



Développement, validation et mise en place du logo NutriScore en face avant des emballages des aliments

Chantal Julia, Serge Hercberg - Équipe de Recherche en Epidémiologie Nutritionnelle (EREN)UMR U1153 Inserm/U1125 Inra/Cnam/Univ Paris 13, Centre de Recherche en Epidémiologies et Statistique Sorbonne-Paris-Cité Département de Santé Publique, Hôpital Avicenne, c.julia@uren.smbh.univ-paris13.

A la suite de la loi de Santé, promulguée en 2016^{1,2}, le NutriScore a été sélectionné en Mars 2017 pour être la signalétique nutritionnelle en face avant des emballages alimentaires en France. Plusieurs industriels et distributeurs se sont engagés à mettre en place le NutriScore sur les emballages alimentaires des produits de leur marque, qui devrait donc être visible en supermarché dès la fin de l'année 2017.

Le NutriScore a fait l'objet de plusieurs études de validation scientifique portant sur ses différentes dimensions, son algorithme de classement ainsi que son format graphique.

Une nouvelle signalétique dans le cadre réglementaire européen

L'étiquetage nutritionnel en France est encadré par des mesures réglementaires européennes, dépendant de la réglementation dite INCO (pour Information du Consommateur)³. Cette réglementation instaure une déclaration nutritionnelle obligatoire, à l'arrière des emballages des produits pré-emballés en Europe. Si celle-ci garantit la transparence quant à la composition nutritionnelle des produits, elle est souvent considérée comme difficile à lire et à comprendre par les consommateurs, et de fait peu utilisable lors de situations d'achat⁴⁻⁷.

Les signalétiques nutritionnelles complémentaires en face avant des emballages apparaissent donc depuis de nombreuses années comme des interventions efficaces afin de permettre aux consommateurs de prendre en compte la dimension nutritionnelle lors de leur acte d'achat. **Le premier pays** ayant adopté au niveau national un logo nutritionnel en face avant des emballages est **la Suède en 1980**, la 'Green Keyhole', un logo se présentant sous la forme d'une clé verte mise en place sur les meilleurs produits d'une catégorie donnée⁸. Par la suite, **le Royaume Uni** a instauré **en 2005** les 'Feux tricolores multiples', une série de pastilles de couleur – une par nutriment d'intérêt (gras, acides gras saturés, sucre et sel) – verte, orange ou rouge⁹. **Les Pays Bas** ont poursuivi, adoptant **en 2006** le logo 'Choices' apposé sur les meilleurs produits d'une catégorie¹⁰. Récemment, **en 2014, la Nouvelle Zélande et l'Australie** ont adopté le 'Health Star Rating System', apposant à chaque produit alimentaire une « note » allant d'une demi-étoile à 5 étoiles, sur la base d'un profil nutritionnel des aliments¹¹.

En parallèle, les industriels ont mis en place sur une

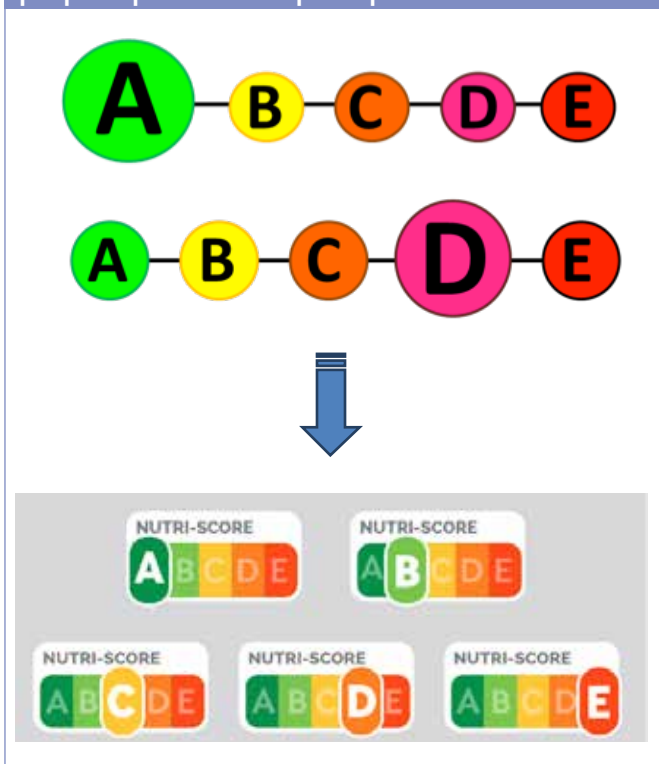
base volontaire les 'Repères Nutritionnels Journaliers' (RNJ), récemment revu pour devenir les 'Apport de Référence'¹². Ce logo fournit des informations chiffrées sur la contribution par nutriments à une alimentation équilibrée (prenant pour référence un adulte avec des besoins à 2000kcal) pour une portion de produit (déterminé par l'industriel).

