France également (Mejean et coll., 2013). Les avis ont été recueillis à propos de 5 formats différents de labels face-avant, portés par 3 soupes industrielles de qualité nutritionnelle différente : deux logos de type logos santé positifs (le logo PNNS, et un logo « *Tick Verte* » directement inspiré de la clé verte suédoise) qui n'indiquent que les aliments de bon profil nutritionnel, le logo « *Simple Traffic Light* » (qui synthétise la qualité nutritionnelle avec un seul spot, vert, orange, ou rouge), le logo « *Multiple Traffic Light* » (qui délivre un jugement, vert, orange ou rouge, pour chaque nutriment négatif). Un dernier logo avait été spécialement développé pour cette étude, dans le but de tester une alternative moins directive et moins normative que les autres (pas de jugement tranché sur l'aliment mais positionnement de l'aliment sur un plan dégradé de couleurs, du vert au rouge en passant par l'orange). La *Tick Verte* était accompagnée d'un texte explicatif (« Recommandé par des nutritionnistes ») ainsi que le *Traffic Light Simple* (« Manger à volonté » pour le vert, « Manger avec modération » pour l'orange ou « Manger occasionnellement » pour le rouge). Dans l'ensemble, 80 % des répondants ont déclaré être favorables à l'idée que les aliments puissent porter un logo nutritionnel en face-avant, et, quel que soit le logo, plus d'une personne sur deux en comprenait la signification. Le logo avec dégradé de couleurs a été perçu comme difficile à comprendre et peu fiable, et a été rejeté par 32 % des personnes : ceci confirme la nécessité que le logo soit simple, ainsi que l'indique

107. DGCCRF : Direction Générale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des Fraudes

très clairement une étude basée sur des *focus groups* réalisés dans 4 pays européens dont la France (van Kleef et coll., 2008). Le logo PNNS a été rejeté par 20 % des personnes, sans doute perçu comme normatif et directif du fait de son caractère institutionnel. Les logos « *Traffic Light* » (simple ou multiple) étaient bien acceptés, de même que la *Tick Verte*. Le logo qui recueillait le plus d'avis positifs était le « *Traffic Light Multiple* » (préféré par 83,3 % des personnes interrogées dans le cadre de l'étude Nutrinet-Santé), ce qui corrobore les résultats obtenus dans les enquêtes déclaratives menées dans les autres pays (Borgmeier et Westenhofer, 2009 ; Gorton et coll., 2009 ; Kelly et coll., 2009 ; Roberto et coll., 2012b).

Une revue récente de la littérature (Hawley et coll., 2013), incluant 28 articles jugés suffisamment robustes, souligne que les logos sont mieux compris quand ils sont accompagnés d'un texte explicatif. Notamment, un des problèmes soulevés par le logo « *Traffic Light Multiple* » est que les consommateurs ne comprennent pas toujours que les couleurs reflètent un jugement. Ils peuvent penser par exemple qu'il s'agit de codes pour différencier les nutriments (certains croient que les graisses sont toujours en rouge). Accompagner le code couleur d'un texte explicatif (*high/medium/low*) permet d'atténuer ce problème (Malam et coll., 2009). Il faut noter un biais commun à de nombreuses études sur la perception et la compréhension des logos : l'information normalement disponible sur les étiquettes n'est pas fournie (notamment les listes d'ingrédients et le tableau nutritionnel qui sont pourtant obligatoires) ; seul le logo testé est présenté. Ceci peut contribuer à détourner les personnes d'un étiquetage trop simplifié, car dans les conditions du test, le logo est leur unique source d'information sur les caractéristiques de l'aliment.

D'une façon générale, la littérature révèle de nombreux paradoxes à propos de la compréhension et de l'usage de l'information nutritionnelle. Par exemple, dans leur revue récente, Hawley et coll. soulignent le fait que plusieurs études montrent que la préférence déclarée pour un logo n'est pas prédictive du fait que ce logo soit compris ou utilisé (Hawley et coll., 2013). Certains résultats sont même surprenants. Ainsi, dans l'étude d'observation réalisée dans 6 pays européens, alors que dans la plupart des pays enquêtés (en particulier, en France, au Royaume-Uni et en Allemagne), les participants étaient capables, dans leur grande majorité, de comparer et juger trois produits proches (des snacks) à partir des informations présentes sur l'étiquetage, paradoxalement, ce sont les suédois qui ont été les moins performants pour ce test (57 % de bonnes réponses en Suède *versus* 84 % en France), alors que l'un des trois produits chez eux était porteur de la clé verte et qu'il aurait suffi de regarder (ou faire confiance à) la clé pour savoir quel était le meilleur produit. Les auteurs en concluent que, comme les suédois connaissent parfaitement bien la clé (95 % d'entre eux), ils ne la regardent plus et sont en fait à la recherche d'autres informations sur l'étiquette (Grunert et coll., 2010a). Cette même étude révèle un autre paradoxe, concernant les consommateurs français cette

fois : ce sont ceux qui lisent le moins les étiquettes et qui se disent les plus intéressés par une alimentation saine (Grunert et coll., 2010a). Ces paradoxes viennent probablement du fait que les consommateurs sont sous l'influence d'attentes et perceptions contradictoires tels que : le besoin de praticité, le désir d'être pleinement informé et l'inquiétude à l'idée qu'on leur dicte leurs choix (Grunert et Wills, 2007).

Les études existantes tendent donc à montrer que les consommateurs sont en majorité favorables à un étiquetage uniforme, simple mais informatif à la fois (Morestin et coll., 2011). Pour répondre à cette attente apparemment contradictoire, des auteurs préconisent donc l'affichage d'une double information : simplifiée de type logo en face-avant et détaillée en face-arrière (Feunekes et coll., 2008).

Affichage nutritionnel et qualité nutritionnelle de l'alimentation et de l'offre alimentaire

Affichage nutritionnel et qualité nutritionnelle de l'alimentation

Études épidémiologiques

Les auteurs qui ont analysé la relation entre la connaissance ou l'usage de l'affichage nutritionnel et la qualité nutritionnelle de l'alimentation à partir d'enquêtes transversales ont généralement mis en évidence une association positive. Ainsi, aux États-Unis, à partir des études CSFII (*Continuing Survey of Food Intakes for Individuals*) et DHKS (*Diet and Health Knowledge*), des économistes américains ont observé que le score de qualité nutritionnelle globale de l'alimentation (HEI, *Healthy Diet Index*) était positivement associé au fait de lire les listes d'ingrédients ou les allégations sur les emballages (Kim et coll., 2001). Ils ont également observé une association favorable avec la plupart des apports en nutriments (Kim et coll., 2000). Cependant, aucun lien de causalité n'a pu être établi entre la lecture des étiquettes et la qualité de l'alimentation. Ceci pourrait être expliqué par une même caractéristique des individus, comme leur propension à un comportement préventif.

Études en conditions réelles (interventions ou expérimentations naturelles)

Les rares études qui ont analysé l'implantation d'un affichage de type logo en conditions réelles ont mis en évidence un effet très faible, voire nul, sur les achats, et soulignent surtout l'existence de nombreux facteurs de confusion.

Aux États-Unis, une étude ancienne mais remarquable sur le plan méthodologique, car elle met à profit une expérience naturelle (*quasi-experimental repeated measures design*), a évalué l'impact d'une action d'information

nutritionnelle sur les achats. En 1981, le distributeur *Giant Food* a introduit un programme d'information appelé *Special Diet Alert* (SDA) dans la région de Washington DC. L'objectif du programme, fortement relayé par les médias locaux, était d'aider les consommateurs à repérer les versions allégées (en calories, graisses, sodium et/ou cholestérol) à l'aide d'un logo placé sur le rayonnage indiquant le produit. Dix zones géographiques de niveau socio-économique contrasté ont été sélectionnées à Washington DC et 10 zones appariées dans une région témoin (Baltimore, où le programme SDA n'était pas encore implanté). L'évolution des parts de marché des produits signalés par les étiquettes SDA dans les supermarchés des 20 zones a été suivie pendant 2 ans. Les résultats ont mis en évidence un effet propre, positif, du programme d'information sur les achats d'aliments signalés par le logo, avec un accroissement net de 1 % des parts de marché spécifiquement lié à l'introduction du programme SDA dans ces supermarchés. Les auteurs attirent cependant l'attention sur le fait que l'impact de cet affichage sur les ventes, bien que significatif, est très faible par rapport à l'impact d'autres caractéristiques classiques telles la saison, les promotions, les variations de prix et le niveau socioéconomique des quartiers, qui expliquent 90 % de la variation des parts de marché. Par exemple, l'effet saison ou l'effet socioéconomique expliquent de 10 à 50 fois plus les variations de part de marché que la présence d'un affichage nutritionnel (Levy et coll., 1985).

