

Le logo nutritionnel Nutri-Score: un outil au service du consommateur marocain

H. AGUENAOU^{1,6}, C. JULIA^{2,3}, A. EL HAJJAB⁴, P. GALAN², H. EL BERRI^{5,6}, M. BRAHIMI⁶, J. BELKHADIR⁶, J. HEIKEL⁶, S. HERCBERG³

(Reçu le 01/10/2017; Accepté le 07/01/2018)

Résumé

Le Plan d'Action National pour la réduction de la consommation du Sel, du Sucre et du Gras 2017-2021 (PANSSG) vise à réduire graduellement, en collaboration avec l'industrie alimentaire, la teneur en sel, sucre et graisses (SSG) des produits transformés et à sensibiliser la population aux dangers sur la santé de l'excès de leurs consommations du SSG. Aussi, l'activité 17 du PANSSG traite de la création d'un label ou logo attestant de la qualité nutritionnelle globale des aliments. La mise en place au Maroc d'un logo nutritionnel sur la face avant des emballages des aliments peut donc contribuer à l'objectif de sensibilisation des consommateurs sur la qualité nutritionnelle globale des aliments (intégrant leurs teneurs en SSG et densité calorique) tout en incitant les industriels à améliorer la qualité nutritionnelle de leurs produits en réduisant la teneur en ces nutriments pour bénéficier d'un positionnement plus favorable sur le logo nutritionnel. En effet, le logo nutritionnel Nutri-Score est un logo coloriel couplé à des lettres décrivant 5 classes de qualité nutritionnelle, allant du vert (associé à la lettre A, considérés comme 'favorables' sur le plan nutritionnel) à l'orange foncé/rouge (associé à la lettre E, considérés comme 'défavorables' sur le plan nutritionnel).

Mots-clés: Logo nutritionnel, aliments transformés, sucres simples, acides gras saturés, sodium et calories

The Nutri-Score logo: a tool for the Moroccan consumer

Abstract

The National Action Plan for Reducing the Consumption of Salt, Sugar and Fat (Saturated and Trans) 2017-2021 (PANSSG-2017-2021) aims to collaborate with the food industry in order to gradually reduce salt, sugar and fat in processed products and to educate the general public about health risks associated with excess consumption of salt, sugar and fat. One of the actions of the PANSSG (number 17) deals with the establishment of a label or a Nutri-Score logo attesting overall nutritional quality of foods and that maximum salt, sugar and fat contents abide by national standards. The Nutri-Score logo is a color logo with letters describing 5 classes of nutritional quality, ranging from green (associated with the letter A, considered as "nutritionally" favorable) to dark orange/red (associated with the letter E, considered as "nutritionally unfavorable"). The establishment in Morocco of a nutritional logo on food packaging can contribute to raise the consumer awareness of the overall nutritional quality of foods (including content levels of sugar, fat, salt and caloric density). It also encourages food industry to improve the nutritional quality of their products by reducing the content of these health risk nutrients so that they can benefit from a favorable positioning on the Nutri-Score logo.

Keywords: Nutritional logo, processed foods, simple sugars, saturated fatty acids, sodium and calories

INTRODUCTION

Depuis plusieurs années, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) comme de nombreux Comités d'Experts nationaux et internationaux, recommandent aux États d'intégrer, dans le cadre de leur politique nutritionnelle de santé publique, la mise en place sur la face avant des emballages des aliments, d'un logo nutritionnel renseignant les consommateurs de façon simple et compréhensible sur la qualité nutritionnelle des aliments. Cette signalétique à finalité de santé publique vient en complément de l'étiquetage nutritionnel qui fournit de façon factuelle, au travers de tableaux de chiffres difficilement interprétables, les informations de composition nutritionnelle complète du produit.

La justification de cette mesure repose sur la volonté de lutter contre le développement des maladies chroniques, notamment l'obésité, le diabète, l'hypertension artérielle, les maladies cardio-vasculaires et de nombreux

cancers. Parmi les facteurs de risque intervenant dans le déterminisme de ces maladies chroniques, les facteurs nutritionnels font partie de ceux sur lesquels il est possible d'agir en termes de prévention. Ceci implique de mettre en place des mesures fortes permettant d'orienter les choix des consommateurs, notamment les populations les plus vulnérables surtout dans les villes, vers des aliments de meilleure qualité nutritionnelle, tout en incitant les producteurs et transformateurs à améliorer la qualité nutritionnelle des aliments qu'ils mettent à la disposition des consommateurs via des re-formulations de produits existants et/ou des innovations.