Développement du NutriScore

Les rapports et études disponibles portant sur les signalétiques en face avant des emballages soulignent l'intérêt de systèmes graphiques simples et globaux (plutôt que par nutriment), de couleurs à sémantique forte (comprenant le vert et le rouge par exemple) et leur apposition sur l'ensemble des produits alimentaires (par opposition aux logos présentés uniquement sur les meilleurs produits)^{5,7,13-15}. Par ailleurs, il a été avancé que les algorithmes de classement sous-jacents les plus efficaces étaient des systèmes transversaux, classant les aliments selon des critères identiques quelle que soit la catégorie de produits concernée (ou pour simplement quelques catégories)^{16,17}.

Le NutriScore retient l'ensemble de ces critères soulignés dans la littérature. Un premier format a été proposé, sous le nom de 5-Couleurs (5-C), comprenant 5 classes de qualité nutritionnelle, allant du vert (associé à la lettre A) au rouge (associé à la lettre E). Le format définitif du logo a été développé après une étude de la Santé publique France, qui a permis de tester auprès de consommateurs différentes déclinaisons du 5-C et de retenir la forme ayant la meilleure visibilité: le NutriScore¹⁸.

FIGURE 1 - Proposition initiale de logo. Issu du rapport Hercberg¹⁹. Evolution du format proposé par la Santé publique France¹⁸



Ces études ont montré la capacité de l’algorithme à classer les aliments de façon cohérente par rapport aux repères de consommation actuellement en vigueur en France, et permettant de visualiser directement la grande variabilité de qualité nutritionnelle observée au niveau des produits alimentaires. Quelques adaptations au score initial étaient nécessaires pour certains groupes alimentaires (boissons, matières grasses et fromages) afin de garantir une meilleure cohérence avec les recommandations nutritionnelles. Ces éléments ont été confirmés par une analyse indépendante de l’ANSES²⁶ et du Haut Conseil de Santé Publique (HCSP)²⁷, qui ont permis d’établir les éléments de calcul et d’adaptation du score définitifs.

Par ailleurs, en dehors du classement des aliments, l’intérêt de santé publique d’un tel système peut être évalué par sa capacité à caractériser la qualité nutritionnelle de l’alimentation des individus, ainsi que son association prospective avec la santé. Dans cet objectif, un score de qualité nutritionnelle de l’alimentation a été développé, à partir du score FSA des aliments consommés par les individus²⁸. Ce score a été appliqué dans **les cohortes NutriNet-Santé** et **SU.VI.MAX** et dans **l’étude nationale nutrition santé ENNS**²⁸⁻³⁰. Les études réalisées ont montré que le score au niveau individuel était associé à la qualité nutritionnelle de l’alimentation.

Par ailleurs, des études sur l’association prospective entre le score individuel et la santé ont été menées dans les cohortes SU.VI.MAX et NutriNet-Santé. Elles ont permis de montrer que le score individuel de qualité nutritionnel était associé à la survenue de maladies chroniques : syndrome métabolique, obésité (chez les hommes) et prise de poids, cancer (et cancer du sein) et maladies cardio-vasculaires³¹⁻³⁵.

Les études portant sur l’algorithme de classement

L’algorithme sous-tendant le Nutriscore a été développé en Grande Bretagne en 2005 par la Food Standards Agency (FSA, le score est appelé score FSA), et est actuellement utilisé pour la régulation de la publicité aux enfants^{20,21}. Il attribue à chaque produit alimentaire un score unique (de -15 pour les meilleurs produits à 40 pour les moins bons) en fonction de sa composition nutritionnelle en 7 éléments : énergie, sucres simples, acides gras saturés, sodium, protéines, fibres et pourcentage de fruits et légumes.