Toujours aux États-Unis, mais plus récemment, des résultats comparables ont été mis en évidence à propos du logo « *Guiding Stars* » de la chaîne Hannaford (Sutherland et coll., 2010). Les achats ont été suivis dans 168 supermarchés de la chaîne en Nouvelle Angleterre et dans l'État de New York entre 2006 et 2008. Les résultats ont montré que les achats d'aliments porteurs d'étoiles ont significativement et régulièrement augmenté pendant les 2 ans de suivi : en 2006, 24,5 % des produits achetés avaient une étoile, contre 24,98 % ($P < 0,001$) en 2007 et 25,89 % ($P < 0,0001$) en 2008. Traduit en nutriments, cette augmentation de 1 % correspond à une diminution de 542 tonnes de sel pendant la période étudiée (en moyenne, les produits avec étoile contiennent 111 *versus* 298 mg Na/portion dans les produits sans étoile). L'augmentation des achats de produits avec 2 ou 3 étoiles est de moindre ampleur que celle des produits porteurs d'une seule étoile. Les auteurs signalent à ce propos un des points forts et originaux de ce programme qui est de respecter le fait que les changements de comportements ne peuvent être que progressifs.

Une étude sur le logo « *Traffic Light* » au Royaume-Uni n'a pas pu démontrer d'amélioration de la qualité nutritionnelle des achats, mais elle n'a porté que sur 4 semaines après l'introduction du logo sur un petit nombre de produits (6 plats préparés et 12 sandwiches) (Sacks et coll., 2009). Une étude similaire conduite par les mêmes auteurs en Australie, mais portant cette fois sur des achats par internet, a abouti à des résultats identiques (Sacks et coll., 2011). Dans les deux articles, les auteurs soulignent la difficulté de mener une étude

d'impact en conditions réelles, car il est impossible de maîtriser les nombreux évènements associés directement ou indirectement à l'introduction du logo : changement de packaging, changement d'emplacement dans les linéaires, offres promotionnelles, introduction de nouveaux produits porteurs du logo...

En Nouvelle-Zélande, l'étude Shop a comparé deux types d'interventions nutritionnelles basées sur le logo « *Pick the Tick* » (Ni et coll., 2010). Dans 8 supermarchés, 1 104 clients ont été répartis en quatre groupes : un groupe recevait à domicile des bons de réduction (-12,5 %) pour des aliments porteurs du logo « *Tick* », un autre groupe recevait par la poste des listes de courses personnalisées intégrant des propositions de substitution des aliments de mauvaise qualité nutritionnelle par des aliments semblables mais porteurs du logo « *Pick the Tick* », un groupe était soumis aux deux types d'intervention, et un dernier groupe servait de témoin. L'intervention a duré 6 mois, et les achats ont été suivis à 6 mois et à 12 mois. Seuls les bons de réduction se sont avérés efficaces pour augmenter les achats d'aliments porteurs du logo « *Pick the Tick* » (en moyenne +0,8 kg/semaine de produits porteurs du logo « *Pick the Tick* ») ; l'intervention éducative n'a eu aucun effet. De façon assez décevante, l'augmentation des achats d'aliments porteurs du logo « *Pick the Tick* » dans le bras expérimental « bons de réduction » ne s'est pas accompagnée d'une amélioration de la qualité nutritionnelle des achats, suggérant soit que la différence de qualité nutritionnelle entre les aliments porteurs et non porteurs du logo était trop faible pour voir un impact, soit que les achats d'aliments porteurs du logo étaient compensés par l'achat d'aliments moins sains, par un effet de déculpabilisation lié au fait d'avoir choisi des aliments considérés comme sains (voir la partie sur l'effet « halo »).

En France, une expérimentation a été menée pendant 10 semaines dans 2 magasins Casino situés au Nord de Marseille pour évaluer l'impact sur les ventes d'un fléchage signalant les produits les meilleurs de leur rayon sur le plan nutritionnel (Darmon et coll., 2013). Trois catégories de produits (produits laitiers frais, plats cuisinés frais, en conserve et surgelés, et produits de *snacking* frais) réparties dans 8 rayons ont été concernées par le test. Au sein de chaque catégorie, les produits ont été classés sur la base de leur densité énergétique ou de l'indicateur LIM, qui estime l'excès en sel, sucres ajoutés et acides gras saturés, et les produits appartenant au meilleur tiers ont été signalés par le logo « Le choix Vita+ » (logo santé positif) apposé sur les rayonnages. Les produits « Le choix Vita+ » n'étaient pas plus chers que les autres. Les ventes ont été comparées entre magasins test et magasins témoins appariés, mais aucune modification notable des ventes de produits « Le choix Vita+ » n'a été enregistrée, quel que soit le statut socioéconomique des clients. On ignore si cet échec est dû à l'absence réelle d'effet de l'intervention, ou à l'impossibilité de révéler leur impact propre à travers les protocoles mis en œuvre, du fait des nombreux facteurs de confusion inhérents aux interventions en vie réelle. Notamment, l'activité commerciale est sans cesse ponctuée d'évènements

(changement de packaging, de prix et d'emplacement des produits, offres promotionnelles, disparition ou introduction de produits porteurs du logo...) susceptibles de venir interférer avec la modification qui doit être évaluée en tant que telle. En accord avec les conclusions d'autres auteurs (Sacks et coll., 2011), cette étude suggère que seul un affichage nutritionnel de long terme et couvrant une très large gamme de produits serait peut-être capable d'influencer les achats (Darmon et coll., 2013).

Les autres études menées en conditions réelles concernent principalement l'affichage des calories dans les restaurants, notamment en restauration rapide ou collective, et sont donc hors du champ de ce chapitre. Notons quand même que les études portant sur la mise en place volontaire (Bassett et coll., 2008 ; Pulos et Leng, 2010) ou obligatoire (Dumanovsky et coll., 2011 ; Tandon et coll., 2011) d'un affichage des calories dans des chaînes de restauration rapide aux États-Unis ont donné des résultats contradictoires, certaines études mettant en évidence une diminution de la quantité de calories achetées (Pulos et Leng, 2010), d'autres aucune différence liée à l'affichage (Tandon et coll., 2011), ou seulement pour une fraction minoritaire de la clientèle, la plupart des clients n'ayant tout simplement pas vu l'information (Bassett et coll., 2008 ; Dumanovsky et coll., 2011). Notons aussi qu'aux Pays-Bas, l'introduction du logo « *Choices* » pendant 3 mois dans des cantines d'entreprises (*versus* sites témoins) n'a pas modifié les ventes d'aliments porteurs du logo (Vyth et coll., 2011).

Même si les études en conditions réelles souffrent de limites importantes, inhérentes à ce type d'approche, l'impossibilité de mettre en évidence un quelconque impact de l'introduction d'un logo sur les ventes, quel que soit le pays et le contexte de consommation, suggère qu'il est peu probable qu'un affichage nutritionnel puisse modifier de façon considérable les comportements d'achats alimentaires.

Études en conditions expérimentales

Pour éviter les multiples facteurs de confusion associés aux études en conditions réelles rendant difficile la mise en évidence de l'impact de ces logos sur ces achats, quelques études expérimentales ont été menées.

En France, l'étude Label a testé en conditions expérimentales l'impact de 7 logos différents, apposés en face-avant, sur la qualité nutritionnelle des achats (Muller et Ruffieux, 2012). Une approche d'économie expérimentale (achats virtuels économiquement incités) a été utilisée afin de limiter les biais de déclaration ou de désirabilité sociale¹⁰⁸. Les 7 logos s'appuyaient

108. Une incitation financière a été utilisée pour révéler les vrais choix et éviter les biais de désirabilité : à la fin de l'expérience, les personnes devaient réellement acheter des aliments tirés au sort dans leur caddy, ce qui les incitait à choisir des produits qu'elles avaient réellement l'intention de consommer.

sur 7 systèmes de profils nutritionnels différents : concernant l'ensemble de l'aliment (1 seul spot) ou chaque nutriment séparément (1 spot pour le sel, 1 spot pour les sucres ajoutés, 1 spot pour les acides gras saturés); information positive uniquement (que des spots verts) ou également négative (spots vert et/ou rouge) ; calculé de façon transversale ou par famille d'aliments. Les participants devaient composer dans un premier temps un caddy pour 2 jours après avoir consulté un catalogue montrant des photos de produits sans logo, puis refaire un caddy pour 2 jours après avoir vu un catalogue avec un des logos. Les résultats ont montré que l'exposition à un logo, quel qu'il soit, améliore la qualité nutritionnelle des caddys, avec une diminution de l'indicateur LIM du caddy (excès moyen en sel, sucres ajoutés et acides gras saturés) de l'ordre de 9 % en moyenne. Une amélioration significative a été observée en moyenne pour tous les logos (y compris pour l'étiquetage de type % RNJ), mais derrière ces moyennes, une disparité de l'impact était observée selon le type de logo, et selon un certain nombre de caractéristiques individuelles (voir la partie logos et statut socioéconomique). Des effets pervers ont même été mis en évidence pour certaines personnes (dégradation au lieu d'amélioration de la qualité nutritionnelle du caddy après exposition à un logo), là aussi avec des ampleurs différentes selon les logos et les caractéristiques individuelles. Notamment, l'exposition à un logo a eu pour effet d'augmenter la teneur en sel du caddy pour 35 % des sujets. Les résultats obtenus avec le logo RNJ étaient très proches de la moyenne de tous les logos testés. Les logos moins performants étaient ceux qui apportaient une information exclusivement positive par nutriment (1 spot vert pour chaque nutriment dont la quantité était inférieure au seuil fixé) et les plus performants étaient ceux qui apportaient une information bicolore concernant l'aliment dans sa globalité (1 seul spot rouge ou vert). Néanmoins, les logos les plus performants en moyenne étaient aussi ceux pour lesquels étaient le plus souvent observés des effets pervers. Contrairement aux études déclaratives menées dans d'autres pays et citées plus haut (Gorton et coll., 2009 ; Kelly et coll., 2009 ; Roberto et coll., 2012b), l'étude Label avait aussi pour intérêt (en plus de l'incitation financière) de tester l'impact des logos sur un panier de biens, et pas seulement sur les aliments considérés un à un, afin de pouvoir mettre en évidence des compensations éventuelles (« j'ai pris des pommes alors je m'autorise des chips », voir paragraphe sur l'effet « halo »), et c'est effectivement ce qui a été observé à travers les effets pervers. L'équivalent des « *Traffic Light* » (spot tricolore pour chaque nutriment négatif) n'a pas été testé dans l'étude Label, et les résultats ne peuvent donc pas être directement comparés aux études (citées plus haut) qui tendent à mettre en évidence une meilleure compréhension des logos de type « *Traffic Light* » par rapport au logo % RNJ.