Le Maroc, comme l'ensemble des pays du Maghreb, est confronté à des problématiques nutritionnelles majeures en termes de santé publique ayant un coût humain, social et économique considérable. L'OMS estimait en 2017 que les maladies non transmissibles (MNT) au Maroc sont responsables de 78 % du total des décès (WHO, 2017a). En

¹ Unité Mixte de Recherche en Nutrition et Alimentation URAC39, Centre Régional Désigné de Nutrition associé à l'AFRA/IAEA, Université Ibn Tofaïl-CNESTEN, Kénitra-Rabat, Maroc. aguenaou.hassan@uit.ac.ma

² Équipe de Recherche en Épidémiologie Nutritionnelle, CRESS U1153 Inserm/Inra/Cnam/UP13, COMUE Sorbonne Paris Cité. 74 rue Marcel Cachin, 93017 Bobigny

³ Département de Santé Publique, Hôpital Avicenne (AP-HP), Bobigny, 9300, France

⁴ Office National de Sécurité Sanitaire des Produits Alimentaires, Maroc

⁵ Direction de l'Épidémiologie et de Lutte contre les Maladies, Ministère de la Santé, Maroc

⁶ Moroccan Obesity Task Force

2014, elle estimait que 55,1 % de la population marocaine était en surpoids et 21,7 % obèse (WHO, 2017b). Toujours selon l'OMS, des données datant de 2008 considéraient que presque 41 % des marocains souffrait d'hypertension (WHO, 2013). Selon le ministère de la santé en 2016, environ 2 millions de Marocains âgés de plus de 20 ans sont diabétiques (Ministère de la Santé, 2017) et l'enquête prospective réalisée en 2000 par le Ministère de la Santé a retrouvé une prévalence globale de cholestérol élevé de 29 % chez la population de plus de 20 ans (Ministère de la Santé, 2011). La quantité de sel, du sucre et/ou du gras consommée au Maroc est considérée au moins 45 % supérieure à celle recommandée par l'OMS (HCP, 2014). Or, la consommation importante de ces éléments constitue des facteurs de risque vis-à-vis de l'ensemble des maladies chroniques. C'est pourquoi le Ministère de la Santé du Maroc s'est engagé en faveur d'une réduction de la consommation du sel, du sucre et du gras par la population marocaine (Aguenaou *et al.*, 2017).

Le Plan d'Action National pour la réduction de la consommation du Sel, du Sucre et du Gras (saturé et *trans*) 2017-2021 (PANSSG-2017-2021) vise à réduire graduellement, en collaboration avec l'industrie alimentaire, la teneur en sel, sucre et gras (saturé et surtout *trans*) des produits transformés et à sensibiliser la population générale sur les dangers sur la santé de l'excès de consommation du sel, du sucre et des graisses. Le PANSSG-2017-2021 s'articule autour de cinq domaines d'interventions complémentaires regroupant 10 actions, 24 mesures et 46 activités. Dans le cadre du Domaine d'intervention 2 (Création d'un environnement propice à la consommation d'aliments et de boissons sains), la mesure 10 fait état de l'instauration d'une perception positive des aliments transformés de bonne valeur nutritive. Aussi, l'activité 17 traite de la création d'un label ou logo attestant le respect des normes relatives à la teneur maximale de sel, de sucre et de graisses (Aguenaou *et al.*, 2017).

La mise en place au Maroc d'un logo nutritionnel sur la face avant des emballages des aliments peut donc contribuer à l'objectif de sensibilisation des consommateurs sur la qualité nutritionnelle globale des aliments (intégrant leurs teneurs en sucre, gras, sel et densité calorique) tout en incitant les industriels à améliorer la qualité nutritionnelle de leurs produits en réduisant la teneur en ces nutriments pour bénéficier d'un positionnement plus favorable sur le logo nutritionnel.

C'est d'ailleurs sur les mêmes bases de santé publique qu'en France, les Ministres de la Santé et des Solidarités, de l'Agriculture et l'Alimentation et de l'Économie et des Finances ont signé le 31 Octobre 2017, un arrêté officialisant le logo Nutri-Score comme signalétique nutritionnelle officielle pour être mis en face avant des emballages des aliments en France.

MÉTHODOLOGIE

Qu'est-ce que le logo nutritionnel Nutri-Score ?

Le logo nutritionnel Nutri-Score (initialement appelé 5C) est un logo coloriel couplé à des lettres (Figure 1) décrivant 5 classes de qualité nutritionnelle, allant du vert (associé à la lettre A) à l'orange foncé/rouge (associé à la lettre E) et s'appuyant sur le calcul d'un algorithme défini sur des bases de santé publique et validé scientifiquement.

