

Perception et compréhension objective des étiquetages nutritionnels simplifiés par les étudiants de la Province de Liège, tenant compte de leur niveau de littératie en santé

Auteur : Labeye, Mathilde

Promoteur(s) : Guillaume, Michele; Hoge, Axelle

Faculté : Faculté de Médecine

Diplôme : Master en sciences de la santé publique, à finalité spécialisée en promotion de la santé

Année académique : 2019-2020

URI/URL : <http://hdl.handle.net/2268.2/9214>

Avertissement à l'attention des usagers :

Tous les documents placés en accès ouvert sur le site le site MatheO sont protégés par le droit d'auteur. Conformément aux principes énoncés par la "Budapest Open Access Initiative"(BOAI, 2002), l'utilisateur du site peut lire, télécharger, copier, transmettre, imprimer, chercher ou faire un lien vers le texte intégral de ces documents, les disséquer pour les indexer, s'en servir de données pour un logiciel, ou s'en servir à toute autre fin légale (ou prévue par la réglementation relative au droit d'auteur). Toute utilisation du document à des fins commerciales est strictement interdite.

Par ailleurs, l'utilisateur s'engage à respecter les droits moraux de l'auteur, principalement le droit à l'intégrité de l'oeuvre et le droit de paternité et ce dans toute utilisation que l'utilisateur entreprend. Ainsi, à titre d'exemple, lorsqu'il reproduira un document par extrait ou dans son intégralité, l'utilisateur citera de manière complète les sources telles que mentionnées ci-dessus. Toute utilisation non explicitement autorisée ci-avant (telle que par exemple, la modification du document ou son résumé) nécessite l'autorisation préalable et expresse des auteurs ou de leurs ayants droit.

**PERCEPTION ET COMPREHENSION OBJECTIVE DES
ETIQUETAGES NUTRITIONNELS SIMPLIFIES PAR LES
ETUDIANTS DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR EN
PROVINCE DE LIEGE, TENANT COMPTE DE LEUR NIVEAU
DE LITTERATIE EN SANTE**

Mémoire présenté par **Mathilde Labeye**
en vue de l'obtention du grade de
Master en Sciences de la Santé publique
Finalité spécialisée en promotion de la santé
Année académique 2019 - 2020

**PERCEPTION ET COMPREHENSION OBJECTIVE DES
ETIQUETAGES NUTRITIONNELS SIMPLIFIES PAR LES
ETUDIANTS DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR EN
PROVINCE DE LIEGE, TENANT COMPTE DE LEUR NIVEAU
DE LITTERATIE EN SANTE**

Mémoire présenté par **Mathilde Labeye**

en vue de l'obtention du grade de

Master en Sciences de la Santé publique

Finalité spécialisée en promotion de la santé

Promotrice (1) : Professeure Michèle Guillaume

Promotrice (2) : Madame Hoge Axelle

Année académique 2019 - 2020

Remerciements

Tout d'abord, je tiens à remercier et mettre à l'honneur les personnes suivantes.

La Professeure Michèle Guillaume et Madame Axelle Hoge, pour leur suivi tout au long de ce travail, leur confiance, leur disponibilité, leurs conseils avisés et leurs relectures me permettant de réaliser et d'améliorer ce mémoire.

Madame Nadia Dardenne, pour ses nombreux conseils concernant les analyses statistiques.

Monsieur Eddy Husson et l'équipe informatique du Département des Sciences de la Santé publique de l'Université de Liège pour la réalisation du questionnaire en ligne et pour la gestion de la base de données en ligne.

Monsieur Pierre-Louis Verdin, pour son aide quant à la prise de contact avec les écoles supérieures de la province de Liège et l'impression des supports de promotion du « NUTRILOGO ».

Le Service Qualité de Vie des Étudiants de l'Université de Liège, pour leur aide à la diffusion de notre enquête en ligne auprès de tous les étudiants de l'Université de Liège, via leur adresse mail et le portail virtuel.

Les directeurs et directrices d'écoles, pour leur accord de diffusion de notre enquête dans leur établissement.

Les nombreux participants à notre enquête en ligne.

Les membres du jury : Madame Anne-Françoise Donneau, Madame Aude Silvestre, Madame Marianne Sindic, Madame Marianne Von Frenckell, Madame Dominique Lafontaine.

Mes relecteurs : Anne-Marie Verbrugge, Aude Poncelet, Kevin Quitin, Margaux Leusch, Marine Labeye et Virginie Labeye. Je les remercie pour leur aide et leurs commentaires pertinents.

Ma famille, pour leur présence, leur soutien et leurs encouragements.

Enfin, je dédie ce travail à ma Mamy, qui m'a toujours soutenue de manière inconditionnelle et qui aurait tant aimé lire ce mémoire.

Table des matières

1.	Introduction	2
1.1.	Question de recherche, objectifs et hypothèses	10
	Question de recherche.....	10
	Objectifs principaux.....	10
	Objectifs secondaires	11
	Hypothèses (53)	11
2.	Matériel et méthodes	12
2.1.	Type d'étude et démarche de recherche.....	12
2.2.	Population étudiée	12
2.3.	Méthode d'échantillonnage et échantillon.....	12
2.4.	Paramètres étudiés et outils de collecte des données	13
	Étiquetages nutritionnels simplifiés étudiés	13
	Compréhension objective des étiquetages nutritionnels simplifiés.....	15
	Perception des étiquetages nutritionnels simplifiés.....	16
	Littératie en santé	17
	Caractéristiques des participants	17
2.5.	La collecte des données	17
2.6.	Traitement et méthodes d'analyse	18
	La littératie en santé.....	18
	La compréhension objective des étiquetages nutritionnels simplifiés.....	19
	La perception des étiquetages nutritionnels simplifiés	20
2.7.	Contrôles qualité	20
2.8.	Aspects réglementaires.....	21
2.9.	Exploitation des résultats et publication.....	21
3.	Résultats.....	22
3.1.	Caractéristiques socio-démographiques et de mode de vie de la population	22
3.2.	Littératie en santé	24

3.3. Compréhension objective des étiquetages nutritionnels simplifiés.....	25
3.4. Perception des étiquetages nutritionnels simplifiés.....	28
4. Discussion, perspectives et conclusion.....	32
Discussion.....	32
Perspectives.....	35
Conclusion	35
5. Références bibliographiques	36

Tables des illustrations

Tableau 1 Description de la population (n = 1853).....	22
Tableau 2 Description de la littératie en santé (n = 1853).....	24
Tableau 3 Association entre les étiquetages nutritionnels simplifiés et la capacité de classer correctement les produits en fonction de leur composition nutritionnelle par catégorie alimentaire (n = 1822). Référence = condition sans logo	26
Tableau 4 Perception des étiquetages nutritionnels simplifiés (en pourcentage) (N = 1853)	29
 Figure 1 Différents types de logos nutritionnels simplifiés à apposer au-devant de l'emballage utilisés à travers le monde (3)	5
Figure 2 Symbole graphique du Nutri-Score	13
Figure 3 Symbole graphique des Apports de Référence.....	14
Figure 4 Symbole graphique des Feux Tricolores Multiples	14
Figure 5 Exemple d'une question sur la compréhension objective des étiquetages nutritionnels simplifiés tiré du questionnaire en ligne	16
Figure 6 organisation et planification de la collecte des données.....	17
Figure 7 Flowchart.....	22

Résumé

Contexte : les logos nutritionnels simplifiés destinés à être apposés sur la face avant des emballages des aliments font l'objet d'intenses débats et de nombreuses recherches depuis quelques années. Plusieurs études ont démontré que ces logos pourraient être des outils efficaces pour améliorer la qualité nutritionnelle des choix alimentaires des consommateurs, et, *in fine*, prévenir les maladies chroniques. Pourtant, peu d'entre elles se sont intéressées aux étudiants de l'enseignement supérieur en province de Liège et à leur niveau de littératie en santé, ce à quoi la présente étude s'attelle. Elle se concentre principalement sur la compréhension et la perception, par ces étudiants, de différents logos nutritionnels, à savoir le Nutri-Score, les Apports de Référence et les Feux Tricolores Multiples. Le présent mémoire poursuit également les objectifs secondaires suivants : évaluer la perception et la compréhension de ces étiquetages nutritionnels au sein de cette population d'étudiants.

Méthode : il s'agit d'une étude quantitative observationnelle pour laquelle 2304 étudiants volontaires ont répondu à notre questionnaire auto-administré diffusé en ligne. Au travers de celui-ci, les données récoltées sont les caractéristiques individuelles, la compréhension objective et la perception des logos nutritionnels simplifiés ainsi que le niveau de littératie en santé des répondants.

Résultats : le niveau de littératie en santé des étudiants n'a pas d'impact sur la compréhension objective des étiquetages nutritionnels simplifiés, mais bien sur la perception de ceux-ci. Il apparaît en effet que les étudiants ayant un plus faible niveau de littératie en santé ont une vision plus négative des logos nutritionnels simplifiés. Plus de 90% des sujets de l'étude sont pour l'apposition d'un logo résumant la qualité nutritionnelle d'un produit alimentaire sur la face avant de l'emballage. Le Nutri-Score semble être le logo le plus apprécié et le mieux compris objectivement par les étudiants.

Conclusion : les logos nutritionnels simplifiés permettraient aux étudiants de faire de meilleurs choix alimentaires, quel que soit leur niveau de littératie en santé. Le Nutri-Score semble être le logo le plus performant, suivi par les Feux Tricolores Multiples, puis par les Apports de Référence.

Mots clés : littératie en santé, perception des étiquetages nutritionnels simplifiés, compréhension objective des étiquetages nutritionnels simplifiés, étudiants de l'enseignement supérieur.

Abstract

Context: Simplified nutritional logos, which are intended to be printed on the front of food packaging, have been the subject of intense debate and much research in recent years. Several studies have demonstrated that these logos could prove effective tools to improve the nutritional quality of consumers' food choices, and ultimately, prevent chronic illnesses. However, few have looked at students in higher education in the province of Liège and their level of health literacy. The main aim of this study is to assess the impact of the level of health literacy of students in higher education in the province of Liège on their understanding and perception of different nutritional logos, i.e. the Nutri-Score, Reference Intakes and Multiple Traffic Lights. The secondary aims are to assess the perception and understanding of these nutritional labels within this student population.

Method: This is a quantitative observational study, in which 2,304 student volunteers answered our self-administered questionnaire, which was disseminated online. This allowed the collection of data regarding individual characteristics, objective understanding and perception of simplified nutritional logos and level of health literacy.

Results: Students' level of health literacy has no impact on their objective understanding of simplified nutritional labels, yet it does on their perception of them. It appears that students with a lower level of health literacy have a more negative perception of simplified nutritional logos. More than 90% of students are in favour of placing a logo summarising the nutritional quality of a food product on the front of the packaging. The Nutri-Score seems to be the most popular logo and the one that is most objectively understood by the students.

Conclusion: Simplified nutritional logos would enable students to make better food choices, irrespective of their level of health literacy. The Nutri-Score seems to be the most effective logo, followed by Multiple Traffic Lights and then Reference Intakes.

Keywords: health literacy, perception of simplified nutritional labels, objective understanding of simplified nutritional labels, students in higher education.

Préambule

Dans la lutte actuelle contre les maladies chroniques, la promotion d'une alimentation saine est un objectif majeur des politiques de santé publique. Les logos nutritionnels simplifiés destinés à être apposés sur la face avant des emballages des aliments font l'objet d'intenses débats et de nombreuses recherches depuis quelques années. Plusieurs études ont démontré que ces logos pourraient être des outils efficaces pour améliorer la qualité nutritionnelle des choix alimentaires des consommateurs, et, *in fine*, prévenir les maladies chroniques. Cependant, à notre connaissance, cette étude est la première à étudier l'impact du niveau de littératie en santé des étudiants de l'enseignement supérieur sur la compréhension objective et la perception de trois étiquetages nutritionnels simplifiés, à savoir le Nutri-Score (NS), les Apports de Référence (AR) et les Feux Tricolores Multiples (FTM). La transition de l'adolescence vers l'âge adulte étant la période la plus appropriée pour implémenter des stratégies de promotion de la santé (1). L'apposition d'un logo nutritionnel simplifié pourrait permettre aux consommateurs, quel que soit leur niveau de littératie en santé, d'améliorer la maîtrise de leur propre santé grâce à une alimentation saine (2).