Deux autres études, l'une réalisée en Allemagne (Borgmeier et Westenhofer, 2009), et l'autre au Royaume-Uni (Balcombe et coll., 2010), ont tenté d'estimer l'impact de logos sur les choix effectués par des participants pour un

panier de biens. La première étude n'a montré aucun effet des logos sur la composition nutritionnelle des paniers sélectionnés par les participants (Borgmeier et Westenhoefer, 2009). Dans la seconde étude, qui portait exclusivement sur le logo « *Traffic Light Multiple* », les auteurs concluent que les consommateurs seraient prêts à payer plus pour un panier avec le moins possible de spots rouges (Balcombe et coll., 2010). Néanmoins, ces deux études étaient uniquement basées sur des déclarations alors que l'étude Label faisait appel à des incitations financières afin de justement limiter les biais de déclaration.

Affichage nutritionnel et qualité nutritionnelle de l'offre alimentaire

L'affichage détaillé des valeurs nutritionnelles ne semble pas avoir d'impact sur la qualité nutritionnelle de l'offre. D'ailleurs, les études relatives au NLEA (*Nutrition Labeling and Education Act*, qui a imposé le « *Nutrition Facts* » un affichage nutritionnel chiffré depuis 1990 aux États-Unis) n'ont pas mis en évidence d'effet majeur de cette législation sur la qualité nutritionnelle des produits mis sur le marché, ni sur celle des produits achetés (Mojduszka et coll., 1999). En faisant appel à plusieurs approches complémentaires (observation de consommateurs au moment de l'achat, économie expérimentale, analyse longitudinale de ventes, *focus groups*), une autre étude a confirmé ce très faible impact du NLEA, ce dernier ayant eu pour principal effet de focaliser l'attention d'une petite fraction des consommateurs sur les nutriments négatifs, tels que les graisses et le sel, mais pas sur les calories (Balasubramanian et Cole, 2002).

En revanche, l'introduction des logos en face-avant pourrait potentiellement encourager la reformulation des produits par les industriels désireux de bénéficier de l'affichage du logo sur leurs produits (Van Camp et coll., 2012). Ainsi, l'introduction du logo « *Choices* » aux Pays-Bas (Vyth et coll., 2010a) et celle du logo « *Pick the Tick* » en Nouvelle-Zélande (Young et Swinburn, 2002) semblent avoir eu un impact favorable sur la reformulation des produits, y compris par effet d'entraînement sur les produits ne portant pas le logo (Williams et coll., 2003). Aux Pays-Bas, Vyth et coll. (2010a) ont réalisé une enquête auprès des fabricants de produits alimentaires affiliés au programme « *Choices* » (taux de réponse : 39,5 %), et ont pu ainsi obtenir les informations nutritionnelles sur 821 produits, représentant 23,5 % des produits porteurs du logo au moment de l'étude (août 2009). Les teneurs en sodium ont été réduites dans les charcuteries, les sandwiches, les soupes et les pâtes à sandwich (« *sandwich fillings* » en anglais). Les fibres ont été augmentées dans la plupart des nouveaux produits porteurs du logo « *Choices* » appartenant aux catégories jus de fruits, charcuteries, produits laitiers, sandwiches et soupes. Les acides gras saturés et les sucres ajoutés ont été significativement réduits à la fois dans les produits reformulés et dans les nouveaux produits, mais la

densité énergétique (kcal/100 g) n'a été réduite que pour une minorité de produits.

En Nouvelle-Zélande, les produits qui répondent aux critères du programme « *Pick the Tick* » de la *National Heart Foundation* peuvent afficher le logo sur leurs étiquettes. Une première étude a estimé l'impact de la reformulation des aliments porteurs du logo « *Pick the Tick* » à 33 tonnes de sel retirés du marché en 1 an, de juillet 1998 à juin 1999 en Nouvelle-Zélande (Young et Swinburn, 2002). Les produits concernés par les réductions de sel étaient les pains, les céréales pour petit déjeuner et la margarine. La plus forte réduction a été observée pour les céréales pour petit déjeuner (diminution moyenne de 378 mg de sodium par 100 g de produit, soit 61 %) ¹⁰⁹. Dans la même revue, 2 ans plus tard, une autre étude (Williams et coll., 2003) financée par Kellogs suggérait que l'estimation de la quantité de sel retirée du fait de l'introduction du logo « *Pick the Tick* » était probablement sous-estimée, car elle ne tenait compte que des aliments porteurs du logo ; or, en 1997, Kellogs a entrepris en Australie un programme de réduction du sel dans 12 céréales petit-déjeuner, en utilisant le critère du logo « *Pick the Tick* » pour le sel (<400 mg de sodium par 100 g) comme valeur cible à atteindre, dans la mesure du possible. Douze produits ont été remaniés, avec des réductions allant de 85 à 479 mg de sodium par 100 g et une réduction moyenne de 40 % (12-88 %). Au final, 5 céréales ont été en mesure de porter le logo, mais les quantités de sel ont été diminuées dans la plupart d'entre elles. Dans l'ensemble, ces améliorations ont entraîné un retrait de 235 tonnes de sel du marché en 1997 en Australie, dont 53 % seulement étaient dus aux céréales porteurs du logo, et le reste à celles qui finalement n'avaient pas été autorisées à porter le logo « *Pick the Tick* ». Ainsi, le programme aurait donc eu un effet d'entraînement général positif sur l'ensemble des produits, porteurs ou non porteurs du logo. Néanmoins, les auteurs d'une étude sur les teneurs en sel d'aliments transformés (n=7 221 produits) concluent que la centaine de tonnes de sel retirée chaque année du marché australien du fait du programme « *Pick the Tick* » ne représente pas grand-chose par rapport aux 50 000 tonnes de sel consommées par les Australiens (Webster et coll., 2010). Une très forte variabilité des teneurs en sodium est observée à l'intérieur de chaque gamme, suggérant qu'il est techniquement possible de diminuer les teneurs en sodium de la plupart des produits. Les auteurs ont calculé que le gain nutritionnel potentiellement associé à des réductions de faible ampleur mais sur une très large gamme de produits serait bien supérieur à celui associé à la mise sur le marché de quelques aliments à faible teneur en sodium repérés par le logo « *Pick the Tick* ». Ils soulignent aussi que, pour être efficaces, les alternatives « *healthy* » doivent non seulement être choisies par les consommateurs, mais aussi être des contributeurs significatifs

109. La réduction en sel était en moyenne de 123 mg pour 100 g de produit (26 %) pour le pain et de 53 mg par 100 g (11 %) pour la margarine.

aux apports. Une étude réalisée au Royaume-Uni sur les achats de plusieurs dizaines de milliers de produits (n=44 372) conclut que la réduction du sodium dans quelques produits leader du marché issus de quelques catégories d'aliments pourrait conduire à de fortes baisses d'apports en sodium dans la population générale (Ni et coll., 2011).

En France, les chercheurs de l'Observatoire de la qualité de l'alimentation (Oqali), en simulant plusieurs scénarios de reformulation, ont mis en évidence un large potentiel d'amélioration de la qualité nutritionnelle des produits lié à la large variabilité des compositions nutritionnelles au sein de chaque gamme de produits (Goglia et coll., 2010 ; Combris et coll., 2011).

Reste à savoir à quelles conditions la mise en place d'un affichage nutritionnel pourrait effectivement inciter les industriels à pratiquer ces reformulations, et sans répercussion défavorable sur les prix. Ainsi, au Canada, l'introduction d'une réglementation rendant obligatoire l'étiquetage du contenu en acides gras trans a permis de doubler la proportion de margarines dépourvues de ces acides gras (elle est passée de 31 % à 69 % de 2002 à 2006), mais a accentué la différence de prix entre les bonnes et les moins bonnes margarines, suggérant que la reformulation a concerné préférentiellement les produits haut de gamme (Ricciuto et coll., 2009).