L'algorithme sous-tendant le Nutri-Score repose sur un système développé en Grande-Bretagne afin de réglementer la publicité destinée aux enfants et validé par la Food Standards Agency (FSA). Le score repose sur l'attribution de points en fonction de la composition nutritionnelle de 100 g du produit. Sont pris en compte les éléments considérés comme 'défavorables' sur le plan nutritionnel (sucres simples, acides gras saturés, sodium et calories). Pour chacun de ces éléments, un score de 0 à 10 points est attribué au produit selon son niveau de composition. Pour les éléments considérés comme 'favorables' (protéines, fibres et pourcentage de fruits, légumes, légumineuses et fruits oléagineux), des scores de 0 à 5 points sont attribués selon leurs teneurs. Une première somme est calculée sur les points des nutriments 'défavorables' (points A). En fonction du niveau de ces points A et du pourcentage de fruits, légumes, légumineuses et fruits oléagineux, soit l'ensemble des points 'favorables', soit uniquement les points des fibres et fruits, légumes, légumineuses et fruits oléagineux sont retranchés (les protéines ne sont plus prises en compte).

Grâce à 4 seuils prédéfinis, les aliments sont distribués en 5 classes exprimées sous la forme d'une chaîne de 5 pastilles de couleur différente allant du vert au rouge, soit du moins favorable au plus favorable nutritionnellement. Les pastilles de couleur sont couplées à des lettres (A/B/C/D/E) pour assurer au logo une plus grande lisibilité. La taille de la pastille de couleur et de la lettre correspondant au score atteint par l'aliment est «grossie». L'algorithme et ses éléments de calculs sont les mêmes pour l'ensemble des aliments. Certaines adaptations au score initial ont été réalisées pour trois groupes alimentaires (les matières grasses, les fromages et les boissons) afin de garantir une meilleure cohérence avec les recommandations nutritionnelles de santé publique. Ces adaptations du score FSA ont été réalisées en France par le Haut Conseil de la Santé Publique (HCSP) qui a été chargé en 2015 d'établir les éléments de calcul, les seuils et les adaptations de l'algorithme aboutissant au score définitif FSAm/HCSP (Figure 2).



Figure 1: Les 5 niveaux du Nutri-Score

Les justifications scientifiques et de santé publique du choix du Nutri-Score

Il existe différents formats de signalétique dans le monde, développés selon des principes et des approches différentes. Certains formats sont déclinés en ‘sceau d’approbation’, avec un logo présent uniquement sur les meilleurs produits d’une catégorie; d’autres constituent des ‘avertissements sanitaires’, indiquant inversement les produits de moins bonne qualité nutritionnelle. Certains formats sont plutôt interprétatifs par nutriment et, enfin, d’autres interprétatifs synthétiques graduels (Figure 3). Les formats interprétatifs, qu’ils soient par nutriments ou synthétiques, s’appuient sur des profils nutritionnels des aliments.

Aujourd’hui, pour choisir la signalétique nutritionnelle optimale, il est indispensable de s’appuyer sur des travaux validant le système de scoring qui sous-tend le logo (profilage nutritionnel) et des études comparatives permettant de comparer entre plusieurs systèmes, et de classer les types de logos les uns par rapport aux autres en termes d’efficacité pour le consommateur. C’est cette démarche qui a permis d’aboutir, en France au choix du Nutri-Score par les autorités de Santé Publique, sur la base des travaux scientifiques sur la validation de l’algorithme et du format graphique permettant d’établir sa supériorité par rapport aux autres logos nutritionnels.

RÉSULTATS

Les travaux scientifiques sur la validation du système de base du Nutri-Score

Différents travaux analysant une table de composition des aliments génériques (Julia *et al.*, 2014a) et la composition nutritionnelle de produits de marque (Julia *et al.*, 2015a) ont mis en évidence que le score FSA et le logo 5-C/Nutri-Score permettent de différencier la qualité nutritionnelle entre les groupes alimentaires, au sein des groupes alimentaires et pour des produits équivalents. Le classement des groupes alimentaires en fonction des quintiles statistiques a été évalué. Dans l’ensemble, le score FSA permet de classer les groupes alimentaires en 5 catégories de façon cohérente par rapport aux recommandations nutritionnelles: les fruits et légumes, les produits céréaliers sont classés dans les premières classes de score (meilleure qualité nutritionnelle) alors que les produits de snacking salé et sucré sont plutôt classés dans les dernières classes du score (moins bonne qualité nutritionnelle). De plus, il existe une forte variabilité dans pratiquement tous les groupes alimentaires: les aliments se répartissent systématiquement dans au moins trois classes de score. De plus, pour des produits similaires de marques différentes, au moins deux classes de couleur sont identifiées à chaque fois. Par exemple, pour les céréales du petit déjeuner (analyse sur 380 produits)