Une évaluation du classement des aliments selon cet algorithme a été réalisée dans trois tables de composition différentes :

- ✓ la table de composition de l’étude NutriNet-Santé (comportant des aliments de composition ‘générique’ reflétant l’alimentation des français),
- ✓ la table de composition du site participatif Open Food Facts (recueillant des informations sur la composition nutritionnelle des produits alimentaires vendus en France)
- ✓ une table de composition des céréales du petit déjeuner actuellement en vente en France²²⁻²⁵.

Les études portant sur l’impact du logo

Le cadre théorique de l’utilisation d’un logo, développé par Grunert et al. en 2007, stipule que pour qu’un logo soit utilisé dans une situation d’achat, plusieurs prérequis doivent être atteints³⁶. Ceux-ci se rapportent à l’acceptabilité et la compréhension objective d’un logo. Plusieurs études, réalisées dans le cadre de l’étude NutriNet-santé ont permis d’évaluer la perception et la compréhension objective du Nutriscore (ou 5-C dans sa précédente version), en comparaison avec d’autres logos, actuellement en utilisation dans le monde (feux tricolores multiples, RNJ et ‘coche verte’, combinaison

de Choices et de la clé verte).

Une première étude, portant sur 13.578 sujets a permis de montrer que si les RNJ étaient considérés comme fiables, ils étaient aussi perçus comme difficiles à identifier et à comprendre³⁷. En comparaison, le 5C était perçu comme facile à identifier et facile à comprendre, et ce quelle que soit la population considérée.

Une deuxième étude, portant sur le même nombre de sujets, s'est attachée à étudier la compréhension objective des différents logos, évaluée en demandant aux participants de classer des produits alimentaires selon leur qualité nutritionnelle, en présence ou non d'un logo d'information³⁸. Cette étude a permis de montrer que tous les logos permettaient aux sujets de mieux classer les produits alimentaires qu'une situation sans logo. En revanche, la performance des différents systèmes était très variable, et le 5C était celui offrant les meilleurs résultats, et ce quelle que soit la catégorie de la population concernée. **Enfin, une troisième étude** a montré que parmi les propositions mises en avant lors du débat en France en 2016, le NutriScore était le format graphique le plus apprécié, et considéré comme facile à identifier par une majorité de sujets, quel que soit leur statut pondéral³⁹.

Plusieurs études expérimentales ont testé l'utilisation du logo en situation d'achat⁴⁰⁻⁴². Un premier essai randomisé a testé l'impact des différents logos sur la qualité nutritionnelle du panier d'achat, dans un cadre similaire à un site internet de courses en ligne. Cet essai a permis de montrer que la présence d'un logo était associée à une meilleure qualité nutritionnelle du panier d'achat (hormis pour les RNJ, pour lequel la différence n'était pas significative)⁴⁰. Encore une fois, l'impact des différents logos différait, et le 5C était celui associé à la meilleure qualité nutritionnelle du panier d'achat. Un deuxième essai a été réalisé dans un magasin physique expérimental, et a permis de constater que la présence du logo 5C, associé à une communication autour du logo était associé à des achats de meilleure qualité nutritionnelle pour les biscuits sucrés⁴¹. Enfin, une troisième étude d'économie expérimentale a pu montrer que le 5C était – avec les feux tricolores multiples – les plus à même d'améliorer la qualité nutritionnelle du panier d'achat des consommateurs⁴².

Une étude « grandeur nature » a été mise en place en 2016, comparant 4 logos proposés dans le cadre du débat en France (NutriCouleurs, NutriRepères, NutriScore et SENS), portant sur 4 rayons (1298 produits) de 60

supermarchés (10 par système et 20 témoins) sur une période de 10 semaines. Dans son rapport publié sur le site du Ministère de la Santé⁴⁴, le Comité Scientifique conclut que trois des systèmes testés (NutriCouleurs, NutriScore et SENS) ont sans ambiguïté un effet positif au regard du critère de qualité nutritionnelle des paniers d'achat. De plus, la combinaison d'approches multiples explorées systématiquement (par catégories de produits, d'acheteurs, etc.) fait apparaître **une supériorité d'ensemble** assez nette pour **NutriScore** qui, à l'occasion de ces diverses mesures, n'entraîne jamais, contrairement aux autres systèmes, de dégradation de la qualité nutritionnelle des achats et produit plus souvent que les autres, de façon statistiquement significative, une amélioration de cette qualité. Cet avantage de NutriScore est plus marqué encore lorsqu'on observe spécifiquement le comportement des consommateurs qui achètent les produits les moins chers.