Disparités démographiques et socioéconomiques dans l'usage et la compréhension des différentes formes d'affichage nutritionnel

Deux revues récentes sur l'affichage nutritionnel (Campos et coll., 2011), incluant un rapport officiel canadien (Morestin et coll., 2011), mettent en évidence des disparités entre groupes de populations concernant l'usage et la compréhension de l'affichage nutritionnel. Le rapport canadien conclut que les « données (de la littérature) sont trop partagées pour discerner de claires différences d'effets de l'affichage nutritionnel en fonction du statut familial, des connaissances en nutrition ou de la corpulence des personnes » (Morestin, 2011). En revanche, la littérature s'accorde sur le fait que les personnes qui contrôlent leur alimentation, ou doivent la contrôler pour des raisons de santé (ce qui est plus souvent le cas pour les plus âgés), déclarent un plus grand intérêt pour l'information nutritionnelle, mais cela n'implique pas qu'ils la comprennent mieux (Morestin et coll., 2011). Concernant le genre, la grande majorité des études montre que les femmes accordent plus d'importance à l'information nutritionnelle, lisent plus souvent les étiquettes, les comprennent mieux et sont également plus susceptibles de déclarer que les informations nutritionnelles ont influencé leurs choix alimentaires (Campos et coll., 2011 ; Morestin et coll., 2011).

Dans la plupart des cas, les études concluent que l'information nutritionnelle détaillée, et notamment le tableau des valeurs nutritionnelles, est moins utilisée et moins bien comprise par les personnes moins éduquées, de faible statut socioéconomique, ou appartenant à des minorités ethniques (Campos et coll., 2011 ; Morestin et coll., 2011). De même, des auteurs signalent que les sujets sensibles au prix sont peu intéressés par l'affichage nutritionnel et l'utilisent peu (Balcombe et coll., 2010). Des programmes d'éducation visant à améliorer la compréhension des labels chez les plus vulnérables sont parfois développés pour tenter de lutter contre ces inégalités (Jay et coll., 2009). En France, le dernier Baromètre Santé Nutrition montre que, à âge, sexe, et niveau de revenu comparable, les personnes ayant un niveau de diplôme supérieur lisent plus souvent les informations nutritionnelles sur les emballages (OR=1,2 ; $p<0,05$) (Delamaire et coll., 2009).

Il existe d'importantes disparités dans la perception des allégations. C'est d'ailleurs pour éviter de tromper les consommateurs les plus vulnérables que le règlement Allegation a été adopté en Europe (*The European Parliament and the Council of the European Union*, 2006). Une enquête sur la compréhension des allégations « 97 % fat free » et « no added sugar » réalisée en Nouvelle-Zélande auprès de 1 525 clients montre qu'en moyenne 72 % des clients comprennent ces allégations mais que les personnes qui appartiennent à des minorités ethniques et/ou un faible revenu sont plus enclines à subir l'effet « halo », c'est-à-dire à faire des inférences positives en présence de l'allégation : ainsi, 75 % des clients « Maori, Pacific, Asian » pensent que si l'aliment porte l'allégation c'est qu'il est sain (Gorton et coll., 2009).

L'association positive entre la connaissance ou l'usage de l'affichage et la qualité de l'alimentation observée dans les études épidémiologiques transversales (Kim et coll., 2001) est moins forte ou même inexistante dans les catégories de faible statut socioéconomique. Ainsi, une étude réalisée aux États-Unis à partir des données de l'enquête nationale Nhanes 2005-2006, a montré que la lecture de l'affichage nutritionnel détaillé (« Nutrition Facts ») était associée à de meilleurs apports nutritionnels mais était significativement moins répandue chez les personnes de faible statut socioéconomique (estimé par le niveau d'éducation, le niveau de revenu, ou l'appartenance à une minorité ethnique) (Ollberding et coll., 2010).

Le rapport canadien conclut que les disparités socioéconomiques seraient moins prononcées avec l'affichage simplifié de type logos qu'avec l'étiquetage du tableau de valeurs nutritionnelles (Morestin et coll., 2011). Cependant, cette conclusion doit être considérée avec prudence étant donné la complexité des relations entre les différentes variables en jeu, qu'elles soient socio-démographiques ou comportementales. Ainsi, en Suède, la connaissance du logo « Green Keyhole » n'est pas associée au niveau d'éducation chez les femmes mais elle y est associée chez les hommes, de façon non linéaire (la connaissance du logo est moins répandue à la fois chez ceux qui ont le plus faible et le plus fort

niveau d'éducation, comparativement au niveau d'éducation intermédiaire) (Larsson et coll., 1999). Cependant, des analyses complémentaires réalisées à partir des mêmes données et portant sur la relation entre la consommation d'aliments à faible teneur en matières grasses porteurs du logo « *Green Keyhole* » et la connaissance de ce logo montrent que cette association est positive dans toutes les sous-catégories de population à une seule exception notable : celle des personnes de plus faible niveau d'éducation, chez lesquelles la connaissance du logo n'est pas associée à des consommations plus élevées d'aliments porteurs du logo.

Aux Pays-Bas, les personnes de plus faible niveau d'éducation sont moins familières avec le logo « *Choices* » que les personnes de niveau d'éducation intermédiaire (52 % d'entre elles seulement le connaissent *versus* 66 % des personnes de niveau d'éducation intermédiaire), et leur caddy contient une moindre proportion de produits porteurs du logo que celui des personnes de niveau d'éducation intermédiaire (14,9 % *versus* 20,6 % des produits, respectivement) ; paradoxalement, les personnes de fort niveau d'éducation sont à la fois les plus familières avec le logo (68 % le connaissent) et celles qui en achètent le moins (13,5 % des produits de leur caddy) (Vyth et coll., 2010b).

Dans une étude réalisée au Royaume-Uni et basée sur des observations et interviews dans les lieux d'achat et questionnaires à domicile, une analyse multivariée des données obtenues indique que l'usage des logos face-avant au moment de l'achat est complètement déterminé par l'intérêt des sujets pour une alimentation saine, les différences sociodémographiques d'usage observées (plus élevé chez les femmes, les personnes âgées et les personnes de fort statut socioéconomique) n'étant que le reflet des différences socio-démographiques de l'intérêt pour une alimentation saine (Grunert et coll., 2010a). Les auteurs concluent que le débat sur les logos en face-avant s'est trop concentré sur la question de la compréhension et pas suffisamment sur celle de la motivation pour l'adoption d'une alimentation saine (Grunert et coll., 2010a).

Dans une étude réalisée aux États-Unis sur les données de l'enquête CSFII/DHKS, les auteurs ont cherché à savoir si le fait de déclarer lire les étiquettes modifiait la relation entre le statut socioéconomique et la qualité nutritionnelle de l'alimentation (Perez-Escamilla et Haldeman, 2002). Les résultats sont les suivants (voir figure 20.3) :

- confirmation que les personnes qui ont un faible revenu ont une alimentation moins équilibrée que les autres ;
- les personnes qui lisent les étiquettes ont une alimentation plus équilibrée que celles qui ne les lisent pas ;
- parmi celles qui lisent les étiquettes, celles qui ont un revenu élevé ont une alimentation d'encore meilleure qualité nutritionnelle que celles qui ont un faible revenu.

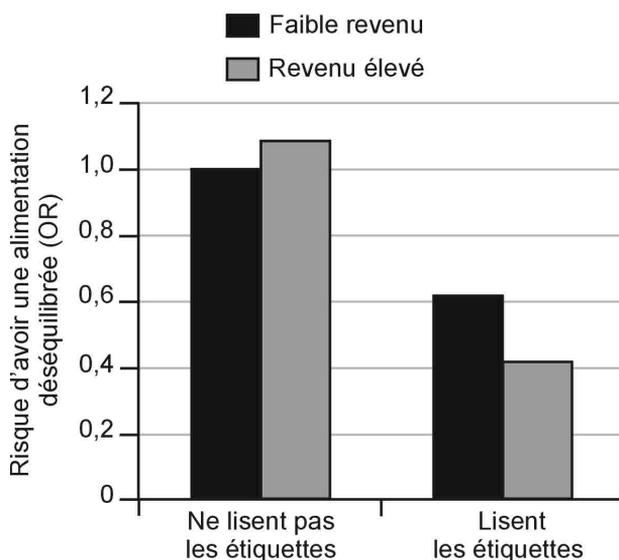


Figure 20.3 : Modulation, par la lecture des étiquettes, du risque d'avoir une alimentation déséquilibrée (estimée par le *Healthy Diet Index*) et le statut socioéconomique (estimé par le niveau de revenu) aux États-Unis (d'après Perez-Escamilla et Haldeman, 2002)

Ainsi, si cette étude confirme que la motivation pour l'adoption d'une alimentation saine, révélée par le fait de lire les étiquettes, est effectivement un déterminant majeur de choix alimentaires sains, elle suggère que cet intérêt ne suffit pas pour gommer les inégalités sociales en nutrition et pourrait même les amplifier.