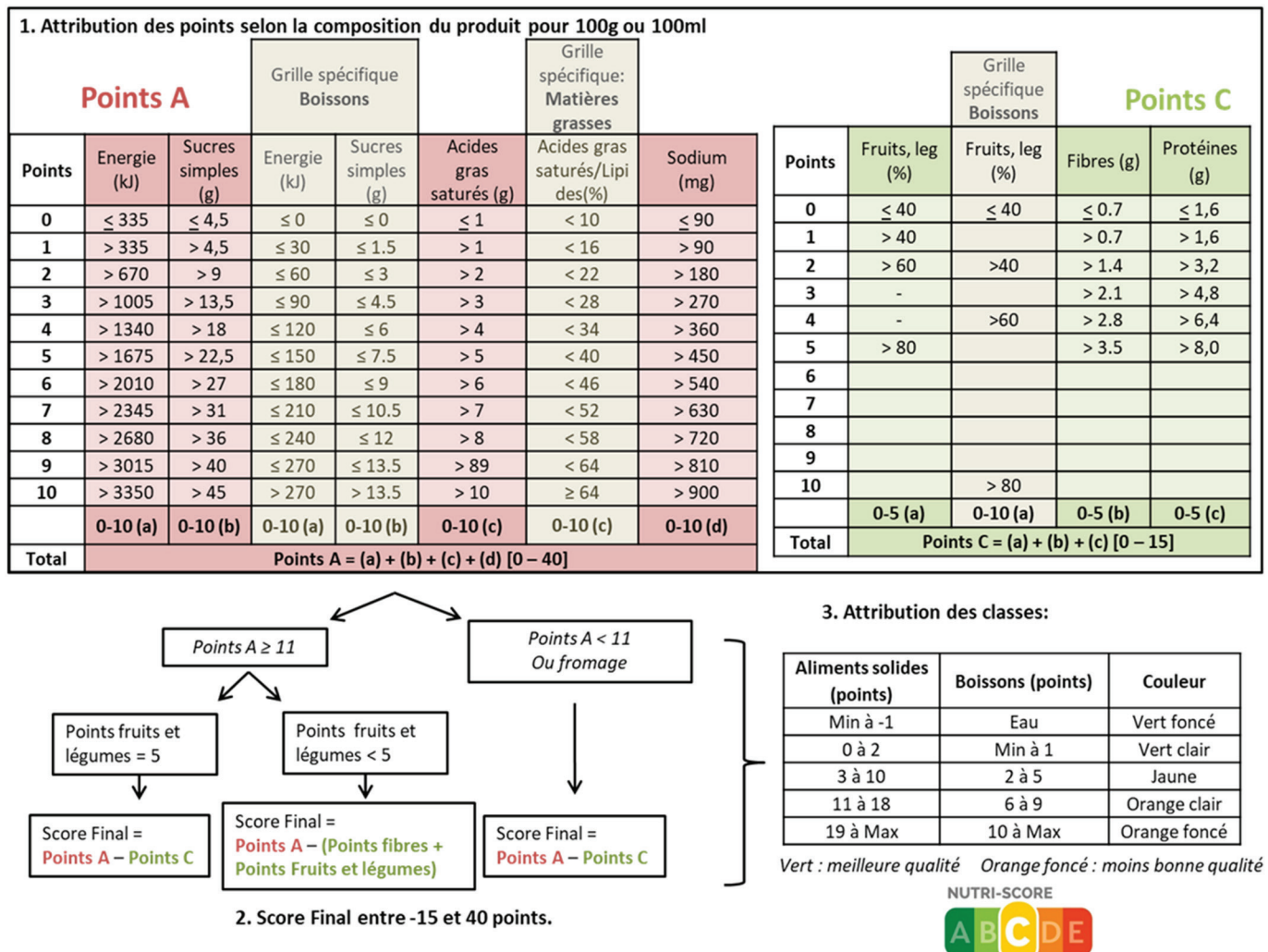


Figure 2: Calcul de l’algorithme du Nutri-Score, le score FRS_m/HCSP

(Julia *et al.*, 2015b), le logo 5-C/Nutri-Score permet de différencier la qualité nutritionnelle entre les catégories de céréales (flocons d'avoines globalement répartis dans de meilleures classes que les céréales fourrées), au sein des catégories (pour chacun des catégories, au moins 3 classes représentées), et même pour des produits équivalents (3 classes représentées).