1. Introduction

Les pays industrialisés doivent faire face à un problème de santé publique majeur, à savoir l'augmentation des maladies chroniques (3). Celles-ci comprennent les cardiopathies, les accidents vasculaires cérébraux, les cancers, les maladies respiratoires chroniques et le diabète (4). Étant donné qu'elles sont la première cause de mortalité dans le monde (63% des décès), il est urgent de s'en préoccuper (4) (5).

Selon l'Organisation mondiale de la Santé (OMS), il existe trois facteurs de risque modifiables à l'origine de ces maladies, à savoir une alimentation malsaine, la sédentarité et le tabagisme (5). Agir sur ces facteurs en adaptant son mode de vie pourrait donc réduire les maladies chroniques.

Le premier facteur évoqué, à savoir l'alimentation malsaine, induit notamment un risque de surpoids et d'obésité (4), qui figurent parmi les causes principales de maladies chroniques et de décès prématurés (7). Au cours des dernières décennies, le développement de l'économie, la hausse du pouvoir d'achat des consommateurs, l'amélioration des méthodes de production et l'évolution des modes de commercialisation des aliments ont radicalement modifié l'offre alimentaire au sein de l'Union européenne (8). L'urbanisation croissante a également des conséquences sur le régime alimentaire et le mode de vie des individus (9). De ce fait, les Belges ont tendance à ne pas respecter les recommandations nutritionnelles. D'une part, ils consomment peu de fruits et légumes (10), de glucides complexes et de fibres alimentaires (7); et d'autre part, ils privilégient les aliments à haute densité énergétique (10) incluant des aliments riches en glucides raffinés, graisses totales et graisses saturées (11). De plus, l'industrie met à la disposition du consommateur une large gamme d'aliments ultra-transformés pensés pour être pratiques, attrayants et accessibles. Tentée, la population belge intègre ces aliments de piètre qualité nutritionnelle à 36,4% dans son alimentation quotidienne (10).

Les habitudes alimentaires sont propres à chaque individu et résultent de l'interaction complexe de nombreux facteurs sociaux et économiques, tels que les revenus, le prix des aliments déterminant la disponibilité et la possibilité d'acquérir des produits sains, les préférences et les croyances individuelles, les traditions culturelles ainsi que les aspects géographiques et environnementaux (12). Par conséquent, nous ne sommes pas tous égaux

face à l'adoption de comportements sains. Une faible littératie en santé aggrave ce phénomène, influence l'émergence de l'obésité et l'incapacité des personnes en excès pondéral à se prendre en charge de manière optimale (13). La littératie en santé est définie comme « la capacité de trouver, de comprendre, d'évaluer et de communiquer l'information de manière à promouvoir, à maintenir et à améliorer sa santé dans divers milieux au cours de la vie » (14). Il semblerait que le niveau d'instruction, le statut socio-économique et l'environnement culturel et social aient assurément une influence sur ce niveau de littératie en santé (15). Elle prend désormais une place considérable en santé publique dans le monde entier (16) étant donné qu'un faible niveau de littératie en santé va de pair avec l'adoption de comportements néfastes pour celle-ci et, *in fine*, favorise le développement des maladies chroniques (15).

Le gouvernement a un rôle central à jouer dans la création d'un environnement sain permettant aux populations d'adopter et de maintenir des pratiques alimentaires bénéfiques pour leur santé (12). En effet, il n'y a pas que les facteurs comportementaux qui sont à l'origine de l'obésité, l'environnement a également toute son importance (17).

La plupart des pays occidentaux ont lancé des programmes de santé publique au niveau étatique promouvant des habitudes saines concernant l'alimentation et l'activité physique (18). C'est notamment le cas de la Belgique, qui, en 2005, a lancé son « Plan national nutrition et santé » (PNNS-B), dont l'intérêt est triple. Premièrement, il vise à prioriser les habitudes saines citées ci-dessus en termes d'objectifs de santé publique (19). Deuxièmement, il se concentre sur l'implémentation des stratégies de l'OMS dans les domaines de la nutrition et de la santé en Belgique. Troisièmement, il tend à réduire de façon significative l'incidence des maladies liées à l'alimentation malsaine et la sédentarité, qui ont un impact considérable sur la qualité de vie et les budgets de santé (20).

Pour ce faire, le PNNS-B poursuit des objectifs nutritionnels, à savoir l'adéquation entre les apports et les dépenses énergétiques, l'augmentation de la consommation de fruits et légumes, une consommation limitée de matières grasses, la diminution de l'apport en sucres simples ajoutés associée à l'augmentation de l'apport en glucides complexes, une consommation de sel limitée en privilégiant le sel iodé, une consommation d'eau encouragée et une diminution des carences dans certains groupes de population. Pour l'application de ces objectifs, sept axes stratégiques ont été développés et déclinés en une soixantaine d'actions.

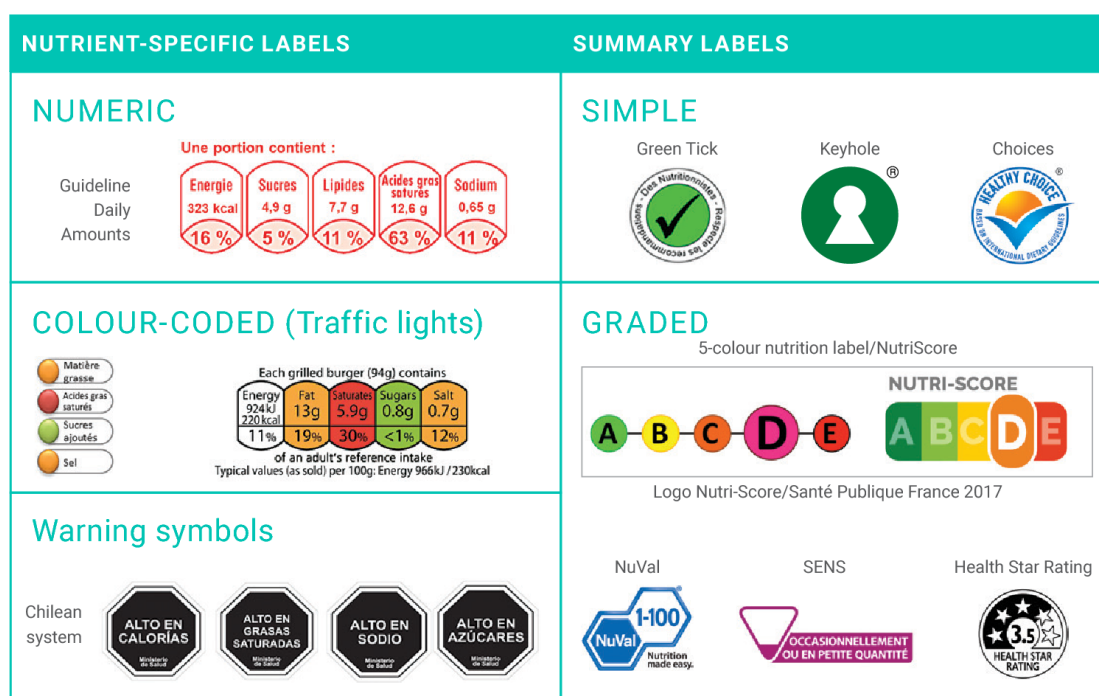
(21) Parmi celles-ci, on retrouve la création de sites web, de guides et brochures, de logos, de campagnes, du label « Communes en forme », du projet européen « Food », la tenue de conférences sur les bonnes habitudes alimentaires, ... (22) L'OMS souhaite que les informations à l'intention des consommateurs soient pensées en fonction des obstacles à la communication, adaptées au niveau d'instruction et à la culture locale et comprises par tous. Ainsi, la population aurait la possibilité de faire des choix éclairés concernant les questions ayant une incidence sur leur santé (23).

C'est dans le même objectif que, le 25 octobre 2011, le Parlement européen et le Conseil de l'Union européenne ont adopté le règlement (UE) n°1169/2011 concernant l'information des consommateurs sur les denrées alimentaires (24). À la suite de celui-ci, la déclaration nutritionnelle pour 100 g ou 100 ml de produit est devenue obligatoire en 2016 (25). Cette dernière inclut la valeur énergétique (en kilojoules [kJ] et en kilocalories [kcal]), la quantité de graisses totales et d'acides gras saturés, de glucides totaux et de sucres, de protéines et de sel (le tout en grammes). Ces informations obligatoires sont réunies sur l'emballage alimentaire sous forme de tableau, si la place le permet, ou sous forme linéaire dans le cas contraire. La liste des ingrédients et la quantité de certains de ceux-ci font également partie des mentions qui doivent impérativement figurer sur l'emballage alimentaire. Les ingrédients y sont placés dans l'ordre décroissant de leur importance pondérale. Cette déclaration nutritionnelle obligatoire a pour but de protéger la santé des consommateurs et de garantir leur droit à l'information en mettant à leur disposition les informations nutritionnelles des produits qu'ils consomment, leur permettant ainsi de choisir leurs denrées alimentaires en connaissance de cause (24).

Cependant, les valeurs nutritionnelles placées au dos de l'emballage alimentaire semblent avoir peu d'effet sur la consommation et la qualité des aliments choisis par les consommateurs (26). En effet, la déclaration nutritionnelle obligatoire est souvent décrite comme trop complexe à comprendre (27). Lire et interpréter le tableau nutritionnel est laborieux : cela demande du temps, un effort important et des connaissances en nutrition (26). De ce fait, seule une faible partie des consommateurs utilise ce tableau nutritionnel pour choisir ses produits alimentaires (3). De plus, l'utilisation et la compréhension de ces valeurs nutritionnelles dépendent du groupe de population auquel on appartient. (26)

En effet, l'information nutritionnelle détaillée est moins utilisée et moins bien comprise par les personnes au niveau de formation moindre, de faible statut socio-économique, ou appartenant à des minorités ethniques (27). À l'inverse, ces capacités d'interprétation des informations nutritionnelles sont positivement corrélées aux habitudes alimentaires saines, aux connaissances nutritionnelles, et au fait d'appartenir au sexe féminin et/ou d'avoir obtenu un diplôme de l'enseignement supérieur (26) (27). La littératie en santé est d'ailleurs elle aussi liée au niveau de scolarité (28). Les personnes qui contrôlent leur alimentation, de manière volontaire ou pour cause de problème de santé, annoncent un plus grand attrait pour l'information nutritionnelle, mais ne la comprennent pas mieux. (27)

Pour pallier la non-utilisation du tableau nutritionnel à l'arrière de l'emballage alimentaire, les autorités ont porté leur attention sur les logos nutritionnels simplifiés à apposer au-devant de l'emballage (3) dont l'utilisation est soutenue par l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) et l'OMS (29). Cette dernière considère cette stratégie comme une mesure visant à promouvoir une alimentation saine (30).



Note: the circled images were used in the comparative study on perception, understanding and use of front-of-pack systems.

Figure 1 Différents types de logos nutritionnels simplifiés à apposer au-devant de l'emballage utilisés à travers le monde (3)

Le premier pays européen à avoir adopté un logo nutritionnel simplifié est la Suède, avec le « Green Keyhole », en 1989 (2). En 2004, le Royaume-Uni a implémenté le logo « Multiple

Traffic Lights » (31). En 2006, les Pays-Bas ont choisi le logo « Choices » (2). C'est également en 2006 qu'une firme privée, FoodDrinkEurope, a développé le « Guideline Daily Amounts », appelé aujourd'hui « Apports de Référence » (3). En 2014, l'Australie et la Nouvelle-Zélande ont adopté le « Health Star Rating System » (2). En 2014 également, la chaîne de magasins Carrefour a annoncé le développement, par ses équipes marketing, de « SENS », son propre label (32). En 2016, le Chili a adopté le logo « Warning symbols » (3).