Quelques études ont comparé la connaissance, l'usage ou la compréhension de différents types de logos en fonction du statut socioéconomique des personnes. En Australie, des chercheurs ont testé la compréhension de différents logos à travers un questionnaire en face-à-face réalisé auprès de 790 adultes. Les résultats suggèrent que l'usage du « *Traffic Light Multiple* » serait associé à de moindres inégalités socioéconomiques, en termes de compréhension de l'information, que l'étiquetage monochrome des % RNJ (Kelly et coll., 2009). En France, l'étude Label a mis en évidence une grande variabilité dans les réponses individuelles aux logos, l'amélioration de la qualité nutritionnelle des caddies des sujets sous l'influence des logos étant plus importante chez les sujets qui avaient le plus faible niveau de connaissance nutritionnelle, ainsi que chez ceux qui avaient les revenus les plus faibles (revenus inférieurs à 1 200 € par unité de consommation du ménage) (Muller et Ruffieux, 2012). Dans cette étude, c'est finalement le logo RNJ qui apparaissait comme le plus consensuel, ainsi que l'écrivent les auteurs : « Que ce soit en termes d'impact global ou de distribution

individuelle, le logo RNJ est très proche de la moyenne des 6 autres logos testés ; s'il n'a pas l'ampleur des effets très favorables des logos rouges, il n'a pas en contrepartie l'ampleur de leurs effets pervers. De plus, le logo RNJ ne discrimine pas le niveau de performance selon le niveau de revenu, de connaissance nutritionnelle ou d'IMC » (Muller et Ruffieux, 2012). En ce qui concerne l'enquête réalisée par internet auprès des participants à l'étude Nutrinet-Santé, l'analyse des différences entre catégories sociales a amené les auteurs à conclure que le logo « *Traffic Light Simple* » qui communique un jugement global sur l'aliment (1 seule pastille de couleur rouge ou orange ou vert) serait le logo à favoriser car il semble mieux accepté et mieux compris par les personnes les plus à risque nutritionnel, notamment celles qui appartiennent à des catégories sociales moins favorisées et/ou ont des connaissances en nutrition plus faibles et/ou sont obèses (Mejean et coll., 2013). Compte tenu de ces études, il semble donc bien difficile de prédire quel serait le format de logo qui risquerait d'induire le moins d'inégalités sociales en termes d'usage, de compréhension et d'impact de l'information délivrée.

Complexité d'un affichage nutritionnel et de son lien avec les inégalités sociales de santé

La description détaillée d'une étude réalisée en Nouvelle-Zélande (Signal et coll., 2008) éclaire de façon remarquable toute la complexité du sujet, notamment dans son lien avec les inégalités sociales de santé.

Il s'agit d'une étude sur la perception de l'affichage nutritionnel (tableau nutritionnel obligatoire et logo « *Pick the Tick* ») par des personnes appartenant à quatre minorités ethniques différentes et par des personnes ayant un faible niveau de revenu (Signal et coll., 2008). Quatre *focus groups* réunissant chacun des personnes de la même ethnie plus un *focus group* réunissant des personnes ayant un faible revenu, ont été réalisés. Les résultats étaient étonnamment similaires d'un groupe à l'autre. Concernant le tableau nutritionnel, la grande majorité des participants le connaissaient mais ne l'utilisaient pas d'une part parce qu'ils ne le comprenaient pas bien mais surtout parce que ce qui leur importait le plus en faisant leurs courses était de se procurer des aliments à la fois familiers et bon marché. Un consensus se dégagait sur le fait que les aliments sains étaient plus chers que les autres et que, par conséquent, lire les étiquettes était une perte de temps. Concernant le logo « *Pick the Tick* », les participants l'avaient majoritairement déjà vu mais ne l'utilisaient jamais pour guider leurs achats. La principale barrière invoquée était le coût, la perception commune étant que le logo n'était jamais présent sur les produits les moins chers alors qu'au contraire les aliments porteurs du logo étaient toujours très chers. Lorsqu'on les interrogeait sur des formes alternatives de logos qui pourraient leur convenir, plusieurs participants ont

déclaré préférer le système « *Traffic Light* » au logo « *Pick the Tick* » parce qu'ils le comprenaient mieux. Néanmoins, certains termes (notamment les acides gras saturés) restaient obscurs pour eux. Parmi les opinions exprimées dans ces *focus groups*, il était fréquent d'entendre que « si un produit est porteur du logo, c'est qu'on peut en manger plus » : ceci met en évidence le fait que les logos simplifiés sont susceptibles d'induire des effets indésirables de type « halo », ce qui justifie de les traiter comme des allégations (comme l'est le logo « *Choices* » en Europe). Une autre opinion fréquemment exprimée dans les *focus groups*, et révélatrice d'un effet non désiré des logos, est que les aliments non porteurs du logo étaient considérés comme de qualité inférieure et moins sains que les aliments porteurs du logo. À cet égard, les auteurs de l'étude attirent l'attention sur le fait que le programme « *Pick the Tick* » a eu pour conséquence involontaire sur ces personnes de leur donner des informations dont elles ne pouvaient pas se saisir, induisant ainsi une baisse de l'auto-efficacité perçue et un sentiment d'échec dans un domaine majeur de leur vie quotidienne. Enfin, des participants ont remarqué que le logo « *Pick the Tick* » était parfois porté par des aliments qu'ils ne considéraient pas comme sains (certaines glaces ou certains gâteaux par exemple), et ceci les amenait à être sceptiques sur la pertinence du logo (Signal et coll., 2008).

Un doute semblable a été exprimé par des clients des magasins ayant fait l'objet du fléchage nutritionnel « Le choix Vita+ » à Marseille (Darmon et coll., 2013). Le test n'a concerné que 3 catégories de produits (plats cuisinés, snacking frais, produits laitiers frais) sur l'ensemble de l'offre du magasin, et ceci a dérouté certains consommateurs qui ne comprenaient pas pourquoi par exemple certains plats cuisinés étaient signalés positivement alors qu'aucune des conserves de légumes situées à proximité ne portait le logo (car ce rayon n'était pas concerné par l'opération de fléchage nutritionnel).

Ceci soulève le problème du choix du profil nutritionnel qui serait à la base de l'attribution du logo (EFSA, *European Food Safety Authority*, 2008 ; WHO, 2011).

Opter pour un système de profil implique de :

- choisir entre un système transversal (tous les aliments sont jugés selon les mêmes critères) ou par catégories (les critères diffèrent d'une catégorie d'aliments à l'autre) ;
- définir une base de référence pour l'aliment (100 g, 100 kcal ou par portion) ;
- choisir un mode de calcul (score ou seuil, ou combinaison des deux) ;
- définir le nombre et le type des nutriments à prendre en compte (négatifs, positifs ou les deux) et choisir les valeurs de référence (ou valeurs seuil) pour ces nutriments.

En France, l'attribution d'un logo pourrait s'appuyer sur le système développé dans le cadre du groupe de travail de l'Anses sur les profils nutritionnels (Afssa, 2008a) : le système « Sain, Lim » qui a fait l'objet de plusieurs validations

théoriques (Darmon et coll., 2009 ; Maillot et coll., 2011). Il s'agit d'un système transversal¹¹⁰ basé sur deux indicateurs, le Sain et le Lim, qui estiment respectivement et séparément les aspects favorables et défavorables de chaque aliment¹¹¹. Le système se fonde sur l'idée que chaque aliment présente des qualités et des défauts nutritionnels, et non pas sur l'idée qu'il y a des bons et des mauvais aliments. Son utilisation dans le cadre de l'étiquetage poserait cependant un certain nombre de problèmes. Tout d'abord, puisqu'il est transversal, le système discrimine négativement des catégories entières d'aliments (Scarborough et coll. 2010). Par exemple, un fruit aura quasiment toujours un bon profil nutritionnel et un biscuit un mauvais profil nutritionnel, mais deux biscuits auront des profils nutritionnels similaires. Or la promesse de l'étiquetage des logos n'est-elle pas d'aider le consommateur à choisir entre deux produits proches quand il est dans le rayon d'un supermarché ? Faut-il pour autant adopter un système de profil nutritionnel par catégorie ? Ainsi, selon la définition adoptée pour les catégories, choisir un système par catégories pourrait impliquer que des chips allégées puissent porter le même logo qu'un yaourt nature, chacun étant le « meilleur » de sa « catégorie ». Enfin, le calcul du système « Sain, Lim » ne serait pas forcément réalisable car il nécessite d'avoir des informations nutritionnelles sur les aliments qui ne sont généralement pas disponibles, telles que la teneur en sucres ajoutés (et non pas totaux) ou les teneurs en certains nutriments positifs comme la vitamine C ou le calcium (si et seulement si ils n'ont pas été artificiellement ajoutés au produit). Faudrait-il pour autant se limiter aux nutriments qui font l'objet de l'étiquetage obligatoire ? La plupart de ces nutriments, tout comme ceux pris en compte dans le système « *Multiple Traffic Light* » sont des nutriments négatifs. Or, baser un système de profilage exclusivement sur des nutriments négatifs impliquerait d'adopter une définition par défaut de la qualité nutritionnelle des aliments, autrement dit, avec un tel système, un aliment ne serait pas considéré comme « bon » parce qu'il possède des caractéristiques positives mais parce qu'il n'en possède pas de négatives.

En conclusion, l'affichage nutritionnel fait partie des politiques proposées pour favoriser une alimentation saine et améliorer la santé publique mais il pose la question fondamentale des choix alimentaires que l'on souhaite promouvoir pour améliorer le statut nutritionnel de la population sans creuser les inégalités sociales de santé, et cela va bien au-delà de simples problèmes techniques ou méthodologiques.