Validation du score de calcul du Nutri-Score

Le score constitutif du logo 5-C/Nutri-Score a été validé dans plusieurs travaux scientifiques réalisés sur des cohortes SUVIMAX (Julia *et al.*, 2015c), NutriNet-Santé (Julia *et al.*, 2014b) et dans le cadre de l'Étude Nationale Nutrition Santé (ENNS) portant sur un échantillon national représentatif de la population française (Deschamps *et al.*, 2015). Les analyses se sont appuyées sur un score de qualité nutritionnelle de l'alimentation des individus, calculé à partir des scores FSA de l'ensemble des aliments qu'ils consomment. Les sujets (adultes et enfants) ayant un score FSA-individuel plus faible (plus favorable) ont des consommations plus importantes en fruits, légumes et poissons et plus faibles en produits de snacking sucrés et gras et sucrés; des apports nutritionnels en fibres, vitamine

C, bêta-carotène, Ca, Zn, Fe plus élevés et des apports en acides gras saturés plus faibles; une meilleure adhérence aux recommandations du PNNS et un meilleur statut biologique en antioxydants (taux sanguin de vitamine C et de bêta-carotène plus élevés). Il apparaît clairement que le score FSA est associé à la qualité nutritionnelle de l'alimentation et au statut nutritionnel des individus.

D'autre part, le score FSA constitutif du logo 5-C/Nutri-Score a été validé en testant l'association entre le score individuel de qualité nutritionnelle de l'alimentation, basé sur le score FSA et le risque de survenue de pathologies. Dans le cadre d'une étude de cohorte portant sur plus de 6400 sujets suivis pendant 13 ans pour lesquels ont été collectés des enregistrements alimentaires répétés, les sujets dont le score nutritionnel FSA de leur alimentation se situe dans le 5^{ème} quintile reflétant une moins bonne qualité nutritionnelle, ont un risque supérieur de 34 % de développer un cancer, tous sites confondus (Donnenfeld *et al.*, 2015); de 61 % une maladie cardiovasculaire (Adriouch *et al.*, 2016); de 43 % un syndrome métabolique (Julia *et al.*, 2015d) et de prise de poids avec un risque de 61 % plus élevé de développer une obésité (chez les hommes) (Julia *et al.*, 2015e).