Il existe de multiples systèmes de profilage nutritionnel, dont le plus valable scientifiquement est celui développé en 2005 (33) par la « Food Standards Agency » (FSA) (34). Le « FSA score » a initialement été conçu pour réglementer la publicité des aliments et boissons auprès des enfants au Royaume-Uni. Son utilisation a ensuite été étendue aux adultes. Il fonctionne comme suit : pour chaque aliment et boisson, un score est attribué en fonction de sa teneur en kilocalories, glucides totaux, sodium et graisses saturées, mais également en fonction de son pourcentage de fruits, légumes, fruits oléagineux, fibres et protéines. Un score allant de -15 (le plus sain) à +40 (le moins sain) est attribué à chaque produit, et les aliments les moins bien notés ne pouvaient faire l'objet de publicités. Bien que valide pour cette application et dans l'environnement alimentaire britannique, le « FSA score » n'avait pas encore été testé dans d'autres contextes géographiques avec d'autres pratiques alimentaires (35) avant d'être étudié et jugé applicable au contexte alimentaire français (36). Grâce à sa validité évaluée par de multiples publications scientifiques et à sa cohérence avec la législation européenne en matière d'étiquetage nutritionnel (34), le « FSA score » a inspiré les autorités de Santé publique française pour la création de leur propre label nutritionnel simplifié à apposer au-devant des emballages (37). L'objectif de celui-ci est double : fournir une information aux consommateurs de telle sorte à ce qu'ils aient connaissance des aliments les plus sains et qu'ils puissent faire des choix éclairés lors de leurs achats alimentaires, et encourager les industries alimentaires à adapter la composition de leurs produits, afin d'améliorer la qualité nutritionnelle de ces denrées (3)(30)(38). Toutefois, le but initial du « FSA score » n'étant pas d'être apposé comme logo unique représentant la composition nutritionnelle du produit, il était nécessaire, lors de son adaptation en France, d'y apporter des modifications afin qu'il réponde à ce nouvel objectif en respectant les recommandations nutritionnelles locales (39). Des ajustements ont dû être effectués pour les boissons, les fromages et les matières grasses

ajoutées, afin d'assurer une plus grande cohérence avec les recommandations françaises en matière de nutrition (2).

Le PNNS français, créé en 2001, est destiné à promouvoir une bonne santé de la population française via la nutrition et l'activité physique. Son rapport de 2014 propose une quinzaine de mesures pour intensifier les actions du programme, dont l'utilisation des logos nutritionnels simplifiés. Ce principe d'apposition d'un logo résumant la composition nutritionnelle d'un produit alimentaire a été inclus dans la discussion de la loi de santé en 2015, avant d'être voté au parlement en décembre 2016 et adopté en janvier 2017. Depuis lors, les logos nutritionnels ne sont pas obligatoires mais conseillés. Parmi les nombreux labels proposés, c'est finalement le Nutri-Score que le ministre de la Santé a sélectionné comme logo nutritionnel simplifié officiel de la France dès mars 2017 (3). La Belgique a décidé de soutenir l'agence nationale française de Santé publique et de reprendre le Nutri-Score (40) depuis le 1^{er} mars 2019 (41). Entre sa proposition en 2013 et son acceptation en 2017, de nombreuses études ont été publiées par des scientifiques, des commerçants et des représentants d'industries à ce sujet (3). En effet, la reconnaissance d'un logo nutritionnel est un travail de longue haleine, qui repose sur une succession d'étapes : étude de la perception et de la compréhension du logo par la population (42), étude de l'impact de l'utilisation du logo sur les choix alimentaires et la qualité de l'alimentation (3) ainsi qu'à long terme, sur la santé de la population (43).

L'appréciation du logo, la confiance qui lui est accordée et la charge cognitive perçue de celui-ci sont trois indicateurs permettant d'évaluer la perception des étiquetages nutritionnels simplifiés (42). Ces indicateurs sont déclinés en 13 items (par exemple : « c'est mon logo préféré », « ce logo est culpabilisant », « ce logo permet d'avoir une information fiable », « ce logo est facile à comprendre »,...). Pour permettre d'étudier la perception, il a été demandé aux participants de sélectionner le format d'étiquette qui correspond le mieux à l'item posé (18). La compréhension du logo, quant à elle, a été évaluée par leur capacité à classer correctement trois produits alimentaires d'une même catégorie en fonction de leur composition nutritionnelle (44). La perception et la compréhension des logos nutritionnels simplifiés ont été évaluées chez les participants de l'étude de cohorte française « NutriNet-Santé », à savoir une large population volontaire de 18 ans et plus (3). Le Nutri-Score était considéré comme le label le plus facile à identifier, le plus probable à trouver facilement et le plus rapide à comprendre (3). Il a reçu le plus grand nombre de réponses favorables

concernant les questions à caractère positif de la perception des logos nutritionnels simplifiés (18). C'est également ce logo qui semble être le plus efficace dans la population générale mais aussi dans les sous-groupes socio-économiques et socio-démographiques qui sont plus à risque de consommer des aliments de moins bonne qualité nutritionnelle (29). Il ressort comme le logo le plus soutenu et le préféré des consommateurs, principalement chez ceux ayant une faible adhérence aux recommandations nutritionnelles (3). Une étude menée en Allemagne, portant sur la compréhension des logos nutritionnels simplifiés, montre que le Nutri-Score est le système qui aide le mieux les consommateurs à comprendre la qualité nutritionnelle des produits alimentaires (45). À l'inverse, le logo des Apports de Référence est considéré comme le moins facile à identifier ainsi que celui entraînant la charge cognitive la plus lourde en termes de complexité et de temps de compréhension (3). Ce logo a reçu le plus grand nombre de réponses favorables aux questions à caractère négatif de la perception des logos nutritionnels simplifiés (18). Les consommateurs évoquent des difficultés à comprendre les informations nutritionnelles quantitatives, en particulier les pourcentages se trouvant sur les Apports de Référence (29). Dans cette même population, il s'est avéré que les étiquetages nutritionnels simplifiés sont bien acceptés par les consommateurs et qu'ils sont davantage sensibilisés par la salubrité des produits alimentaires. Ces labels apparaissent comme un outil efficace pour guider les consommateurs vers des choix alimentaires globalement plus sains (29). En effet, tous les logos nutritionnels simplifiés permettent de mieux classer les produits alimentaires en fonction de leur composition nutritionnelle qu'en l'absence d'un logo (44). Ils ont donc tous un impact positif sur la santé (46). Les systèmes sommaires (tels que le Nutri-Score, le Warning Symbols, le Health Star System, le Choices, le Sens, ...), ont été considérés comme plus faciles à comprendre et interpréter par rapport aux étiquettes spécifiques aux nutriments (tels que les Apports de Référence, les Feux Tricolores Multiples, ...), en particulier pour les populations vulnérables. De plus, les systèmes à code couleur sont perçus plus favorablement que les systèmes monochromes (18), et ce principalement par les individus ayant un faible statut socio-économique, un faible niveau d'éducation et de mauvaises connaissances nutritionnelles (44). Une minorité de la population (environ 5%) rejette l'utilisation des étiquetages nutritionnels simplifiés (18). Il semblerait que certaines caractéristiques sociodémographiques, à savoir l'âge, le sexe, le niveau d'éducation, le revenu, les connaissances et l'intérêt pour la nutrition, influencent la capacité de classer correctement

les produits alimentaires selon leur composition nutritionnelle. Le Nutri-Score est le logo qui permet à tous les groupes confondus d'augmenter leurs capacités de classer correctement ces produits (44).

Des résultats différents de ceux cités ci-dessus sont apportés par une étude expérimentale sur la perception des logos nutritionnels simplifiés menée dans 12 pays du monde entier. Il en ressort que le logo « Feux Tricolores Multiples » est le plus apprécié, le plus facile à interpréter et donc le mieux compris, celui qui inspire le plus confiance et celui qui fournit l'information dont les consommateurs ont besoin. Le logo « Apports de Référence » est perçu comme le plus déroutant et comme le logo se démarquant le moins. Par contre, la plupart des participants lui font confiance et le trouvent approprié comme logo obligatoire à apposer au-devant de l'emballage. À l'inverse, le logo « Nutri-Score » est considéré comme le logo le moins facile à comprendre, ne fournissant pas l'information dont le consommateur a besoin, et ne lui inspirant pas confiance. Pourtant, il est bien apprécié et se démarque des Apports de Référence par son graphique coloré. De plus, il est le plus performant pour aider les consommateurs à classer correctement les produits en fonction de leur composition nutritionnelle. Les 12 pays de cette étude aimeraient qu'il soit obligatoire d'apposer un logo résumant la qualité nutritionnelle du produit alimentaire au-devant de l'emballage (47). Le choix d'un logo nutritionnel simplifié reste encore à l'heure actuelle controversé.

De nombreuses recherches ont été effectuées sur le sujet, mais peu se sont spécifiquement intéressées à la population étudiante et à l'influence de la littérature en santé. Il s'agit pourtant d'une population vulnérable, à laquelle une attention particulière doit être portée (49). En effet, la qualité globale de l'alimentation des étudiants est mauvaise (1): la consommation de fast-food et d'aliments riches en graisses ainsi que de boissons alcoolisées augmente lors de cette période de leur vie (50), tandis que la consommation de fruits et légumes ainsi que la prise d'un petit-déjeuner diminuent (1). En plus de ces comportements alimentaires malsains, la plupart des étudiants ont un mode de vie plutôt sédentaire (49), évoluent dans un environnement stressant (51) et ont un sommeil de mauvaise qualité (1). Ils présentent un risque accru de prise de poids (49) et de développement de maladies chroniques (1). La transition de l'adolescence vers l'âge adulte est reconnue comme un moment charnière pendant lequel il convient de mettre en place des stratégies de promotion de la santé, car c'est lors de cette période qu'ils acquièrent leur indépendance et adoptent des

comportements de santé qui peuvent s'avérer durables (1). Il est vrai que la diffusion de messages sur les repères de consommation augmente les connaissances nutritionnelles de la population. Cependant, cette dernière éprouve des difficultés à appliquer ces conseils au quotidien, notamment au moment de faire ses achats alimentaires. Comme en ce qui concerne l'utilisation et la compréhension des tableaux nutritionnels, la diffusion d'informations nutritionnelles bénéficie principalement aux sujets ayant d'emblée les compétences et capacités grâce à leur niveau d'éducation ou de revenus (52). Il semblerait que les étudiants qui ne se sont pas orientés dans le vaste domaine de la santé aient un faible niveau de littératie en santé (51). Les logos nutritionnels simplifiés pourraient donc être une stratégie de santé publique, bénéfique à tous, qui permettrait aux consommateurs de faire de meilleurs choix alimentaires et, *in fine*, qui pourrait améliorer la santé de la population (2).

Le projet « NUTRILOGO » de la présente étude est le fruit d'une collaboration avec le Professeur Serge Hercberg, directeur de l'Équipe de recherche en épidémiologie nutritionnelle (Inserm/Inra/Cnam/Université Paris 13) et père fondateur du logo Nutri-Score. Il vise à appuyer le choix d'un logo nutritionnel en Belgique sur des preuves scientifiques. Grâce au présent mémoire, nous souhaitons évaluer quel logo nutritionnel, parmi le Nutri-Score (N-S), les Apports de Référence (AR) et les Feux Tricolores Multiples (FTM), est le mieux perçu et le mieux compris par les étudiants en fonction de leur niveau de littératie en santé.

1.1. Question de recherche, objectifs et hypothèses

Question de recherche

Quels sont les impacts du niveau de littératie en santé des étudiants de l'enseignement supérieur en province de Liège sur la perception et la compréhension objective des étiquetages nutritionnels simplifiés ?