Au regard de l'ensemble de l'étude (volet quantitatif et qualitatif), le Conseil Scientifique conclut clairement que NutriScore apparaît comme « le plus efficace » comparé aux autres systèmes soutenus par les industriels ou les distributeurs.

Une deuxième étude menée par **l'université de Grenoble** auprès de 809 sujets, a testé, en plus des 4 logos de l'étude « grandeur nature », un autre logo proposé par Leclerc (NutriMark)⁴⁶.

Il s'agit cette fois d'une étude en conditions réelles d'achat conduite en laboratoire et recourant aux méthodes d'économie expérimentale (framed field experiment). Les auteurs concluent que si les cinq systèmes testés ont un impact significatif sur la qualité nutritionnelle des achats, l'effet nutritionnel positif contraste les systèmes d'étiquetage : NutriScore est significativement le plus efficace des cinq. L'avantage de NutriScore n'est pas remis en cause par le choix du critère : pondération du score FSA par kcal, ou grammes, ou nombre d'articles, ou par Euro ; par l'inclusion ou non des boissons. NutriScore l'emporte en efficacité pour les individus ayant les revenus les plus faibles.

L'ensemble de ces données confortent l'intérêt de santé publique du Nutriscore, apportant un faisceau de preuves convaincant sur son impact potentiel dans le cadre d'une politique de santé publique coordonnée.

L'auteur déclare ne pas avoir de liens d'intérêt.