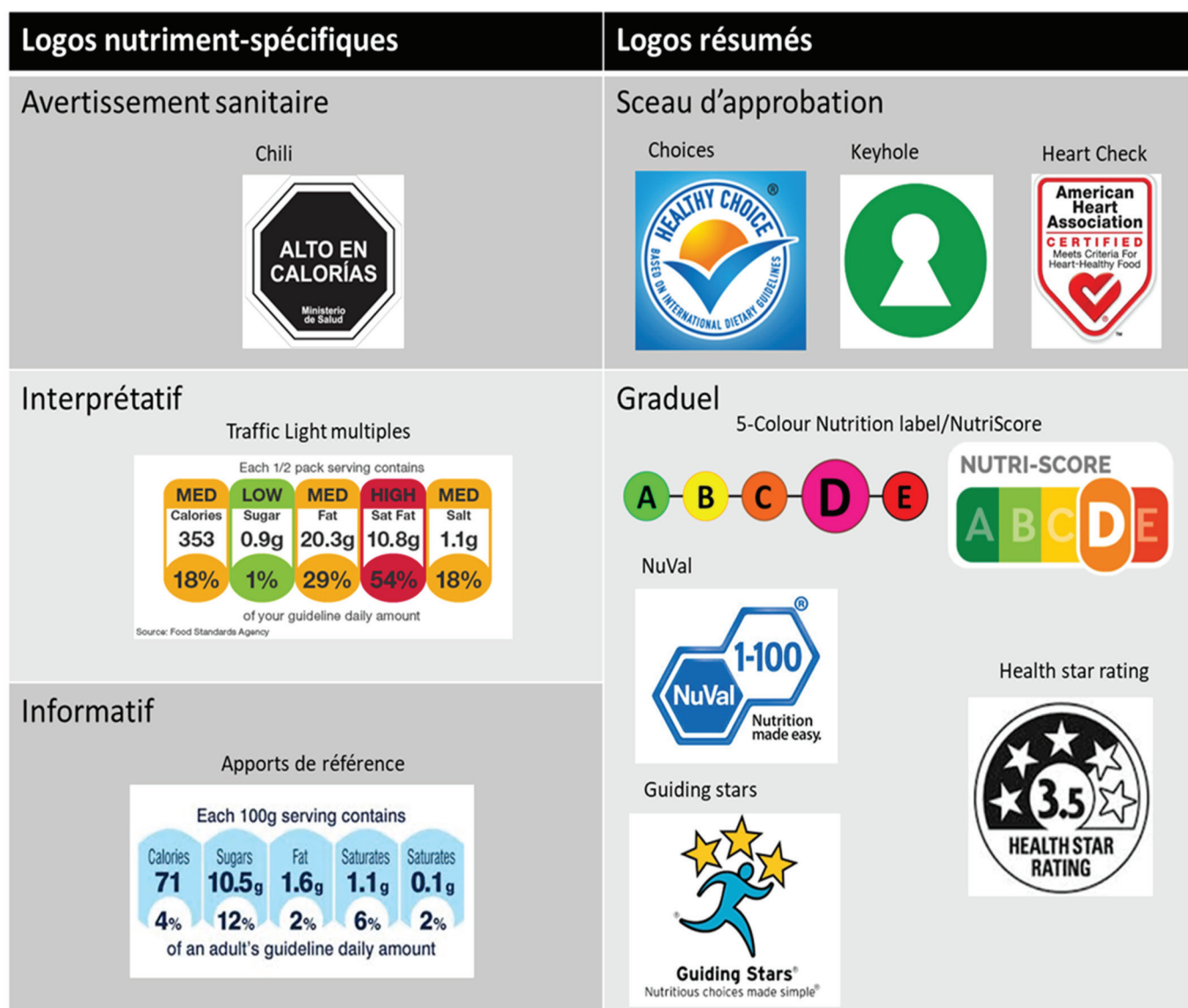


Figure 3: Les différents systèmes disponibles et implémentés dans le monde

Performances du système graphique

L'acceptabilité et la perception du logo 5-C/Nutri-Score ont été évaluées par rapport à différents autres systèmes d'information nutritionnelle (Repères Nutritionnels Journaliers, feux tricolores multiples britanniques, coche verte), ainsi qu'à une situation de référence sans logo d'information nutritionnelle (Ducrot *et al.*, 2015a; 2015b). Le logo 5-C/Nutri-Score est perçu comme le plus facile à identifier et nécessitant le moins de temps et d'effort à comprendre. Ainsi, il présente des avantages en situation réelle où les choix des produits se font généralement rapidement.

La compréhension objective des différents systèmes d'information nutritionnelle simplifiés a été testée auprès de 14 230 participants de la cohorte NutriNet-Santé, pour leur capacité à classer divers aliments en fonction de leur qualité nutritionnelle globale (Julia *et al.*, 2017). D'une façon générale, en dehors de tout logo nutritionnel, les individus plus âgés, avec un faible niveau de revenu, d'éducation et de connaissances en nutrition, ainsi que ceux lisant peu les étiquetages nutritionnels, ont davantage de difficultés à classer les produits en fonction de leur qualité nutritionnelle. La présence d'un logo d'information nutritionnelle simplifié augmente de façon nettement plus importante la capacité des individus à classer les produits. Le logo 5-C/Nutri-Score a eu les meilleures performances y compris chez les individus ayant une alimentation plutôt «défavorable» sur le plan nutritionnel et la santé. En particulier, la présence du logo 5-C/Nutri-Score augmente de façon importante (plus de vingt fois par rapport à la situation sans logo) la capacité des individus n'ayant pas de connaissances en nutrition, à classer correctement les produits par rapport à la situation sans logo.

Par ailleurs, l'impact des différents logos d'information nutritionnelle simplifié (dont le 5-C/Nutri-Score) a été évalué sur les intentions d'achat des consommateurs mesurées via un supermarché expérimental en ligne (Ducrot *et al.*, 2015c). Un essai randomisé, mis en place au sein de la cohorte NutriNet-Santé, a permis de montrer que la présence du logo Nutri-Score sur la face avant des emballages permettait d'augmenter significativement la qualité nutritionnelle du panier d'achat par rapport aux autres logos testés et comparé à la situation de référence sans logo. Il n'y a pas eu de différence significative pour le prix et le nombre de produits ajoutés au panier quel que soit le logo. Le logo coloriel 5-C/Nutri-Score est le seul logo permettant de réduire significativement à la fois la teneur en lipides, acides gras saturés et sodium du panier d'achat. Enfin, ce logo est également le plus efficace au sein de sous-groupes de population basés sur le sexe, l'âge, le niveau d'étude, le revenu, l'indice de masse corporelle et le niveau de connaissances en nutrition.