Objectifs principaux

- 1) Évaluer l'impact du niveau de littératie en santé des étudiants de l'enseignement supérieur en province de Liège sur la perception des étiquetages nutritionnels simplifiés.
- 2) Évaluer l'impact du niveau de littératie en santé des étudiants de l'enseignement supérieur en province de Liège sur la compréhension objective des étiquetages nutritionnels simplifiés.

Objectifs secondaires

- 1) Évaluer la perception de différents étiquetages nutritionnels simplifiés au sein d'une population d'étudiants de l'enseignement supérieur en province de Liège.
- 2) Évaluer la compréhension de différents étiquetages nutritionnels simplifiés au sein d'une population d'étudiants de l'enseignement supérieur en province de Liège.

Hypothèses (53)

Un faible niveau de littératie en santé influence négativement la perception et la compréhension objective des étiquetages nutritionnels simplifiés monochromes tels que le logo des Apports de Référence.

Le Nutri-Score apparaît comme étant le format le mieux compris et le plus apprécié dans tous les sous-groupes de la population.

2. Matériel et méthodes

2.1. Type d'étude et démarche de recherche

Il s'agit d'une étude observationnelle. Elle suit une démarche déductive, étant donné que le but est d'infirmer ou de confirmer les hypothèses posées à partir des données de la littérature scientifique. Cette étude s'inscrit dans une approche quantitative. En effet, elle permet de quantifier et de fournir des résultats sur l'impact du niveau de littératie en santé des étudiants de l'enseignement supérieur en province de Liège sur la perception et la compréhension objectives des étiquetages nutritionnels simplifiés.

Cette étude est le fruit d'une collaboration entre l'équipe de recherche du Prof. Michèle Guillaume du Département des Sciences de la Santé publique et l'Équipe de Recherche en Epidémiologie Nutritionnelle (Inserm 1153/Inra 1125/Cnam/Université de Paris - Paris 13). Elle a bénéficié des protocoles de recherche définis en vue d'évaluer la compréhension, la perception et l'efficacité de différents étiquetages nutritionnels simplifiés au sein de la population française (18) (42) (53).

2.2. Population étudiée

La population étudiée est les étudiants de l'enseignement supérieur en province de Liège, à savoir l'Université, les Hautes Écoles et les écoles de promotion sociale d'enseignement supérieur.

Les critères d'inclusion sont les suivants :

- Être étudiant dans l'enseignement supérieur en province de Liège
- Avoir au minimum 18 ans
- Maîtriser la langue française utilisée dans le questionnaire

2.3. Méthode d'échantillonnage et échantillon

La méthode d'échantillonnage choisie est une méthode non probabiliste au volontaire, c'est-à-dire que les participants n'ont pas été sélectionnés pour participer à l'étude mais l'ont fait volontairement à la suite de la diffusion de l'enquête en ligne.

Les données nécessaires au calcul de la taille de l'échantillon n'étaient pas disponibles. Néanmoins, sur base des nombreuses études qu'ils ont menées sur le sujet de leur expérience, l'équipe de recherche française nous a affirmé qu'avec un minimum de 1000 étudiants, nous pourrions répondre aux différents objectifs de notre question de recherche décrits ci-dessus.

2.4. Paramètres étudiés et outils de collecte des données

L'outil utilisé pour la collecte des données est un questionnaire auto-administré disponible en ligne à l'aide d'un lien Internet. Il a été créé par l'équipe informatique du Département des Sciences de la Santé publique. Les parties sur la perception et la compréhension objective des étiquetages nutritionnels simplifiés ont été réalisées sur base des données disponibles dans les articles de référence de l'Équipe de Recherche en Epidémiologie Nutritionnelle (18) (42) (53).

Étiquetages nutritionnels simplifiés étudiés



Figure 2 Symbole graphique du Nutri-Score

Le premier étiquetage nutritionnel simplifié apposé au-devant de l'emballage étudié est le Nutri-Score. Les produits alimentaires concernés par l'application du Nutri-Score sont ceux qui disposent d'une déclaration nutritionnelle obligatoire conformément au règlement européen n° n°1169/2011.

Le Nutri-Score est composé d'une échelle de cinq couleurs associées à cinq lettres : de A en vert foncé pour les aliments à privilégier, à E en rouge pour les aliments à limiter. Les données disponibles sur la déclaration nutritionnelle obligatoire sont celles qui doivent être utilisées pour le calcul du Nutri-Score. Ce calcul est identique pour tous les produits à l'exception des fromages, des matières grasses ajoutées et des boissons, pour lesquels le calcul est adapté en fonction de leurs particularités nutritionnelles. Le calcul se fait en fonction de la teneur en éléments plus ou moins favorables pour la santé dans 100 grammes de produit :

- Les composantes négatives sont représentées par la densité énergétique (kJ), la teneur en acides gras saturés, en sucres et en sel (g) ;

- Les composantes positives sont représentées par les fruits, les légumes, les légumineuses, les fruits à coque, les huiles de colza, de noix et d'olive (au titre des vitamines qu'ils contiennent), les fibres (g) et les protéines (g).

Des points sont attribués en fonction de la teneur de l'aliment en chacune de ces composantes. La valeur du Nutri-Score ainsi obtenue est transformée en lettre/couleur A, B, C, D ou E. Plus de détails sont disponibles dans le « Règlement d'usage du logo 'Nutri-Score' » (54)

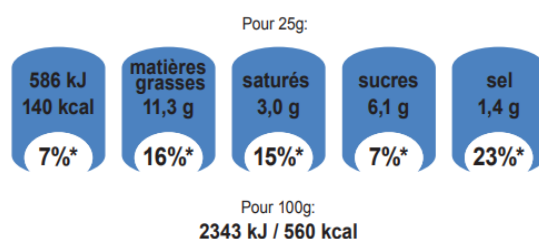


Figure 3 Symbole graphique des Apports de Référence

Les apports de référence (AR), autrefois appelés Guidelines Daily Amounts (GDA) sont le deuxième type de logo nutritionnel simplifié étudié. Il s'agit d'un format numérique qui correspond à la part, exprimée en pourcentage, de nutriments (calories, matières grasses, acides gras saturés, sucres et sel) que contient une portion d'aliment par rapport à la quantité maximale conseillée dans le cadre d'une alimentation équilibrée (2000 kcal par jour). Une portion est une quantité définie de la denrée alimentaire qui peut-être raisonnablement consommée par une personne lors d'une habitude de consommation unique. (3) (55)

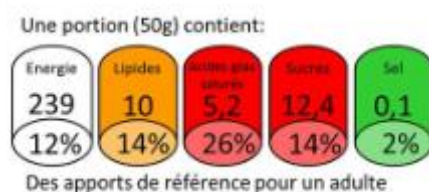


Figure 4 Symbole graphique des Feux Tricolores Multiples

Le dernier logo nutritionnel apposé au-devant de l'emballage dont nous parlons dans ce mémoire est le système des feux tricolores multiples, également appelés « Multiple Traffic light ». Il a vu le jour en 2000 au Royaume-Uni. (4) Ce logo indique la quantité de nutriments (calories, lipides, acides gras saturés, sucres et sel) dans une portion d'aliment ainsi que leur pourcentage par rapport aux repères nutritionnels journaliers. Ce pourcentage est associé aux couleurs vert, orange et rouge, selon que le seuil atteint par le nutriment dans l'aliment est

considéré comme plus ou moins favorable à la santé. Le logo indique plusieurs informations à la fois : une pour chaque nutriment. Cela signifie qu'un aliment peut porter plusieurs couleurs. Ce logo est généralement utilisé sur des produits transformés (plats cuisinés, hamburgers, produits à base de poisson, ...) mais généralement pas sur des aliments de base (tels que les fruits, les légumes, ...) pour lesquels la recommandation est généralement d'augmenter leur consommation. (27)

Compréhension objective des étiquetages nutritionnels simplifiés

La compréhension objective des différents logos nutritionnels a été évaluée par la capacité des participants à classer les produits alimentaires en fonction de leur qualité nutritionnelle (du produit avec la moins bonne qualité nutritionnelle jusqu'au produit avec la meilleure qualité nutritionnelle).

La compréhension objective a été évaluée dans quatre conditions différentes. Les trois premières conditions représentent les trois logos nutritionnels simplifiés étudiés, et la dernière ne contient aucun logo. Nous avons demandé aux participants de classer trois aliments appartenant à une même catégorie alimentaire en fonction de leur composition nutritionnelle. Plus précisément, nous avons montré aux participants trois photos représentant chacune un aliment d'une catégorie alimentaire portant un des logos étudiés ou aucun logo et nous leur demandons : « De votre point de vue, quel serait le classement de ces produits sur la base de leur qualité nutritionnelle (de la moins bonne à la meilleure) ? ». Pour le classement, les participants peuvent choisir parmi les propositions suivantes : « moins bonne qualité nutritionnelle », « qualité nutritionnelle intermédiaire », « meilleure qualité nutritionnelle ». Une réponse « je ne sais pas », qui portait sur l'ensemble de la catégorie alimentaire, était également proposée. Les trois produits alimentaires ont été sélectionnés sur base de leur différence de qualité nutritionnelle uniquement. Quatre catégories de produits ont été testées : les chips et apéritifs, les céréales et mueslis, les pizzas et les yaourts.







Céréales à base de blé complet et de maïs sucrées	Muesli croustillant au chocolat et aux noisettes	Muesli complet croustillant aux graines et aux noisettes
		
		
Cliquez pour agrandir	Cliquez pour agrandir	Cliquez pour agrandir
<input type="radio"/> Moins bonne qualité nutritionnelle <input type="radio"/> Qualité nutritionnelle intermédiaire <input type="radio"/> Meilleure qualité nutritionnelle	<input type="radio"/> Moins bonne qualité nutritionnelle <input type="radio"/> Qualité nutritionnelle intermédiaire <input type="radio"/> Meilleure qualité nutritionnelle	<input type="radio"/> Moins bonne qualité nutritionnelle <input type="radio"/> Qualité nutritionnelle intermédiaire <input type="radio"/> Meilleure qualité nutritionnelle
<input type="radio"/> Je ne sais pas		

Figure 5 Exemple d'une question sur la compréhension objective des étiquetages nutritionnels simplifiés tiré du questionnaire en ligne

Afin d'éviter tout effet lié à la catégorie alimentaire sur la compréhension du logo nutritionnel, il était important que le même logo n'apparaisse pas chaque fois pour la même catégorie alimentaire, et que les catégories alimentaires n'apparaissent pas toujours dans le même ordre. En croisant l'ordre d'apparition des logos et des catégories alimentaires, 16 combinaisons différentes étaient possibles. La répartition se faisait de manière aléatoire et de manière équivalente entre les hommes et les femmes. La méthodologie détaillée se trouve en annexe 3.5.

Perception des étiquetages nutritionnels simplifiés

Treize questions étaient posées sur différents aspects : l'appréciation, la confiance et la charge cognitive perçue envers les logos nutritionnels simplifiés. Nous retrouvons neuf questions à caractère positif et quatre à caractère négatif. Pour chaque question, les sujets devaient sélectionner parmi les trois formats d'étiquetages celui qui correspondait le mieux à leur perception. Les participants pouvaient également sélectionner « aucun » si aucun des logos ne correspondait à leur perception.

La perception était évaluée après la compréhension de telle façon à ce que les participants aient eu le temps d'être confrontés à ces logos en « situation réelle ».

Littératie en santé

La littératie en santé des participants a été évaluée à l'aide de la version courte francophone du questionnaire européen « European Health Literacy Survey Questionnaire » (HLS-EU-Q) (53). Seize questions relatives à l'accès, l'obtention, la compréhension et l'évaluation des informations en rapport avec les soins de santé, la prévention des maladies et la promotion de la santé ont été posées. Le participant indiquait s'il était « très facile », « assez facile », « assez difficile » ou « très difficile » pour lui de répondre à la tâche posée.