110. Un calcul différent du calcul général n'est utilisé que pour les boissons sucrées d'une part et les fruits oléagineux et les matières grasses

111. Le Sain, Score d'adéquation individuelle aux recommandations nutritionnelles, est une densité nutritionnelle : il estime le pourcentage moyen de couverture des apports nutritionnels conseillés pour l'adulte (ANC) en 5 micronutriments (sans tenir compte des nutriments ajoutés artificiellement) par 100 kcal d'aliment. Le Lim, score d'apports en nutriments à limiter sur le plan nutritionnel, estime l'excès moyen en sel, acides gras saturés et sucres simples dans 100 g d'aliment. Le Lim mesure l'excès par rapport aux valeurs maximales recommandées d'apport en ces trois nutriments.

Pour résumer les principales données de la littérature analysée, plusieurs études montrent que l'affichage nutritionnel, et en particulier les allégations santé pourraient induire un effet halo positif qui conduit à la sous-estimation du contenu calorique et la sur-estimation du bénéfice santé. L'effet halo pourrait concerner également les logos santé simplifiés mais actuellement une seule étude s'y est intéressée, rapportant un résultat négatif, et d'autres études sont absolument nécessaires pour étudier cet effet.

De très nombreuses études ont été menées sur la perception, l'usage et la compréhension de l'étiquetage nutritionnel et montrent une plutôt bonne compréhension par les consommateurs de l'information nutritionnelle, avec des différences en fonction des pays. Les logos en face-avant sont les plus regardés et semblent les plus correctement interprétés. Plusieurs études, dans différents pays, montrent que les logos de type « *Multiple Traffic Light* » sont mieux compris que les tableaux de composition nutritionnelle. Il semble que les consommateurs soient en majorité favorables à un étiquetage uniforme, simple et informatif ce qui conduit à préconiser un double affichage : simplifié de type logo en face-avant et détaillé en face-arrière. Cependant, l'introduction d'un affichage nutritionnel montre un effet faible, mais parfois progressif, sur les comportements d'achat alimentaires mais il est peu probable que cela puisse modifier de façon considérable les comportements. Si l'effet de l'affichage nutritionnel sur les comportements d'achat n'est pas très important, en revanche, il pourrait encourager la reformulation des produits par les industriels désireux de bénéficier de l'affichage du logo sur leurs produits et ainsi améliorer la qualité nutritionnelle des produits. Cela a été montré dans certains pays, en particulier pour la quantité de sel présent dans les produits qui ont le logo mais aussi pour d'autres par effet d'entraînement. En France, les chercheurs de l'Observatoire de la qualité de l'alimentation ont mis en évidence un large potentiel d'amélioration de la qualité nutritionnelle des produits à partir de scénarios de reformulation mais reste à déterminer comment inciter les industriels à pratiquer ces reformulations sans répercussion défavorable sur les prix.

Deux revues récentes mettent en évidence des disparités entre groupes de populations concernant l'usage et la compréhension de l'affichage nutritionnel. Les études concluent que l'information nutritionnelle détaillée, et notamment le tableau des valeurs nutritionnelles, est moins utilisée et moins bien comprise par les personnes moins éduquées, de faible statut socioéconomique, ou appartenant à des minorités ethniques. Les disparités socioéconomiques seraient moins prononcées avec l'affichage simplifié de type logos qu'avec l'étiquetage du tableau de valeurs nutritionnelles. Cependant, cette conclusion doit être considérée avec prudence étant donné la complexité des relations entre les différentes variables en jeu, qu'elles soient socio-démographiques ou comportementales.

Comme le résumait les auteurs du rapport canadien : même si, comme toutes les politiques d'information, l'affichage nutritionnel n'a probablement qu'une efficacité limitée, il intéresse les décideurs car il est peu

coûteux à mettre en œuvre et n'est pas contraignant pour les consommateurs (Morestin et coll., 2011). Les auteurs de ce rapport considèrent même « qu'à travers la fourniture d'information, l'affichage nutritionnel respecte et promeut l'autonomie des personnes ». Cependant, le corpus de littérature aujourd'hui disponible suggère que la simple délivrance d'une information nutritionnelle, même si elle est simple et pratique, comme peut l'être un logo apposé en face-avant des paquets, ne permettra pas de lutter contre les inégalités nutritionnelles, et il n'est pas exclu qu'il puisse contribuer à les aggraver. Pour éclairer ce point, des études qualitatives seraient nécessaires mais elles sont encore rares.

Nicole Darmon

UMR NORT, Inra 1260, Inserm 1062, Université Aix-Marseille,
Faculté de Médecine de la Timone, Marseille

BIBLIOGRAPHIE

AGENCE FRANÇAISE DE SÉCURITÉ SANITAIRE DES ALIMENTS (AFSSA). Définition de profils nutritionnels pour l'accès aux allégations nutritionnelles et de santé: propositions et arguments. Rapport, 2008a. <http://www.afssa.fr/Documents/NUT-Ra-Profiles.pdf>

AGENCE FRANÇAISE DE SÉCURITÉ SANITAIRE DES ALIMENTS (AFSSA). Modification de l'étiquetage nutritionnel : propositions, arguments et pistes de recherche. Rapport, 2008b

ASSOCIATION NATIONALE DES INDUSTRIES AGRO-ALIMENTAIRES (ANIA). Etiquetage nutritionnel volontaire. Recommandations de l'ANIA pour un modèle commun, 2007, Etiq 07-003

BABION, VICENT P, LOPEZ L, BENITO A, BASULTO J, SALAS-SALVADO J. Adolescents' ability to select healthy food using two different front-of-pack food labels: a cross-over study. *Public Health Nutr* 2013, **17** : 1-7

BALASUBRAMANIAN SK, COLE C. Consumers' search and use of nutrition information: the challenge and promise of the nutrition labeling and education act. *J Market* 2002, **66** : 112-127

BALCOMBE K, FRASER I, DI FALCO S. Traffic lights and food choice: A choice experiment examining the relationship between nutritional food labels and price. *Food Policy* 2010, **35** : 211-220

BASSETT MT, DUMANOVSKY T, HUANG C, SILVER LD, YOUNG C, et coll. Purchasing behavior and calorie information at fast-food chains in New York City, 2007. *Am J Public Health* 2008, **98** : 1457-1459

BORGMEIER I, WESTENHOEFER J. Impact of different food label formats on healthiness evaluation and food choice of consumers: a randomized-controlled study. *BMC Public Health* 2009, **9** : 184

CAMPOS S, DOXEY J, HAMMOND D. Nutrition labels on pre-packaged foods: a systematic review. *Public Health Nutr* 2011, **14** : 1496-506

CHANDON P. Calories perçues: l'impact du marketing. *Cahiers de Nutrition et de Diététique* 2010, **45** : 174-179

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 Affairs* 2007, **34** : 301-314

CHANDON P, WANSINK B. Does food marketing need to make us fat? A review and solutions. *Nutr Rev* 2012, **70** : 571-593

COMBRIS P, GOGLIA R, HENINI M, SOLER LG, SPITERI M. Improvement of the nutritional quality of foods as a public health tool. *Public Health* 2011, **125** : 717-724

CONSEIL NATIONAL DE L'ALIMENTATION (CNA). Mise en œuvre et conséquences d'un système de profils nutritionnels prévu par le règlement (CE) 1924/2006 concernant les allégations nutritionnelles et de santé portant sur les denrées alimentaires. Avis n°63, adopté le 13 octobre 2008. http://cna-alimentation.fr/index.php?option=com_docman&Itemid=28.

COWBURN G, STOCKLEY L. Consumer understanding and use of nutrition labelling: a systematic review. *Public Health Nutr* 2005, **8** : 21-28

DARMON N. We eat foods, we need nutrients (comment on «The good, the bad, and the ultra-processed» by Carlos Monteiro). *Public Health Nutr* 2009, **12** : 1967-1968

DARMON N, VIEUX F, MAILLOT M, VOLATIER JL, MARTIN A. Nutrient profiles discriminate between foods according to their contribution to nutritionally adequate diets: a validation study using linear programming and the SAIN,LIM system. *Am J Clin Nutr* 2009, **89** : 1227-1236

DARMON N, GAIGI H, MAILLOT M. Expérimentation d'un étiquetage nutritionnel Inra-Casino dans deux supermarchés à Marseille «Le choix Vita+». *Rapport pour la Direction Générale de la Santé*, 2013

DELAMAIRE C, BOSSARD C, JULIA C. Perceptions, connaissances et attitudes en matière d'alimentation. In : Baromètre santé nutrition 2008. ESCALON H, BOSSARD C, BECK F (eds), INPES Saint-Denis, 2009, 80-115

DGAL/CLCV. Convention A02/22 relative à l'étude de la compréhension par les consommateurs de certaines mentions figurant dans l'étiquetage de denrées préemballées et à leur perception de certaines allégations nutritionnelles, fonctionnelles et de santé. Rapport 2004

DUMANOVSKY T, HUANG CY, NONAS CA, MATTE TD, BASSETT MT, SILVER LD. Changes in energy content of lunchtime purchases from fast food restaurants after introduction of calorie labelling: cross sectional customer surveys. *British Medical Journal* 2011, **343** : d4464