Finalement, une étude «grandeur nature» a été effectuée en 2016 comparant le Nutri-Score à 3 autres logos (SENS proposé par la fédération de la grande distribution, les Feux Rouges Tricolores Multiples et une nouvelle version des Repères Nutritionnels Journaliers «RNJ»), portant sur 4 rayons (1298 produits) de 60 supermarchés (10 par logo et 20 témoins) sur une période de 10 semaines (Rapport comité scientifique, 2017). Cette étude fait apparaître une supériorité d'ensemble assez nette pour le logo Nutri-Score qui 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. L'amélioration de la qualité nutritionnelle globale du panier d'achat pour les produits des rayons étiquetés est de l'ordre de 4 %. Cet avantage de Nutri-Score est plus marqué encore lorsqu'on observe spécifiquement le comportement des consommateurs qui achètent les produits les moins chers.

Ce résultat est renforcé par celui d'une étude qualitative (réalisée dans 20 magasins sous la forme de questionnaires face-à-face avant et après l'expérimentation), qui place les systèmes synthétiques, et notamment Nutri-Score, clairement devant tous les autres systèmes.

Ce résultat a également été confirmé par une étude menée auprès de 809 sujets, testant le Nutri-Score et 4 autres logos en conditions réelles d'achat recourant aux méthodes d'économie expérimentale (Framed Field Experiment (Crosetto *et al.*, 2017)). Les auteurs concluent que si les cinq logos testés ont un impact significatif sur la qualité nutritionnelle des achats, l'effet nutritionnel positif contraste les systèmes d'étiquetage: Nutri-Score est significativement le plus efficace des cinq. Nutri-Score génère une amélioration nutritionnelle de la moyenne des paniers des participants, mesurée par le score FSA, de + 9,3%, alors que les améliorations varient de 2,9 à 6,6% pour les autres logos. De plus, Nutri-Score l'emporte également en efficacité pour les revenus les plus faibles.

CONCLUSION

Le Maroc, comme de nombreux pays dans le monde fait face à une épidémie de surpoids et d'obésité et à une augmentation des maladies chroniques liées à la nutrition. Le logo d'information nutritionnelle à 5 couleurs Nutri-Score apparaît pour le Maroc, comme pour la France, comme étant un outil permettant d'aider les consommateurs afin qu'ils orientent leurs choix vers des produits de meilleure qualité nutritionnelle, moins gras, moins sucrés et moins salés. De plus, compte-tenu de ses performances, ce système pourrait être un élément incitateur fort pour les producteurs et distributeurs d'aliments à améliorer la qualité nutritionnelle des aliments qu'ils produisent ou distribuent en réduisant leurs teneurs en sucre, gras et sel, afin de tirer parti d'un positionnement le plus favorable possible sur le système d'information nutritionnelle (visible aux consommateurs) et ainsi valoriser leurs efforts en termes de reformulation et d'innovation au bénéfice des consommateurs.

Une réflexion ultérieure sera menée en ce qui concerne le titulaire du logo et le cahier de charges y afférent. S'agissant d'engagement volontaire des industriels pour utiliser ce Logo, il serait peut être intéressant de l'associer à un Label de qualité nutritionnelle supérieure, à faire certifier par des Organismes agréés de Contrôle et de Certification.

Bien sûr, pour garantir une bonne compréhension du système, il est nécessaire de prévoir des stratégies de communication et d'information du public ainsi que des professionnels de santé, de l'éducation et du social. Enfin, il faut garder à l'esprit que cette mesure spécifique doit, bien sûr, être replacée dans le cadre global d'une politique nutritionnelle de santé publique globale à la mesure des défis de santé publique.