Caractéristiques des participants

Les co-variables étudiées sont les données socio-démographiques, anthropométriques et de mode de vie telles que le sexe, l'âge, la nationalité, le type d'enseignement, le secteur d'étude, le niveau d'activité physique, l'indice de masse corporelle, la composition du ménage et les ressources financières. Des données relatives à la nutrition sont également étudiées, telles que les connaissances en nutrition (échelle de Likert allant de : 0, aucune connaissance en nutrition à 10, d'excellentes connaissances en nutrition), la familiarité avec un ou plusieurs logos nutritionnels simplifiés et la prise de connaissance des ingrédients et de la composition nutritionnelle lors des courses alimentaires.

L'activité physique a été catégorisée en « sport de compétition » (entraînement intensif et sport de compétition plus d'une fois par semaine), « activité de détente » (jogging, autre sport de détente ou jardinage au moins 4 heures par semaine et moins de 4 heures par semaine), « activité légère » (promenade, vélo ou autre activité légère au moins 4 heures par semaine et moins de 4 heures par semaine), « sédentaire » (lecture, TV ou autre activité sédentaire) et « ne sait pas ».

2.5. La collecte des données

La collecte des données a été réalisée à l'aide d'une enquête en ligne.

	nov-19	déc-19	janv-20	févr-20	mars-20	avr-20
Mail officiel						
Mail aux Hautes Ecoles et écoles supérieures de promotion sociale						
Diffusion sur les réseaux sociaux						
Apposition d'affiches dans les écoles						
Distribution de flyers						

Figure 6 organisation et planification de la collecte des données

Pendant l'année scolaire 2018-2019, l'équipe de recherche avait pris contact par e-mail avec les Hautes Écoles et les écoles supérieures de promotion sociale en province de Liège. Cette première approche visait à expliquer le projet « NUTRILOGO » et à inviter les directeurs des différents établissements à participer à la diffusion de notre enquête via une nouvelle envoyée aux adresses mail des étudiants, postée directement sur le site et/ou les réseaux sociaux de leur institution. Une relance a été effectuée en novembre 2019, et 17 enseignes d'enseignement supérieur ont ainsi accepté de diffuser notre enquête auprès de leurs étudiants. Nous avons également contacté plusieurs associations d'étudiants afin de les inviter à partager notre enquête sur les réseaux sociaux. En outre, nous nous sommes rendus dans 24 écoles afin d'y apposer des affiches et de distribuer des flyers contenant le lien de notre enquête aux étudiants rencontrés sur les différents sites. Plusieurs relances ont été organisées entre les mois de décembre 2019 et mars 2020.

Nous avons obtenu le soutien de l'ULiège et du Service Qualité de Vie des Étudiants à la fin de l'année 2019. Ce dernier a diffusé notre enquête sur l'intranet et l'a envoyée par e-mail à chaque étudiant(e) inscrit(e) à l'Université de Liège, et ce à deux reprises, à savoir en mars 2020 et avril 2020.

2.6. Traitement et méthodes d'analyse

Les données ont été extraites du questionnaire en ligne dans un fichier Excel. Les variables ont été codées afin de pouvoir réaliser les analyses statistiques. Un codebook reprenant les variables et leur explication a été créé. L'analyse statistique des données a été réalisée à l'aide du logiciel Rcmdr. Les variables quantitatives qui suivent une loi normale sont exprimées sous forme de moyenne \pm écart-type (SD), alors que celles qui ne suivent pas une distribution normale sont exprimées sous forme d'une médiane (P25-P75). Les variables qualitatives sont exprimées sous forme de nombres et de fréquences (%).

La littératie en santé

L'équipe de recherche détermine un score de littératie en santé en utilisant la méthode du HLS consortium. Celui-ci est calculé uniquement si le participant a répondu à 80% des questions, à savoir 13 questions sur 16. Pour obtenir un index de littératie en santé, les réponses à chacun des 16 items sont classées en deux catégories : les réponses « très facile » et « assez facile » ont été regroupées en une catégorie globale nommée « facile », et les

réponses « très difficile » et « assez difficile » ont été regroupées en une catégorie globale nommée « difficile ». Un point par item est attribué au participant lorsqu'il a choisi la catégorie globale « facile ». Aucun point ne lui est attribué si c'est la catégorie globale « difficile » qui a été sélectionnée. Pour obtenir l'index final de littératie en santé, il suffit d'additionner les points obtenus aux 16 items posés. La littératie en santé est alors considérée comme « insuffisante » lorsque l'index de littératie en santé obtenu se situe entre 0 et 8, comme « limitée » s'il est compris entre 9 et 12, et comme « suffisante » s'il se situe entre 13 et 16. La méthode d'analyse de l'impact de la littératie en santé sur la compréhension objective et la perception des étiquetages nutritionnels simplifiés est décrite plus haut. Nous avons également comparé les caractéristiques individuelles des participants en fonction du niveau de littératie en santé à l'aide d'un test d'homogénéité Chi².

La compréhension objective des étiquetages nutritionnels simplifiés

Les participants ayant répondu « je ne sais pas » à trois catégories alimentaires ou plus ont été exclus de l'étude de la compréhension. Le classement est considéré comme correct si les trois produits alimentaires d'une même catégorie ont été classés dans l'ordre attendu selon leur qualité nutritionnelle (la moins bonne, l'intermédiaire et la meilleure). Par contre, leur classement est considéré comme incorrect si au moins une erreur avait été commise, ou si la réponse « je ne sais pas » avait été donnée. Le classement attendu était le même quelle que soit la situation. Une régression logistique binaire a été réalisée pour évaluer comment les différents logos nutritionnels simplifiés sont associés à la capacité de classer correctement les trois aliments d'une catégorie alimentaire selon leur qualité nutritionnelle. La modalité de référence utilisée est la condition « sans logo ». Les résultats sont considérés comme significatifs au niveau d'incertitude de 5% ($p < 0,05$).

Une régression logistique binaire en analyse univariée a également été appliquée afin d'évaluer si la compréhension objective des étiquetages nutritionnels simplifiés était influencée par la littératie en santé, les étiquetages nutritionnels simplifiés et les différentes caractéristiques socio-démographiques des participants. Dans le modèle multivarié, nous avons inclus la littératie en santé, les différents logos nutritionnels étudiés et les variables statistiquement significatives dans le modèle univarié.

La perception des étiquetages nutritionnels simplifiés

Une table de fréquence a été réalisée afin de déterminer quel logo nutritionnel simplifié est majoritairement représenté pour chaque question relative à la perception.

Afin d'étudier l'association entre la perception et le niveau de littératie en santé, nous avons résumé l'information des 13 questions afin d'attribuer deux logos à chaque participant : un pour les questions à caractère positif et un pour celles à caractère négatif. Pour ce faire, nous avons reporté le logo majoritairement choisi par le participant pour les questions positives et négatives. Les étudiants pour lesquels il était impossible de déterminer un logo de référence en raison d'ex aequo entre logos et de choix d'un logo différent par item posé pour les questions à caractère négatif ont été exclus de l'étude de perception. Nous avons réalisé des analyses de régression logistique multinomiale en univarié afin d'évaluer si la perception est influencée par la littératie en santé et les caractéristiques individuelles des participants. La modalité de référence est la condition « sans logo ». Les résultats sont considérés comme significatifs au niveau d'incertitude de 5% ($p < 0,05$). Dans le modèle multivarié, nous avons inclus la littératie en santé et les variables statistiquement significatives dans le modèle univarié.

2.7. Contrôles qualité

Des blocages ont été intégrés au questionnaire en ligne, de telle sorte que le participant ne pouvait passer à la page suivante de l'enquête tant qu'il n'avait pas répondu à toutes les questions.

Une variable « indice de masse corporelle » (IMC) a été créée afin de vérifier si les données de poids et de taille données par le participant sont cohérentes¹. Nous avons décelé et supprimé les valeurs d'IMC anormalement basses ou élevées à l'aide du logiciel Excel.

Nous avons vérifié la cohérence entre les réponses données, à savoir l'âge du participant et le nombre d'années passées dans l'enseignement supérieur.

¹ L'IMC est calculé à l'aide de la formule suivante : $IMC = \frac{kg}{m^2}$.

2.8. Aspects réglementaires

La présente étude n'entre pas dans le cadre de la loi du 7 mai 2004 relative aux expérimentations sur la personne humaine. Le Comité d'Éthique de l'ULiège n'a pas émis d'objection à la réalisation de notre étude. Il n'a pas non plus été nécessaire de souscrire une assurance supplémentaire pour réaliser ce mémoire. Néanmoins, l'assurance dont bénéficient tous les étudiants de l'ULiège en ordre d'inscription est d'application pour ce travail.

Notre questionnaire anonyme est à remplir directement sur Internet, à l'aide d'une interface web sécurisée. Notre enquête respecte le règlement général sur la protection des données personnelles (RGPD). Les participants volontaires consentent à ce que leurs données soient traitées dans le cadre de la présente étude de manière confidentielle. Chaque participant est libre d'arrêter l'étude à tout moment. L'équipe de recherche gardera les données de l'étude uniquement le temps strictement nécessaire. Seule l'équipe de recherche aura accès à ces informations. Le regroupement de données ne permettra pas d'identifier le participant.

2.9. Exploitation des résultats et publication

Le présent mémoire sera accessible à tout public à la Bibliothèque des Sciences de la Vie de l'Université de Liège lorsqu'il aura été défendu avec succès. Il sera également présent en ligne sur le site Master Thesis Online.

Les données feront l'objet d'une publication dans une revue scientifique et seront utilisées par le Département des Sciences de la Santé publique à des fins de recherche pour la suite du projet « NUTRILOGO ».

3. Résultats

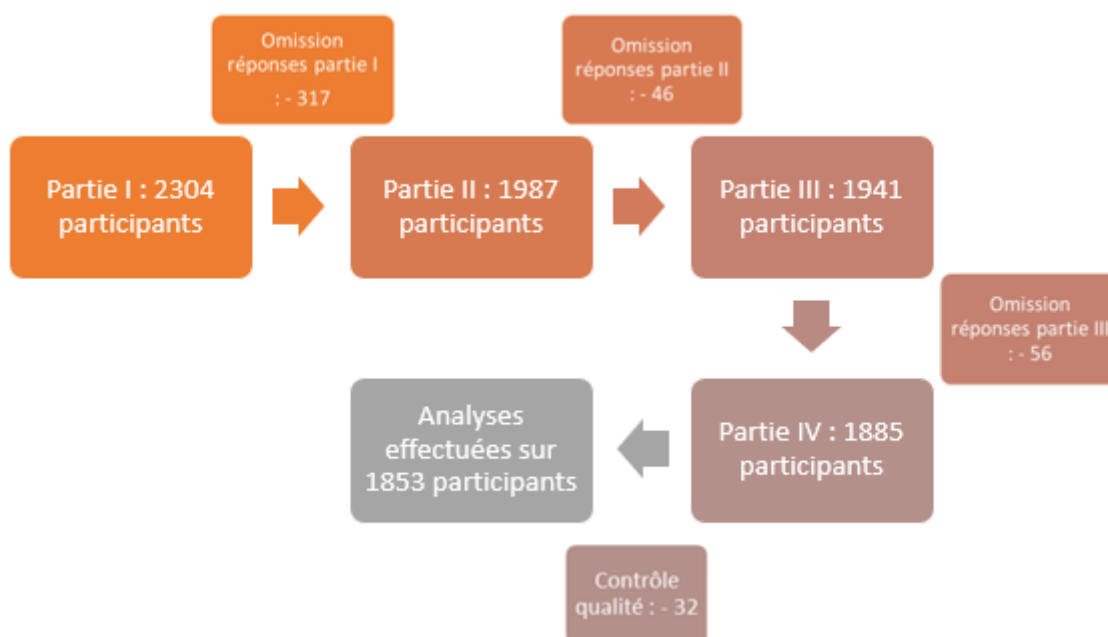


Figure 7 Flowchart

3.1. Caractéristiques socio-démographiques et de mode de vie de la population

Les caractéristiques des étudiants ayant participé à l'étude sont présentées dans le tableau 1 ci-après. Environ trois quarts (76,5%) des étudiants sont de sexe féminin, et 84,4% sont d'origine belge. L'âge médian est de 22 (20-24) ans. Un peu plus de la moitié des participants étudient à l'université (57,1%) dans un domaine autre que celui de la santé (53,8%). Près de 70% d'entre eux sont de corpulence normale. 73,4% des étudiants déclarent subvenir facilement à leurs besoins. Presque trois quarts des participants (74,5%) regardent au moins de temps en temps, voire toujours, la composition nutritionnelle et les ingrédients des produits alimentaires lorsqu'ils font leurs courses. Environ trois quarts des étudiants (77,7 et 77,8%) sont familiers avec les logos « Nutri-Score » et « Apports de Référence ».