EFSA (EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY). Scientific advice on the setting of nutrient profiles for foods bearing nutrition and/or health claim pursuant to Article 4 of the regulation (EC) N°1924/2006. *adopted* (Request N° EFSA-Q-2007-058), 2008

EUFIC. An energy-based approach to nutrition information on food labels. *European Food Information Council Forum* n°3, 2006

FEUNEKES GI, GORTEMAKER IA, WILLEMS AA, LION R, VAN DEN KM. Front-of-pack nutrition labelling: Testing effectiveness of different nutrition labelling formats front-of-pack in four European countries. *Appetite* 2008, **50** : 57-70

FOOD STANDARDS AGENCY. Front of pack traffic light labelling. *Technical guidance Issue 2*, London, 2007. <http://www.food.gov.uk/foodlabelling/signposting/technicalguide/>

GOGLIA R, SPITERI M, MENARD C, DUMAS C, COMBRIS P, et coll. Nutritional quality and labelling of ready-to-eat breakfast cereals: the contribution of the French observatory of food quality. *Eur J Clin Nutr* 2010, **64** (suppl 3) : S20-S25

GORTON D, NI MC, CHEN MH, DIXON R. Nutrition labels: a survey of use, understanding and preferences among ethnically diverse shoppers in New Zealand. *Public Health Nutr* 2009, **12** : 1359-1365

GRAHAM DJ, JEFFERY RW. Location, location, location: eye-tracking evidence that consumers preferentially view prominently positioned nutrition information. *J Am Diet Assoc* 2011, **111** : 1704-1711

GRAHAM DJ, JEFFERY RW. Predictors of nutrition label viewing during food purchase decision making: an eye tracking investigation. *Public Health Nutr* 2012, **15** : 189-197

GRUNERT K, WILLS J. A review of European research on consumer response to nutrition information on food labels. *J Publ Health* 2007, **15** : 385-399

GRUNERT KG, FERNANDEZ-CELEMIN L, WILLS JM, BONSMAN SSG, NUREEVA L. Use and understanding of nutrition information on food labels in six European countries. *Z Gesundh Wiss* 2010a, **18** : 261-277

GRUNERT KG, WILLS JM, FERNANDEZ-CELEMIN L. Nutrition knowledge, and use and understanding of nutrition information on food labels among consumers in the UK. *Appetite* 2010b, **55** : 177-189

HAWKES C. Définition des aliments sains et malsains : survol international. Rapport pour le Bureau de la politique et de la promotion de la nutrition, Santé Canada, 2009. <http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/nutrition/pol/exsum-som-defin-international-fra.php>

HAWLEY KL, ROBERTO CA, BRAGG MA, LIU PJ, SCHWARTZ MB, BROWNELL KD. The science on front-of-package food labels. *Public Health Nutr* 2013, **16** : 430-439

HEBEL P. Se nourrir d'abord, se faire du bien ensuite. *Consommations et modes de vie* 2008, **209** : 1-4

JAY M, ADAMS J, HERRING SJ, GILLESPIE C, ARK T, et coll. A randomized trial of a brief multimedia intervention to improve comprehension of food labels. *Prev Med* 2009, **48** : 25-31

JONES G, RICHARDSON M. An objective examination of consumer perception of nutrition information based on healthiness ratings and eye movements. *Public Health Nutr* 2007, **10** : 238-244

KATZ DL, NJIKE VY, FARIDI Z, RHEE LQ, REEVES RS, et coll. The stratification of foods on the basis of overall nutritional quality: the overall nutritional quality index. *Am J Health Promot* 2009, **24** : 133-143

KELLY B, HUGHES C, CHAPMAN K, LOUIE JC, DIXON H, et coll. Consumer testing of the acceptability and effectiveness of front-of-pack food labelling systems for the Australian grocery market. *Health Promot Int* 2009, **24** : 120-129

KIM SY, NAYGA RM, CAPPS O. The effect of food label use on nutrient intakes: an endogenous switching regression analysis. *J Agric Ressource Economics* 2000, **25** : 215-231

KIM SY, NAYGA RM, CAPPS O. The effect of label use, self-selectivity and diet quality. *J Consum Affairs* 2001, **35** : 346-362

KOENIGSTORFER J, GROEPEL-KLEIN A. Examining the use of nutrition labelling with photoelicitation. *Qual Mark Res Int J* 2010, **13** : 389-413

LAFAY L. Étude individuelle et nationale sur les consommations alimentaires INCA 2 (2006-2007). Paris, 2007. <http://www.afssa.fr/Documents/PASER-Ra-INCA2.pdf>

LAHTEENMAKI L, LAMPILA P, GRUNERT K, BOZTUG Y, UELAND O, et coll. Impact of health-related claims on the perception of other product attributes. *Food Policy* 2010, **35** : 230-239

LARSSON I, LISSNER L, WILHELMSSEN L. The 'Green Keyhole' revisited: nutritional knowledge may influence food selection. *Eur J Clin Nutr* 1999, **53** : 776-780

LEATHWOOD PD, RICHARDSON DP, STRATER P, TODD PM, VAN TRIJP HC. Consumer understanding of nutrition and health claims: sources of evidence. *Br J Nutr* 2007, **98** : 474-484

LEVY AS, MATHEWS O, STEPHENSON M, TENNEY JE, SCHUCKER RE. The impact of a nutrition information program on food purchases. *J Public Policy Marketing* 1985, **4** : 1-16

LOISEL JP, FAUCONNIER N. Les souhaits d'information nutritionnelle des consommateurs français. *Rapport du CREDOC*, 2000

LUPTON JR, BALENTINE DA, BLACK RM, HILDWINER, IVENS BJ, et coll. The smart choices front-of-package nutrition labeling program: rationale and development of the nutrition criteria. *Am J Clin Nutr* 2010, **91** : 1078S-1089S

MAILLOT M, DREWNOWSKI A, VIEUX F, DARMON N. Quantifying the contribution of foods with unfavourable nutrient profiles to nutritionally adequate diets. *Br J Nutr* 2011, **105** : 1133-1137

MALAM S, CLEGG S, KIRWIN S. Comprehension and use of UK nutrition signpost labelling schemes. 2009 <http://www.food.gov.uk/multimedia/pdfs/pmpreport.pdf>.

MANNEL A, BREVARD P, NAYGA R, COMBRIS P, LEE R, GLOECKNER J. French consumer's use of nutrition labels. *Nutr Food Sci* 2006, **36** : 159-168

MATTHEWS AE. Children and obesity: a pan-European project examining the role of food marketing. *Eur J Public Health* 2008, **18** : 7-11

MEJEAN C, MACOULLARD P, PENEAU S, HERCBERG S, CASTETBON K. Perception of front-of-pack labels according to social characteristics, nutritional knowledge and food purchasing habits. *Public Health Nutr* 2013, **16** : 392-402

MILLER DL, CASTELLANOS VH, SHIDE DJ, PETERS JC, ROLLS BJ. Effect of fat-free potato chips with and without nutrition labels on fat and energy intakes. *Am J Clin Nutr* 1998, **68** : 282-290

MOJDUSZKA EM, CASWELL JA, WEST DB, HARRIS JM. Changes in nutritional quality of food products offerings and purchases. *Economic Research Service/USDA report* 1999, TB-1880

MORESTIN F. Effets et enjeux d'application des politiques publiques d'affichage nutritionnel : une synthèse des connaissances. Faits saillants. *Centre de Collaboration Nationale sur les Politiques Publiques et la Santé*, 2011, 10 p.

MORESTIN F, HOGUE MC, JACQUES M, BENOIT F. Effets et enjeux d'application des politiques publiques d'affichage nutritionnel : une synthèse des connaissances. *Centre de Collaboration Nationale sur les Politiques Publiques et la Santé*, 2011, 82 p.

MULLER L, RUFFIEUX B. Modification des achats en réponse à l'apposition de différents logos d'évaluation nutritionnelle sur la face avant des emballages. *Cahiers de Nutrition et de Diététique* 2012, **47** : 171-182

NESTLE M, LUDWIG DS. Front-of-package food labels: public health or propaganda? *Journal of the American Medical Association* 2010, **303** : 771-772

NI MC, BLAKELY T, JIANG Y, EYLES HC, RODGERS A. Effects of price discounts and tailored nutrition education on supermarket purchases: a randomized controlled trial. *Am J Clin Nutr* 2010, **91** : 736-747

NI MC, CAPELIN C, DUNFORD EK, WEBSTER JL, NEAL BC, JEBB SA. Sodium content of processed foods in the United Kingdom: analysis of 44,000 foods purchased by 21,000 households. *Am J Clin Nutr* 2011, **93** : 594-600

OLLBERDING NJ, WOLF RL, CONTENTO I. Food label use and its relation to dietary intake among US adults. *J Am Diet Assoc* 2010, **110** : 1233-1237

PEREZ-ESCAMILLA R, HALDEMAN L. Food label use modifies association of income with dietary quality. *J Nutr* 2002, **132** : 768-772

PULOS E, LENG K. Evaluation of a voluntary menu-labeling program in full-service restaurants. *Am J Public Health* 2010, **100** : 1035-1039