BIBLIOGRAPHIE

- Adriouch S., Julia C., Kesse-Guyot E., Méjean C., Ducrot P., Péneau S., Donnenfeld M., Deschasaux M., Menai M., Hercberg S., Touvier M., Fezeu L.K. (2016). Prospective association between a dietary quality index based on a nutrient profiling system and cardiovascular disease risk. *Eur. J. Prev. Cardiol.* 23:1669-76.
- Aguenaou H., Barkat A., Derouiche A. (2017). Plan d'Action National pour la Réduction de la Consommation du Sucre, de Sel et du Gras (graisses saturées et acides gras *trans*) 2017-2021(SSG 2017-2021), Ministère de la Santé-OMS Maroc.
- Comité Scientifique de l'étude d'expérimentation (2017). Évaluation *ex ante* de systèmes d'étiquetage nutritionnel graphique simplifié. Rapport final du comité scientifique. <http://alimentation-sante.org/wp-content/uploads/2017/03/Rapport-CS-de%CC%81finitif-14-mars.pdf>.
- Crosetto P., Lacroix A., Muller L., Ruffieux B. (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.
- Deschamps V, Julia C, Salanave B, Verdot C, Hercberg S, Castetbon K. (2015). Score de qualité nutritionnelle des aliments de la Food Standards Agency appliqué aux consommations alimentaires individuelles des adultes en France. *Bull. Epidémiol. Hebdo.*, 466-475.
- Donnenfeld M., Julia C., Kesse-Guyot E., Méjean C., Ducrot P., Péneau S., Deschasaux M., Latino-Martel P., Fezeu L., Hercberg S., Touvier M. (2015). Prospective association between cancer risk and an individual dietary index based on the British Food Standards Agency nutrient profiling system. *Br. J. Nutr.*, 114:1702-1710.
- Ducrot P., Julia C., Méjean C., Kesse-Guyot E., Touvier M., Fezeu L.K., Hercberg S., Péneau S. (2015a). Impact of different front-of-pack nutrition labels on consumer purchasing intentions: a randomized controlled trial. *Am. J. Prev. Med.*, 50: 627-636.
- Ducrot P., Mejean C., Julia C., Kesse-Guyot E., Touvier M., Fezeu L., Hercberg S., Péneau S. (2015b). Effectiveness of Front-Of-Pack nutrition labels in French adults: results from the NutriNet-Santé cohort study. *Plos One*, 10: e0140898.
- Ducrot P., Mejean C., Julia C., Kesse-Guyot E., Touvier M., Fezeu L.K., Hercberg S., Péneau S. (2015c). Objective understanding of Front-of-Package nutrition labels among nutritionally at-risk individuals. *Nutrients*, 7: 7106-7125.
- HCP (2014). Enquête nationale sur la consommation et les dépenses des ménages 2013/2014 (HCP, Maroc).
- Julia C., Ducrot P., Lassale C., Fézeu L., Méjean C., Péneau S., Touvier M., Hercberg S., Kesse-Guyot E. (2015a). Prospective associations between a dietary index based on the British Food Standard Agency nutrient profiling system and 13-year weight gain in the SUVIMAX cohort. *Prev. Med.*, 81: 189-194.
- Julia C., Ducrot P., Peneau S., Deschamps V., Méjean C., Fézeu L., Touvier M., Hercberg S., Kesse-Guyot E. (2015b). Discriminating nutritional quality of foods using the 5-Color nutrition label in the French food market: Consistency with nutritional recommendations. *Nutr. J.*, 14:100.
- Julia C., Fezeu L.K., Ducrot P., Méjean C., Peneau S. (2015c). The nutrient profile of foods consumed using the British Food Standards Agency nutrient profiling system is associated with metabolic syndrome in the SUVIMAX Cohort. *Nutr. J.*, 145: 2355-2361.
- Julia C., Kesse-Guyot E., Ducrot P., Péneau S., Touvier M., Méjean C., Hercberg S. (2015d). 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*, 15: 179.
- Julia C., Kesse-Guyot E., Touvier M., Mejean C., Fezeu L., Hercberg S. (2014a). Application of the British Food Standards Agency nutrient profiling system in a French food composition database. *Br. J. Nutr.*, 112: 1699-1705.
- Julia C., Mejean C., Touvier M., Péneau S., Lassale C., Ducrot P., Hercberg S., Kesse-Guyot E. (2015e). Validation of the FSA nutrient profiling system dietary index in French adults: findings from SUVIMAX study. *Eur. J. Nutr.*, 55:1901-1910.
- Julia C., Péneau S., Buscail C., Gonzalez R., Touvier M., Hercberg S., Kesse-Guyot E. (2017). Perception of different formats of front-of-pack nutrition labels according to socio-demographic, lifestyle and dietary factors in a french population: cross-sectional study among the NutriNet-Santé cohort participants. *BMJ Open* 7:e016108.
- Julia C., Touvier M., Mejean C., Ducrot P., Péneau S., Hercberg S., Kesse-Guyot E. (2014b). Development and validation of an individual dietary index based on the British Food Standard Agency nutrient profiling system in a French context. *J. Nutr.*, 144: 2009-2017.
- Ministère de la Santé (2017). <http://www.sante.gov.ma/Pages/Communiqués.aspx?IDCom=266>
- Ministère de la Santé (2011). <http://www.sante.gov.ma/Pages/SanteNews.aspx?IDSnews=21>
- WHO (2013). <http://www.emro.who.int/fr/media/world-health-day/public-health-problem-factsheet-2013.html>
- WHO (2017a). Noncommunicable Diseases Progress Monitor 2017, <http://www.who.int/nmh/publications/ncd-progress-monitor-2017/en/>
- WHO (2017b). <http://www.emro.who.int/fr/mor/morocco-news/journee-mondiale-de-la-sante-ensemble-contre-le-diabete.html>, <http://www.emro.who.int/fr/mor/morocco-news/journee-mondiale-de-la-sante-ensemble-contre-le-diabete.html>