Tableau 1 Description de la population (n = 1853).

Variable	n (%)	Médiane	P25-75	Min-max
Sexe				
Homme	435 (23,5)			
Femme	1418 (76,5)			

Âge	22	20-24	18-26
Nationalité			
Belge	1560 (84,1)		
Européenne	266 (14,4)		
Autre	27 (1,5)		
Type d'enseignement			
Universitaire	1058 (57,1)		
Hautes Écoles	757 (40,8)		
Promotion sociale (niveau supérieur)	38 (2,1)		
Secteur d'étude			
Domaine de la santé	856 (46,2)		
Autres secteurs	997 (53,8)		
Ressources financières permettent de subvenir aux besoins ...			
Facilement	1360 (73,4)		
Difficilement	493 (26,6)		
Composition du ménage			
Vit seul	261 (14,1)		
Vit en famille	941 (50,8)		
Vit en collocation (conjoint ou kot collectif)	651 (35,1)		
Indice de Masse Corporelle (IMC)			
Insuffisance pondérale	157 (8,5)		
Corpulence normale	1295 (69,9)		
Surpoids	299 (16,1)		
Obésité	102 (5,5)		
Activité physique			
Sport de compétition	219 (11,8)		
Activité de détente	584 (31,6)		
Activité légère	675 (36,4)		
Sédentaire	339 (18,3)		
Ne sait pas	36 (1,9)		

Lors du choix d'un produit alimentaire, consultation de la liste des ingrédients et/ou de la composition nutritionnelle				
Oui, toujours	354 (19,1)			
Oui, de temps en temps	1026 (55,4)			
Non, jamais	473 (25,5)			
Apposition d'un logo nutritionnel sur la face avant de l'emballage, résumant la qualité nutritionnelle d'un produit alimentaire				
D'accord	1710 (92,3)			
Pas d'accord	143 (7,7)			
Connaissances en nutrition		6,2	4,6-7,4	0-10
Familiarité avec ...				
Nutri-Score	1440 (77,7)			
Apport de Référence	1441 (77,8)			
Feux Tricolores Multiples	383 (20,7)			
Aucun logo	71 (3,8)			

Les étudiants venant de pays d'Amérique, d'Afrique, d'Asie, du Moyen-Orient et d'Océanie ont été regroupés dans une catégorie de nationalité « autre ».

Pour la variable relative à la familiarité des logos nutritionnels simplifiés, le participant pouvait sélectionner si « oui » ou « non » il était familier avec le logo proposé.

3.2. Littératie en santé

La répartition des étudiants selon leur niveau de littératie en santé est présentée dans le tableau 2. Un peu plus d'un tiers de la population étudiée (36,6%) présente une littératie en santé suffisante.

Tableau 2 Description de la littératie en santé (n = 1853)

Variable	n (%)	Médiane	P25-P75	Min-max
Littératie en santé		11	9-16	0-16
Insuffisante	305 (16,5)			
Limitée	869 (46,9)			
Suffisante	679 (36,6)			

La littératie en santé est influencée significativement par le sexe ($p = 0,00025$), le type d'enseignement ($p = 0,00011$), le secteur d'étude ($p < 0,0001$) et les ressources financières ($p = 0,00031$). Les résultats détaillés se trouvent en annexe 3.1.

3.3. Compréhension objective des étiquetages nutritionnels simplifiés

31 étudiants ont été exclus de l'analyse de la compréhension objective des étiquetages nutritionnels simplifiés car ils ont répondu « je ne sais pas » à trois questions sur quatre minimum. L'étude de la compréhension se fait donc sur 1823 étudiants.

Les résultats montrant l'association entre la capacité de classer correctement les produits d'une catégorie alimentaire et les logos nutritionnels simplifiés sont présentés dans le tableau 4 ci-après. Les étiquetages nutritionnels simplifiés augmentent la probabilité ($p < 0,0001$) de classer correctement les produits alimentaires en fonction de leur composition nutritionnelle, par rapport à la condition sans logo, à l'exception du logo « apports de référence » dans les catégories « pizzas » ($OR = 0,96$) et « yaourts » ($OR = 0,77$). En effet, c'est le Nutri-Score qui obtient les meilleurs résultats, avec 85,7% des participants qui classent correctement les produits en fonction de leur composition nutritionnelle, suivi par les Feux Tricolores Multiples (56,9%), et finalement par les Apports de Référence (35%).

Le Nutri-Score permet, toutes catégories alimentaires confondues, d'augmenter la probabilité ($p < 0,0001$) de classer correctement les produits alimentaires en comparaison au classement réalisé sans l'aide d'aucun logo. Il est suivi par les « Feux Tricolores Multiples », qui accroissent la probabilité d'observer les mêmes résultats, mis à part pour la catégorie « chips et apéritifs ». Enfin, il en est de même pour le logo des Apports de Référence dans la catégorie « céréales et mueslis ».

Tableau 3 Association entre les étiquetages nutritionnels simplifiés et la capacité de classer correctement les produits en fonction de leur composition nutritionnelle par catégorie alimentaire (n = 1822). Référence = condition sans logo

	Chips et apéritifs			Céréales et mueslis			Pizzas			Yaourts		
	n (%)	OR (IC 95%)	P	n (%)	OR (IC 95%)	P	n (%)	OR (IC 95%)	P	n (%)	OR (IC 95%)	P
			**			**			**			**
Nutri-Score	382 (83,2)	43,36 (29,6-64,79)		346 (77,2)	13,79 (10,09-19,04)		424 (91)	14,41 (10,06-21,06)		410 (91,3)	11,83 (8,21-17,44)	
Apports de Référence	56 (12,5)	1,25 (0,82-1,89)		214 (46,6)	3,55 (2,66-4,77)		180 (40,2)	0,96 (0,73-1,25)		190 (40,8)	0,77 (0,60-1)	
Feux Tricolores	50	1,05		353	14,95		313	3,06		314	2,64	
Multiples	(10,7)	(0,69-1,61)		(78,6)	(10,90-20,71)		(68,2)	(2,33-4,02)		(70,1)	(2-3,47)	
Aucun logo	46 (10,3)			92 (19,7)			185 (41,2)			216 (47,1)		

** signifie que la p-valeur est < 0,0001.

Le n représente le nombre de participants ayant classé correctement les produits d'une catégorie alimentaire grâce au logo correspondant.

Les résultats montrant l'association entre la capacité de classer correctement les aliments selon leur composition nutritionnelle, la littératie en santé, les logos nutritionnels et les caractéristiques individuelles des participants sont présentés en annexe 3.2.

Les étiquetages nutritionnels simplifiés ont, toute catégorie alimentaire confondue, un impact significatif ($p < 0,0001$) sur la capacité de classer correctement les produits alimentaires en fonction de leur composition nutritionnelle, comparé à la condition sans logo. Cela est vrai pour les analyses univariées et multivariées dans lesquelles nous avons inclus la littératie en santé, les logos nutritionnels simplifiés et les caractéristiques individuelles significatives en univarié. Le Nutri-Score affiche les plus hautes performances quelle que soit la catégorie alimentaire (OR le plus faible : 11,08 (8,30-17,69), OR le plus élevé : 44,4 (30,2-66,5)). Il est suivi par les Feux Tricolores Multiples (OR le plus faible : 1,05 (0,69-1,61), OR le plus élevé : 3,60 (2,7-4,8)). Pour finir avec le logo des Apports de Référence (OR le plus faible : 0,77 (0,60-1,00), OR le plus élevé : 3,60 (2,7-4,8)).

Dans la famille « céréales et mueslis », il apparaît qu'en univarié, le fait d'être familier avec les Apports de Référence ($p = 0,023$) augmente de 30% (OR = 1,30) la probabilité de classer correctement les produits alimentaires. Par contre, le fait de ne connaître aucun logo ($p = 0,035$) diminue de 41% (OR = 0,59) la probabilité de classer correctement les produits alimentaires. Ces variables ne sont plus significatives lors de l'analyse multivariée avec la littératie en santé et les différents logos étudiés.

Dans la famille « pizzas », il apparaît qu'en univarié, le type d'enseignement influence la capacité de classer correctement les produits alimentaires ($p = 0,045$). Sur base de l'odds ratio, nous observons que les étudiants de promotion sociale ont 54% (OR = 0,46) moins de chance de classer correctement les pizzas en fonction de leur composition nutritionnelle. En outre, les résultats indiquent qu'étudier dans un autre domaine que celui de la santé ($p = 0,033$) diminue de 19% (OR = 0,81) la probabilité de classer correctement ces aliments en fonction de leur composition nutritionnelle. Les connaissances en nutrition ont également un impact significatif ($p = 0,039$) sur la compréhension des logos nutritionnels. En effet, à chaque augmentation d'un point sur 10 des connaissances en nutrition, la probabilité de classer correctement les pizzas augmente de 4% (OR = 1,04). Enfin, le fait d'être familier avec le Nutri-Score ($p = 0,0033$) permet d'augmenter de 40% (OR = 1,40) la probabilité de classer correctement les pizzas selon leur composition nutritionnelle. À la suite de l'analyse

multivariée, seul le fait d'être familier avec le Nutri-Score ($p = 0,026$) et les différents logos ($p < 0,0001$) ont un impact significatif sur le classement des pizzas selon leur composition nutritionnelle.

Dans la famille « yaourts », il apparaît qu'en univarié, les connaissances en nutrition ont une influence sur la capacité de classer correctement les produits alimentaires en fonction de leur composition nutritionnelle ($p = 0,00017$). Sur base de l'odds ratio, nous observons qu'à chaque augmentation d'une unité des connaissances en nutrition, la probabilité de classer correctement les différents yaourts augmente de 8% (OR = 1,08). Cette variable est toujours significative ($p = 0,00012$) lors de l'analyse multivariée avec les différents logos et la littératie en santé.

3.4. Perception des étiquetages nutritionnels simplifiés

Les résultats de la perception des différents étiquetages nutritionnels simplifiés sont présentés dans le tableau 3 ci-après.

Appréciation. 54,9% des participants ont déclaré préférer le Nutri-Score. À l'inverse, le logo le moins apprécié est celui des Apports de référence (seuls 8,9% des étudiants l'ont classé premier). Le Nutri-Score est le logo que 45,2% des étudiants souhaitent voir apposé au-devant des emballages alimentaires, suivi de près par le logo des Feux Tricolores Multiples (40%).

Confiance. Pour 60,6 % des participants, le logo des Feux Tricolores Multiples est celui fournissant l'information la plus fiable, et celle dont on a le plus besoin (58%). C'est également ce logo qui inspire le plus confiance aux étudiants (40,3%), suivi de près par le Nutri-Score (39,3%).

Charge cognitive perçue. Les Apports de Référence sont considérés comme culpabilisants par une minorité d'étudiants, soit 8%. Le Nutri-Score est perçu comme le logo le plus facile à comprendre (81,8%), et la majorité (83,4%) estime qu'il permet d'avoir une information rapide. Par contre, les Apports de Référence sont jugés trop compliqués (56,6%) et trop longs à comprendre (65,8%).