RÉFÉRENCES

1. Touraine, Marisol. <[05] Last Update>. *Projet de loi n°2302 relatif à la Santé, présenté au nom de M. Manuel Valls, Premier ministre, par Mme Marisol Touraine, ministre des affaires sociales, de la santé et des droits des femmes. Exposé des motifs.* Accessible: <http://www.assemblee-nationale.fr/14/projets/pl2302.asp>. Date d'accès: 22-4-2015
2. *Journal Officiel de la République Française*. JORF n°0022 du 27 janvier 2016. texte n° 1. LOI n° 2016-41 du 26 janvier 2016 de modernisation de notre système de santé. Accessible : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000031912641&categorieLien=id>.
3. *Europa Summary of EU legislation. Labeling of foodstuffs. Regulation (EU) No. 1169/2011.* Accessible : http://europa.eu/legislation_summaries/consumers/product_labelling_and_packaging/co0019_en.htm. Date d'accès: 29-7-2014
4. Bonsmann SS, Celemin LF, Grunert KG. Food labelling to advance better education for life. *Eur J Clin Nutr* 2010;64 Suppl 3:S14-S19.
5. Campos S, Doxey J, Hammond D. Nutrition labels on pre-packaged foods: a systematic review. *Public Health Nutrition* 2011;14:1496-506.
6. Cowburn G, Stockley L. Consumer understanding and use of nutrition labelling: a systematic review. *Public Health Nutrition* 2005;8:21-8.
7. Grunert KG, Wills JM. A review of European research on consumer response to nutrition information on food labels. *J Public Health* 2007;15:385-99.
8. Asp NG, Bryngelsson S. Health claims in the labelling and marketing of food products: the Swedish food sector's Code of Practice in a European perspective. *Food & Nutrition Research*; Vol 51, No 3 (2007) 2007.
9. Food Standards Agency. Signposting and traffic light labeling. Accessible : <http://www.food.gov.uk/northern-ireland/nutritionni/niyoungpeople/survivorform/bestreadbefore/signposting>. Date d'accès: 10-2-2015
10. Choices International Foundation. Product Criteria v2.2. Accessible : <http://www.choicesprogramme.org/download/38>. Date d'accès: 18-6-2014
11. Commonwealth of Australia. Health Star Rating System. A joint Australian, state and territory governments initiatives in partnership with industry, public health and consumer groups. Accessible : <http://healthstarrating.gov.au/internet/healthstarrating/publishing.nsf/content/home>. Date accessed: 22-4-2015
12. Food and Drink Federation. GDAs explained. Accessible : http://www.gdalabel.org.uk/gda/gda_values.aspx. Date d'accès: 6-11-2014
13. Bialkova S, van Trijp H. What determines consumer attention to nutrition labels? *Food Quality and Preference* 2010;21:1042-51.
14. Feunekes GI, Gortemaker IA, Willems AA, Lion R, Van den Kommer M. Front-of-pack nutrition labelling: Testing effectiveness of different nutrition labelling formats front-of-pack in four European countries. *Appetite* 2008;50:57-70.
15. Van Kleef E, Dagevos H. The Growing Role of Front-of-Pack Nutrition Profile Labeling: A Consumer Perspective on Key Issues and Controversies. *Crit Rev Food Sci Nutr* 2015;55:291-303.
16. Scarborough P, Rayner M, Stockley L. Developing nutrient profile models: a systematic approach. *Public Health Nutr* 2007;10:330-6.
17. 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;64:553-60.
18. Nugier A, Serry A-J, Thanh VN. Système d'information nutritionnelle à cinq couleurs sur la face avant des emballages alimentaires: comparaison de trois formats de logo. *Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire* 2016;2016:598-607.
19. Hercberg S. <[05] Last Update>. Propositions pour un nouvel élan de la politique nutritionnelle française de santé publique dans le cadre de la stratégie nationale de santé. 1ère partie : mesures concernant la prévention nutritionnelle. Accessible : <http://sante.gouv.fr/propositions-pour-un-nouvel-elan-de-la-politique-nutritionnelle-de-sante-publique,14782.html>. Date d'accès: 28-5-2014
20. Rayner, M., Scarborough, P., Stockley, L., and Boxer, A. Nutrient profiles: development of Final model. Final Report [online]. Accessible : <http://tna.europarchive.org/201210102091535/http://www.food.gov.uk/multimedia/pdfs/nutproftr.pdf>. Date accessed: 16-1-2014
21. Rayner, M., Scarborough, P., and Lobstein, T. The UK Ofcom Nutrient Profiling Model - Defining 'healthy' and 'unhealthy' food and drinks for TV advertising to children. Accessible: <http://www.dph.ox.ac.uk/bhfhprg/publicationsandreports/acad-publications/bhfhprgpublished/nutrientprofilemodel>. Date d'accès: 16-1-2014
22. Julia C, Péneau S, Ducrot P et al. Application aux produits disponibles sur le marché français du profil nutritionnel associé au système 5-Couleurs (S-C): cohérence avec les repères de consommation du PNNS. *Cahiers de Nutrition et de Diététique* 2015;50:189-201.
23. Julia C, Ducrot P, Péneau S et al. Discriminating nutritional quality of foods using the 5-Color nutrition label in the French food market: consistency with nutritional recommendations. *Nutr J* 2015;14:100.