RAYNER M, SCARBOROUGH P, BOXER B, STOCKLEY L. Nutrient profiles: Development of final model. 2005a <http://www.food.gov.uk/multimedia/pdfs/nutprofr.pdf>

RAYNER M, SCARBOROUGH P, STOCKLEY L. Nutrient profiles: Applicability of currently proposed model for uses in relation to promotion of food to children aged 5-10 and adults. 2005b <http://www.food.gov.uk/multimedia/pdfs/nutprofmodelforadults.pdf>

RAYNER M, SCARBOROUGH P, STOCKLEY L, BOXER B. Nutrient profiles; further refinement and testing of model SSCg3d. Final Report 2005c <http://www.food.gov.uk/multimedia/pdfs/npreportsept05.pdf>

RAYNER M, SCARBOROUGH P, KAUR A. Nutrient profiling and the regulation of marketing to children. Possibilities and pitfalls. *Appetite* 2013, **62** : 232-235

RICCIUTO L, LIN K, TARASUK V. A comparison of the fat composition and prices of margarines between 2002 and 2006, when new Canadian labelling regulations came into effect. *Public Health Nutr* 2009, **12** : 1270-1275

ROBERTO CA, BRAGG MA, LIVINGSTON KA, HARRIS JL, THOMPSON JM, et coll. Choosing front-of-package food labelling nutritional criteria: how smart were 'Smart Choices'? *Public Health Nutr* 2012a, **15** : 262-267

ROBERTO CA, BRAGG MA, SCHWARTZ MB, SEAMANS MJ, MUSICUS A, et coll. Facts up front versus traffic light food labels: a randomized controlled trial. *Am J Prev Med* 2012b, **43** : 134-141

ROODENBURG AJ, POPKIN BM, SEIDELL JC. Development of international criteria for a front of package food labelling system: the International Choices Programme. *Eur J Clin Nutr* 2011, **65** : 1190-1200

ROZIN P, FISCHLER C, IMADA S, SARUBIN A, WRZESNIEWSKI A. Attitudes to food and the role of food in life in the USA, Japan, Flemish Belgium and France: possible implications for the diet-health debate. *Appetite* 1999, **33** : 163-180

SACKS G, RAYNER M, SWINBURN B. Impact of front-of-pack 'traffic-light' nutrition labelling on consumer food purchases in the UK. *Health Promot Int* 2009, **24** : 344-352

SACKS G, TIKELLIS K, MILLAR L, SWINBURN B. Impact of 'traffic-light' nutrition information on online food purchases in Australia. *Aust NZJ Public Health* 2011, **35** : 122-126

SCARBOROUGH P, ARAMBEPOLA C, KAUR A, BHATNAGAR P, RAYNER M. Should nutrient profile models be 'category specific' or 'across-the-board'? A comparison of the two systems using diets of British adults. *Eur J Clin Nutr* 2010, **64** : 553-560

SCHULDT JP. Does Green Mean Healthy? Nutrition Label Color Affects Perceptions of Healthfulness. *Health Commun* 2013, Epub ahead of print

SCHULDT JP, HANNAHAN M. When good deeds leave a bad taste. Negative inferences from ethical food claims. *Appetite* 2013, **62** : 76-83

SIGNAL L, LANUMATA T, ROBINSON JA, TAVILA A, WILTON J, NI MC. Perceptions of New Zealand nutrition labels by Maori, Pacific and low-income shoppers. *Public Health Nutr* 2008, **11** : 706-713

SOLER LG, RUFFIEUX B. L'étiquetage nutritionnel face à l'arbitrage goût-santé. *Inra Sciences Sociales*, Juin 2013, 4p.

STEENHUIS IH, KROEZE W, VYTH EL, VALK S, VERBAUWEN R, SEIDELL JC. The effects of using a nutrition logo on consumption and product evaluation of a sweet pastry. *Appetite* 2010, **55** : 707-709

STORCKSDIECK GENANNT BS, CELEMIN LF, LARRANAGA A, EGGER S, WILLS JM, et coll. Penetration of nutrition information on food labels across the EU-27 plus Turkey. *Eur J Clin Nutr* 2010, **64** : 1379-1385

SUTHERLAND LA, KALEY LA, FISCHER L. Guiding Stars: the effect of a nutrition navigation program on consumer purchases at the supermarket. *Am J Clin Nutr* 2010, **91** : 1090S-1094S

SWEDISH NATIONAL FOOD AGENCY. The Keyhole symbol. 2012. <http://www.slv.se/en-gb/group1/food-and-nutrition/keyhole-symbol/>

TANDON PS, ZHOU C, CHAN NL, LOZANO P, COUCH SC, et coll. The impact of menu labeling on fast-food purchases for children and parents. *Am J Prev Med* 2011, **41** : 434-438

TAYLOR CL, WILKENING VL. How the nutrition food label was developed, part 1: the Nutrition Facts panel. *J Am Diet Assoc* 2008, **108** : 437-442

THE EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL OF THE EUROPEAN UNION. Regulation (EC) N° 1924/2006 of the European Parliament and of the Council of 20 December 2006 on nutrition and health claims made on foods. *Official Journal of the European Union* 2006, **L 404** : 9-25

THE EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL OF THE EUROPEAN UNION. Regulation (Eu) N° 1169/2011 of the European Parliament and of the Council of 25 October 2011 on the provision of food information to consumers, amending Regulations (EC) N° 1924/2006 and (EC) N° 1925/2006 of the European Parliament and of the Council, and repealing Commission Directive 87/250/EEC, Council Directive 90/496/EEC, Commission Directive 1999/10/EC, Directive 2000/13/EC of the European Parliament and of the Council, Commission Directives 2002/67/EC and 2008/5/EC and Commission Regulation (EC) N° 608/2004. *Official Journal of the European Union* 2011, **304** : 18-63

THE EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL OF THE EUROPEAN UNION. Règlement (UE) N° 432/2012 de la Commission du 16 mai 2012 établissant une liste des allégations de santé autorisées portant sur les denrées alimentaires, autres que celles faisant références à la réduction du risque de maladie ainsi qu'au développement et à la santé infantiles. *Journal Officiel de l'Union Européenne* 2012, **L136** : 1-40

UK DEPARTMENT OF HEALTH, FOOD STANDARD AGENCY. Guide to creating a front of pack (FoP) nutrition label for pre-packed products sold through retail outlets. Uk Department Of Health, Food Standard Agency devolved administrations in Scotland, NIaW in collaboration with the British Retail Consortium. Report, 2013

US FOOD AND DRUG ADMINISTRATION. Food and drug administration new front of package labelling initiative. 2012. <http://www.fda.gov/food/labelingnutrition/ucm202726.htm>

VAN CAMP D, MONTEIRO D, HOOKER NH. Stop or go? How is the UK food industry responding to front-of-pack nutrition labels? *Eur Rev Agric Econ* 2012, **39** : 821-842

VAN KLEEF E, VAN TRIJP H, PAEPS F, FERNANDEZ-CELEMIN L. Consumer preferences for front-of-pack calories labelling. *Public Health Nutr* 2008, **11** : 203-213

VAN TRIJP HC, VAN DER LANS IA. Consumer perceptions of nutrition and health claims. *Appetite* 2007, **48** : 305-324

VYTH EL, STEENHUIS IH, ROODENBURG AJ, BRUG J, SEIDELL JC. Front-of-pack nutrition label stimulates healthier product development: a quantitative analysis. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2010a, **7** : 65

VYTH EL, STEENHUIS IH, VLOT JA, WULP A, HOGENES MG, et coll. Actual use of a front-of-pack nutrition logo in the supermarket: consumers' motives in food choice. *Public Health Nutr* 2010b, **13** :1882-1889

VYTH EL, STEENHUIS IH, HEYMANS MW, ROODENBURG AJ, BRUG J, SEIDELL JC. Influence of placement of a nutrition logo on cafeteria menu items on lunchtime food Choices at Dutch work sites. *J Am Diet Assoc* 2011, **111** : 131-136

VYTHEL, STEENHUIS I, BRANTSHA, ROODENBURG AJ, BRUG J, SEIDELL JC. Methodological quality of front-of-pack labelling studies: a review plus identification of research challenges. *Nutr Rev* 2012, **70** : 709-720

WANSINK B, CHANDON P. Can «Low-Fat» Nutrition Labels Lead to Obesity? *J Mark Res* 2006, **43** : 605-617

WEBSTER JL, DUNFORD EK, NEAL BC. A systematic survey of the sodium contents of processed foods. *Am J Clin Nutr* 2010, **91** : 413-420

WHO. Nutrient Profiling: Report of a WHO/IASO Technical Meeting London, United Kingdom, 4-6 October 2010. Report 2011

WILLIAMS P. Consumer understanding and use of health claims for foods. *Nutr Rev* 2005, **63** : 256-264

WILLIAMS P, MCMAHON A, BOUSTEAD R. A case study of sodium reduction in breakfast cereals and the impact of the Pick the Tick food information program in Australia. *Health Promot Int* 2003, **18** : 51-56

WISE J. Is the UK turning the clock back on public health advances? *British Medical Journal* 2011, **341** : 1132-1134

YOUNG L, SWINBURN B. Impact of the Pick the Tick food information programme on the salt content of food in New Zealand. *Health Promot Int* 2002, **17** : 13-19