Tableau 4 Perception des étiquetages nutritionnels simplifiés (en pourcentage) (N = 1853)

		Nutri- Score (%)	Apports de Référence (%)	Feux Tricolores Multiples (%)	Aucun logo (%)
Appréciation	Ce logo aide à choisir des produits meilleurs pour la santé	55,3	7,4	33,7	3,6
	Je veux qu'il soit présent sur les emballages	45,2	11,9	40,0	2,9
	C'est le logo que j'aime le moins	18,9	61,3	13,2	6,6
	C'est mon logo préféré	54,9	8,9	30,8	5,4
Confiance	Ce logo m'apporte l'information dont j'ai besoin	20,1	19,0	58,0	2,9
	Ce logo m'inspire confiance	39,3	15,2	40,3	5,2
	Ce logo permet d'avoir une information fiable	9,2	25,0	60,6	5,2
	Ce logo est facile à repérer	84,8	1,9	12,2	1,1
Charge cognitive perçue	Ce logo est facile à comprendre	81,8	2,6	14,0	1,6
	Ce logo permet d'avoir une information rapide	83,4	2,1	13,2	1,3
	Ce logo est trop compliqué à comprendre	4,2	56,6	13,3	25,9
	Ce logo est trop long à comprendre	2,1	65,8	13,4	18,7

Ce logo est culpabilisant	28,5	8,0	28,9	34,6
----------------------------------	------	-----	------	------

Les résultats montrant l'association entre les logos nutritionnels simplifiés issus des questions à caractère positif et négatif, la littératie en santé et les caractéristiques individuelles sont présentés aux annexes 3.3 et 3.4. 348 participants ont été exclus de l'analyse de perception car il n'était pas possible de leur attribuer un seul logo de référence. En effet, pour les quatre questions à caractère négatif, 14 participants ont sélectionné un logo différent par question posée, et pour les 13 questions, 334 participants ont sélectionné autant de fois 2 à 3 logos différents.

Questions à caractère positif. L'âge ($p < 0,0001$), la nationalité ($p = 0,033$), le type d'enseignement ($p = 0,013$), la composition du ménage ($p = 0,013$), l'IMC ($p = 0,0035$), la consultation de la liste d'ingrédients et/ou de la composition nutritionnelle ($p < 0,0001$), les connaissances en nutrition ($p < 0,0001$) et la familiarité avec le Nutri-Score ($p = 0,027$), les Apports de Référence ou les Feux Tricolores Multiples ($p < 0,0001$) et avec aucun logo ($p = 0,00018$) ont un impact significatif sur la perception positive des logos nutritionnels simplifiés à apposer au-devant de l'emballage. Mises à part la composition du ménage et la nationalité, toutes ces variables sont également significatives dans le modèle multivarié, où on retrouve la littératie en santé et les variables significatives en univarié. À chaque augmentation d'une année d'âge, la probabilité ($p = 0,0082$) de percevoir positivement un logo nutritionnel par rapport à la condition sans logo diminue d'environ 20% (OR = 0,76 pour le NS, 0,73 pour les AR et 0,80 pour les FTM). Par rapport aux étudiants universitaires, ceux de Hautes Écoles ont moins de chance ($p = 0,0072$) de percevoir positivement les logos nutritionnels simplifiés comparés à la condition sans logo (OR = 0,45 pour le NS, 0,34 pour les AR et 0,30 pour les FTM). À l'inverse, les étudiants de promotion sociale ont plus de chance de percevoir positivement les logos nutritionnels (OR largement supérieur à 10). Comparé à des étudiants ayant une corpulence normale ($p = 0,0043$), le fait d'être en surpoids ou en obésité augmente la probabilité de percevoir positivement les trois étiquetages nutritionnels simplifiés, en comparaison à la condition sans logo. Cette probabilité est environ deux fois plus importante pour les personnes en surpoids (OR = 1,79 pour le NS, 2,04 pour les AR et 2,09 pour les FTM)

et encore plus conséquente pour les personnes souffrant d'obésité (OR largement supérieur à 10). Par rapport aux étudiants qui consultent toujours la liste des ingrédients et/ou la composition nutritionnelle, ceux qui la lisent de temps en temps ont moins de chance ($p < 0,0001$) de percevoir positivement les étiquetages nutritionnels simplifiés. Cela est plus marqué avec les AR (OR = 0,31) et les FTM (OR = 0,39) qu'avec le NS (OR = 0,79). À chaque augmentation d'une unité de connaissance en nutrition ($p < 0,0001$), la probabilité de percevoir positivement les différents logos augmente, par rapport à la condition sans logo (OR = 1,07 pour le NS, 1,33 pour les AR et 1,25 pour les FTM). Enfin, le fait d'être familier avec le NS ($p = 0,00031$), les AR ($p < 0,0001$), les FTM ($p = 0,0044$) ou avec aucun logo ($p = 0,00077$) diminue la probabilité de percevoir positivement l'ensemble des étiquetages nutritionnels simplifiés, par rapport à la condition sans logo.

Questions à caractère négatif. La littératie en santé ($p = 0,00017$), le sexe ($p = 0,0036$), la nationalité ($p = 0,012$), la consultation de la liste d'ingrédients et/ou de la composition nutritionnelle ($p < 0,0001$), les connaissances en nutrition ($p < 0,0001$) et la familiarité avec les AR ($p < 0,0001$) et les FTM ($p = 0,0029$) ont un impact significatif sur la perception négative des logos nutritionnels simplifiés à apposer au-devant des emballages. Mise à part la familiarité avec les AR et les FTM, toutes ces variables sont également significatives dans le modèle multivarié. Il apparaît que plus le niveau de littératie en santé est faible, plus la perception négative des logos nutritionnels simplifiés est importante. Cela est plus marqué avec les AR (OR = 2,32) et les FTM (OR = 2,70) par rapport au NS (OR = 1,79). Lorsque les étudiants ne consultent que de temps en temps, voire jamais la liste d'ingrédients et la composition nutritionnelle de l'aliment, sa perception négative envers le NS diminue de 24 à 47% (OR = 0,76 et 0,53) comparé aux étudiants qui la regardent toujours. À l'inverse, moins les étudiants regardent ces informations plus ils perçoivent négativement les logos AR et FTM. Les connaissances en nutrition influencent également la perception négative des logos nutritionnels simplifiés. En effet, à chaque augmentation d'une unité des connaissances en nutrition, le risque de percevoir négativement les logos nutritionnels simplifiés augmente de 10% (OR = 1,10) pour le NS et diminue de 6 à 8 % pour les AR et les FTM (OR = 0,94 et 0,92).

4. Discussion, perspectives et conclusion

Discussion

Notre étude inclus trois formats d'étiquetage nutritionnels simplifiés : un logo numérique spécifique aux nutriments (AR), un logo spécifique aux nutriments basé sur un code couleur (FTM) et un étiquetage récapitulatif également basé sur un code couleur (NS).

Nous avons pu lire dans la littérature scientifique que le niveau de littératie en santé est influencé positivement par le niveau de scolarité (28) et influence positivement la compréhension des valeurs nutritionnelles obligatoires (26). Or, seul un peu plus d'un tiers des étudiants présente une littératie en santé suffisante. Celle-ci est plus élevée chez les étudiants universitaires que chez ceux étudiant en Hautes Écoles. Elle l'est également davantage chez les jeunes étudiant dans le domaine de la santé que chez ceux d'autres secteurs d'étude. Les étudiants semblent donc ne pas être tous égaux face à l'utilisation des informations nutritionnelles mises à leur disposition, ce qui peut aggraver les inégalités sociales de santé et faire éprouver à certains des difficultés à appliquer les conseils en matière de recommandations nutritionnelles lors de leurs courses alimentaires (52). Par conséquent, il y a une demande claire de la grande majorité des étudiants (près de 92 %), qui souhaite qu'un logo résumant la qualité nutritionnelle d'un produit alimentaire soit apposé en face avant de l'emballage. L'ensemble des étiquetages nutritionnels simplifiés étudiés ont un impact significatif sur la capacité de classer les produits alimentaires selon leur composition nutritionnelle. Nos résultats sont cohérents avec ceux de la littérature montrant que les logos nutritionnels semblent augmenter les capacités des consommateurs à différencier les aliments plus ou moins sains et à adapter leurs comportements envers ceux-ci (56). Plus précisément, tous les logos, à l'exception des Apports de Référence dans les catégories « pizzas » et « yaourts », augmentent la probabilité de classer correctement les produits alimentaires, par rapport à la condition sans logo. Les résultats diffèrent selon le format d'étiquetage nutritionnel simplifié étudié : en effet, le Nutri-Score a montré de bien meilleurs résultats, suivis par les Feux Tricolores Multiples puis les Apports de Référence.

Le Nutri-Score est d'application dans nos enseignes alimentaires belges depuis mars 2019 et fait l'objet de nombreuses publicités et débats. Son échelle polychromatique allant du vert au rouge renvoie à des signaux reconnus et sont plus faciles à comprendre (48). Ces éléments

peuvent expliquer une meilleure compréhension du logo. Selon la littérature, les résultats obtenus par le logo des Apports de Référence peuvent être dus au caractère monochrome du logo qui exprime des quantités d'éléments nutritifs en pourcentage et en gramme, par portion d'aliments. Il semblerait que les étiquettes spécifiques aux nutriments qui ne mettent l'accent que sur des informations numériques peuvent prêter à confusion, principalement pour les consommateurs ayant un faible niveau d'éducation ou appartenant à une classe sociale de bas niveau (56) (57). Notre étude témoigne du fait que la littératie en santé des étudiants n'influence pas la compréhension objective des étiquetages nutritionnels simplifiés. Ces derniers pourraient donc être une stratégie de promotion à la santé efficace pour améliorer les habitudes alimentaires des étudiants, quel que soit le niveau de littératie en santé de ces derniers. À l'inverse, certaines caractéristiques individuelles, telles que le fait d'être familier avec le Nutri-Score et les connaissances en nutrition, augmentent de manière significative cette compréhension des logos nutritionnels simplifiés en fonction de la littératie en santé.

Peu d'auteurs ont étudié l'influence des caractéristiques individuelles sur cette compréhension chez les étudiants. Selon les résultats trouvés dans la littérature sur la population générale, il apparaît que la compréhension objective des logos nutritionnels diffère selon les groupes d'individus. La capacité de classement est plus faible chez les sujets plus âgés, les hommes, les participants ayant un niveau d'éducation inférieur, ceux étant moins susceptibles de lire les informations nutritionnelles sur les emballages alimentaires ainsi que les sujets appartenant à un niveau socio-économique faible (53) (57). Notre étude porte sur un public composé d'étudiants de l'Université et de Hautes Ecoles principalement, et la majorité des participants à notre enquête en ligne sont des femmes (76,5%) d'un âge médian de 22 ans et ayant un certain niveau d'éducation. De ce fait, il est cohérent d'obtenir des résultats différents.

Nous avons réalisé une première analyse de la perception des étiquetages nutritionnels simplifiés basée sur 3 dimensions : l'appréciation du logo, la confiance en celui-ci et sa charge cognitive perçue. En accord avec les données retrouvées dans la littérature relative à la population générale, le NS semble être le format le mieux perçu par les étudiants pour une majorité des items posés (18). En effet, le NS ressort comme étant leur logo préféré, celui qui les aide le plus à choisir des produits meilleurs pour la santé et qu'ils souhaitent donc voir apposé sur un emballage alimentaire. Contrairement aux AR considérés comme le logo le plus

compliqué et le plus long à comprendre, le Nutri-Score permet d'obtenir une information rapide et facile à comprendre. Ce critère est d'une grande importance étant donné que les consommateurs passent peu de temps à choisir leurs aliments lors des courses alimentaires (56). Cette rapidité de classification d'un aliment en produit plus ou moins sain est due au caractère récapitulatif basé sur un code couleur du NS mieux perçu que les étiquettes spécifiques aux nutriments (42). Même si le NS est le plus facile à repérer sur un emballage, ce sont plutôt les FTM qui apportent l'information considérée comme la plus fiable, dont les étudiants ont besoin. La crainte face à la fiabilité du NS est légitime. Bien qu'il soit de plus en plus présent dans nos rayons de supermarchés, il reste relativement récent et son utilisation n'est probablement pas encore connue de tous. La littérature a pu témoigner que le NS est de mieux en mieux perçu en France au fil des années depuis sa création. Nous pourrions imaginer que la fiabilité envers le NS augmente avec le temps. Actuellement, le logo des FTM est peut-être considéré comme le plus fiable de par son format graphique se situant entre celui des AR et celui du NS. Il allie code couleur et informations numériques ce qui donne aux consommateurs de plus nombreuses informations. Toutefois, le Nutri-Score et les Feux Tricolores Multiples inspirent confiance de la même façon aux étudiants. Nous pouvons donc considérer que les logos colorés, à savoir : le Nutri-Score et les Feux Tricolores Multiples, se démarquent davantage par rapport aux Apports de Référence résumant numériquement la composition nutritionnelle de l'aliment.