24. Julia C, Kesse-Guyot E, Ducrot P et al. Performance of a five category front-of-pack labelling system - the 5-colour nutrition label - to differentiate nutritional quality of breakfast cereals in France. *BMC Public Health* 2015;15:179.
25. Julia C, Kesse-Guyot E, Touvier M, Mejean C, Fezeu L, Hercberg S. Application of the British Food Standards Agency nutrient profiling system in a French food composition database. *The British journal of nutrition* 2014;112:1699-705.
26. ANSES (2015). *Evaluation de la faisabilité du calcul d'un score nutritionnel tel qu'élaboré par Rayner et al. Rapport d'appui scientifique et technique.* ANSES :Maison Alfort.
27. Haut Conseil de la Santé Publique (2015). *Avis relatif à l'information sur la qualité nutritionnelle des produits alimentaires.* HCSP : Paris. Accessible : <http://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=519>.
28. Julia C, Touvier M, Mejean C et al. Development and validation of an individual dietary index based on the British Food Standard Agency nutrient profiling system in a French context. *J Nutr* 2014;144:2009-17.
29. Deschamps V, Julia C, Salanave B, Verdort C, Hercberg S, Castetbon K. Score de qualité nutritionnelle des aliments de la Food Standards Agency appliqué aux consommations alimentaires individuelles des adultes en France. *Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire* 2015;466-75.
30. Julia C, Mejean C, Touvier M et al. Validation of the FSA nutrient profiling system dietary index in French adults-findings from SUVIMAX study. *Eur J Nutr* 2015.
31. Adriouch S, Julia C, Kesse-Guyot E et al. Prospective association between a dietary quality index based on a nutrient profiling system and cardiovascular disease risk. *Eur J Prev Cardiol* 2016.
32. Donnenfeld M, Julia C, Kesse-Guyot E et al. Prospective association between cancer risk and an individual dietary index based on the British Food Standards Agency Nutrient Profiling System. *Br J Nutr* 2015;119.
33. Julia C, Fezeu LK, Ducrot P et al. The Nutrient Profile of Foods Consumed Using the British Food Standards Agency Nutrient Profiling System Is Associated with Metabolic Syndrome in the SU.VI.MAX Cohort. *J Nutr* 2015;145:2355-61.
34. Julia C, Ducrot P, Lassale C et al. Prospective associations between a dietary index based on the British Food Standard Agency nutrient profiling system and 13-year weight gain in the SU.VI.MAX cohort. *Prev Med* 2015;81:189-94.
35. Deschasaux M, Julia C, Kesse-Guyot E et al. Are self-reported unhealthy food choices associated with an increased risk of breast cancer? Prospective cohort study using the British Food Standards Agency nutrient profiling system. *BMJ Open* 2017;7:e013718.
36. Grunert KG, Fernandez-Celemin L, Wills JM, Storcksdieck Genannt BS, Nureeva L. Use and understanding of nutrition information on food labels in six European countries. *Z Gesundh Wiss* 2010;18:261-77.
37. Ducrot P, Mejean C, Julia C et al. Effectiveness of Front-Of-Pack Nutrition Labels in French Adults: Results from the NutriNet-Sante Cohort Study. *Plos One* 2015;10:e0140898.
38. Ducrot P, Mejean C, Julia C et al. Objective Understanding of Front-of-Package Nutrition Labels among Nutritionally At-Risk Individuals. *Nutrients* 2015;7:7106-25.
39. Julia C, Péneau S, Buscaïl C, Touvier M, Kesse-Guyot E, Hercberg S. Perception de différents systèmes d'information nutritionnelle actuellement proposés en France en fonction du statut pondéral. *Obésité* 2017;12:5-15.
40. Ducrot P, Julia C, Mejean C et al. Impact of Different Front-of-Pack Nutrition Labels on Consumer Purchasing Intentions A Randomized Controlled Trial. *Am J Prev Med* 2016;50:627-36.
41. Julia C, Blanchet O, Mejean C et al. Impact of the front-of-pack 5-colour nutrition label (5-CNL) on the nutritional quality of purchases: an experimental study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 2016;13:1-9.
42. Crosetto P, Muller L, Ruffieux B. Réponse des consommateurs à trois systèmes d'étiquetage nutritionnel face avant. *Cahiers de Nutrition et de Diététique* 2016;51:124-31.
43. Ducrot P, Julia C, Mejean C et al. Impact of different front-of-pack nutrition labels on consumer purchasing intentions: a randomized controlled trial. *Am J Prev Med* 2015.
44. Comité Scientifique de l'étude d'expérimentation. *Evaluation ex ante de systèmes d'étiquetage nutritionnel graphique simplifié. Rapport final du comité scientifique.* Accessible: http://social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/rapport_comite_scientifique_etiquetage_nutritionnel_150317.pdf. Date d'accès: 23-3-2017
45. CREDOC. *Les enquêtes complémentaires. Etude Quantitative.* Accessible: <http://social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/rapport-credoc-fev-2017.pdf>. Date d'accès: 23-3-2017
46. Crosetto, P., Lacroix, A., Muller, L., and Ruffieux, B. (17-3-2017). *Mesure expérimentale en laboratoire des impacts sur la qualité nutritionnelle du panier alimentaire familial de l'apposition de 'Systèmes d'étiquetage nutritionnel' en face avant des emballages.* INRA GAEL :Grenoble.