Le logo des AR, lui, est le moins apprécié par les étudiants. Faisant référence aux recommandations nutritionnelles, il est trop compliqué à comprendre pour plus de la moitié des étudiants. En effet, le logo des AR donne une information numérique résumée des valeurs nutritionnelles obligatoires placées au dos de l'emballage alimentaire. Étant donné que ce dernier est peu utilisé par la population à cause de sa complexité, il est peu étonnant d'être perçu plutôt négativement.

En accord avec les résultats trouvés dans la littérature, le NS semble séduire les sujets ayant une faible adhésion aux recommandations nutritionnelles (42). Il pourrait donc aider les étudiants, en particulier ceux ayant une faible connaissance nutritionnelle, à traduire les recommandations nutritionnelles dans la pratique. Pourtant, il semblerait que les étudiants présentant un niveau de littératie en santé plus faible perçoivent plus négativement les logos nutritionnels simplifiés. Ce résultat est moins marqué avec le NS.

Les résultats de cette présente étude sont en accord avec ceux de la littérature affirmant que le logo Nutri-Score semblerait être le mieux compris objectivement (42) (45) (53) (48) (57) (58) (59) et perçu le plus favorablement pour une majorité des items posés (18) par l'ensemble de la population.

Notre étude est soumise à quelques faiblesses. Du fait de la méthode d'échantillonnage choisie, il y a un risque que les participants à notre enquête en ligne aient un attrait de la nutrition et/ou des logos nutritionnels simplifiés. Les étudiants de l'enseignement supérieur de promotion sociale sont peu représentés puisqu'ils représentent 2,1% de l'échantillon. Il en est de même pour les participants de sexe masculin représentant 23,5% de notre échantillon. Nous aurions dû évaluer l'association entre la compréhension objective, la littératie en santé et les caractéristiques individuelles des participants à l'aide de chaque logo nutritionnel simplifié par le classement correct ou incorrect des produits alimentaires toutes catégories confondues. Cependant, les analyses statistiques pour réaliser cela étant trop complexes pour nos compétences acquises lors de ce master, nous avons évalué l'association entre la capacité de classer correctement les produits alimentaires, les logos nutritionnels simplifiés, la littératie en santé et les caractéristiques individuelles, pour chaque catégorie alimentaire.

Perspectives

Etudier, en situation réelle, l'association entre les comportements alimentaires des étudiants et les logos nutritionnels simplifiés pourrait être une piste très intéressante pour la suite de ce travail. Pour ce faire, nous pourrions apposer le Nutri-Score sur des repas proposés dans les cantines scolaires afin de voir si les étudiants changeraient leurs habitudes alimentaires grâce à l'apposition d'un logo nutritionnel simplifié montré comme efficace dans les situations testées virtuellement.

Conclusion

Les résultats de notre étude confirment que les systèmes d'étiquetages nutritionnels simplifiés à apposer au-devant de l'emballage pourraient être des outils efficaces pour guider le consommateur étudiant vers des choix alimentaires plus sains. Quel que soit le niveau de littératie en santé des étudiants, il semblerait que ces derniers soient plus à même d'identifier des produits alimentaires sains à l'aide d'un logo nutritionnel. Cela est d'autant plus vrai avec le Nutri-Score, logo le mieux compris objectivement et perçu le plus favorablement par les étudiants de l'enseignement supérieur en province de Liège.

5. Références bibliographiques

1. Nelson MC, Story M, Larson NI, Neumark-Sztainer D, Lytle LA. Emerging adulthood and college-aged youth: An overlooked age for weight-related behavior change. *Obesity*. 2008;16(10):2205–11.
2. Julia C, Méjean C, Péneau S, Buscail C, Allès B, Fézeu L, et al. The 5-CNL Front-of-Pack Nutrition Label Appears an Effective Tool to Achieve Food Substitutions towards Healthier Diets across Dietary Profiles. *PLOS ONE A Peer-Reviewed, Open Access J [Internet]*. 2016;11(6).
Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4913953/>
3. Chantal J, Hercberg S. Development of a new front-of-pack nutrition label in France: the five-colour Nutri-Score. *Public Heal Panor*. 2017;3(4):537–820.
4. Organisation mondiale de la Santé. Maladies chroniques [Internet].
Available from: https://www.who.int/topics/chronic_diseases/fr/
5. Organisation mondiale de la Santé. Maladies chroniques et promotion de la santé [Internet].
Available from: https://www.who.int/chp/chronic_disease_report/part1/fr/index20.html
6. Organisation mondiale de la Santé. Obésité [Internet]. Thèmes de santé.
Available from: <https://www.who.int/topics/obesity/fr/>
7. Katz DL, Meller S. Can We Say What Diet Is Best for Health? *Annu Rev Public Health*. 2014;35(1):83–103.
8. Commission européenne. Rapport sur l'action de la Commission européenne dans le domaine de la nutrition.
9. WHO/FAO expert consultation. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases [Internet]. 2003.
Available from: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42665/WHO_TRS_916.pdf?sequence=1
10. Vandevijvere S, De Ridder K, Fiolet T, Bel S, Tafforeau J. Consumption of ultra-processed food products and diet quality among children, adolescents and adults in Belgium. *Eur J Nutr [Internet]*. 2019;58(8):3267–78.
Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s00394-018-1870-3>
11. Tilman D, Clark M. Global diets link environmental sustainability and human health. *Nature [Internet]*. 2014;515(7528):518–22.
Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/nature13959>
12. Organisation mondiale de la Santé. Alimentation saine [Internet]. 2018. Available from:

- <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>
13. Pengpid S, Peltzer K. Dietary health behaviour and beliefs among university students from 26 low, middle and high income countries. *Asia Pac J Clin Nutr.* 2015;24(4):744–52.
 14. Jacob J, Dominic M, Mathew C, Isaac R, Rodrigues FFL, Dos Santos MA, et al. Vision d ' une culture de la santé au Canada [Internet]. Vol. 28, *Psychology and Health*. 2012. 202–209 p.
Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpsychores.2017.03.014>https://journals-scholarsportal-info.proxy.queensu.ca/pdf/00208132/v61i0003/336_aoatftfacsp.xml<http://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&from=export&id=L604411368><http://dx.doi.org/>
 15. Rondia K, Adriaenssens J, Van den Broucke S, Kohn L. Littérature en santé : quels enseignements tirer des expériences d'autres pays ? *Heal Serv Res* [Internet]. 2019;KCE Report.
Available from: https://kce.fgov.be/fr/node/4923?utm_source=Formulaire+d%27inscription&utm_campaign=363411d3ab-20200107_Newsletter_R322_FR&utm_medium=email&utm_term=0_20a16619a6-363411d3ab-318381441
 16. Apfel F, Tsouros AD. Health literacy The solid facts.
 17. Poulain J-P. L'obésité et la médicalisation de l'alimentation quotidienne. In: France PU de, editor. *Sociologie de l'alimentation* [Internet]. Quadrige. 2013. p. 95–128.
Available from: <https://www.cairn.info/sociologies-de-l-alimentation--9782130619406-page-95.htm?contenu=resume#>
 18. Chantal J, Péneau S, Buscail C, Gonzalez R, Touvier M, Hercberg S, et al. Perception of different formats of front-of-pack nutrition labels according to sociodemographic, lifestyle and dietary factors in a French population : cross-sectional study among the NutriNet-Santé cohort participants. *BMJ Open* [Internet]. 2017;6(7).
Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5726055/>
 19. DeBock C. Le plan national nutrition et santé [Internet]. *Education Santé*. 2006.
Available from: <http://educationsante.be/article/le-plan-national-nutrition-et-sante-belge/>
 20. SPF Santé Publique Sécurité de la chaîne alimentaire et environnement. Plan Fédéral Nutrition Santé [Internet]. 2016.
Available from: <https://www.health.belgium.be/fr/alimentation/politique->

alimentaire/alimentation-et-sante/politique-nutritionnelle

21. DeBock C. Le plan national nutrition et santé belge. Educ Santé [Internet]. 2006;213. Available from: <http://educationsante.be/article/le-plan-national-nutrition-et-sante-belge/>
22. De N. Evaluation du premier Plan National Nutrition Santé Belge (PNNS-B1). 2011;
23. OMS. Stratégie mondiale pour l'alimentation, l'exercice physique et la santé. 2004;2002:1–23.
24. Parlement LE. L 304/18. 2011;2011:18–63.
25. Service Public Fédéral Santé Publique Sécurité de la Chaîne Alimentaire et Environnement. Etiquetage nutritionnel obligatoire sur les étiquettes des aliments préemballés à partir du 13/12/16 [Internet]. 2016. Available from: <https://www.health.belgium.be/fr/news/etiquetage-nutritionnel-obligatoire-sur-les-etiquettes-des-aliments-preemballés-partir-du>
26. Smed S, Edenbrandt AK, Jansen L. The effects of voluntary front-of-pack nutrition labels on volume shares of products: The case of the Dutch Choices. Public Health Nutr. 2019;22(15):2879–90.
27. INSERM. Inégalités sociales de santé en lien avec l' alimentation et l' activité physique. Collection Expertise collective, editor. Paris; 2014. 532 p.
28. Hilger J, Loerbroeks A, Diehl K. Eating behaviour of university students in Germany: Dietary intake, barriers to healthy eating and changes in eating behaviour since the time of matriculation. Appetite [Internet]. 2017;109:100–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.appet.2016.11.016>
29. Ducrot P, Julia C, Méjean C, Kesse-Guyot E, Touvier M, Fezeu L, et al. Impact of different front-of-pack nutrition labels on consumer purchasing intentions : a randomized controlled trial. Am J Prev Med [Internet]. 2016;50(5):627–36. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0749379715007242?via%3Dihub>
30. Vandevijvere S, Vermote M, Egnell M, Galan P, Talati Z, Pettigrew S, et al. Consumers' food choices, understanding and perceptions in response to different front-of-pack nutrition labelling systems in Belgium: results from an online experimental study. Arch Public Heal. 2020;78(1).
31. Egnell M, Kesse-Guyot E, Galan P, Touvier M, Rayner M, Jewell J, et al. Impact of front-of-pack nutrition labels on portion size selection: An experimental study in a French cohort. Nutrients. 2018;10(9):1–13.
32. Julia C, Hercberg S. Research and lobbying conflicting on the issue of a front-of-pack

- nutrition labelling in France. Arch Public Heal [Internet]. 2016;74(51). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5125039/>
33. Rayner M, Scarborough P, Heart B, Health F. The UK Ofcom Nutrient Profiling Model. UK Ofcom [Internet]. 2009;1–11. Available from: <https://www.ndph.ox.ac.uk>
 34. Julia C, Touvier M, Méjean C, Ducrot P, Péneau S, Hercberg S, 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(12):2009–17.
 35. Julia C, Kesse-Guyot E, Touvier M, Méjean C, Fezeu L, Hercberg S. Application of the British Food Standards Agency nutrient profiling system in a French food composition database. Br J Nutr. 2014;112(10):1699–705.
 36. Donnenfeld M, Julia C, Kesse-Guyot E, Méjean C, Ducrot P, Péneau S, 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;114(10):1702–10.
 37. Julia C, Kesse-Guyot E, Ducrot P, Péneau S, Touvier M, Méjean C, 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(1):1–9.
 38. Szabo de Edelenyi F, Egnell M, Galan P, Druesne-Pecollo N, Hercberg S, Julia C. Ability of the Nutri-Score front-of-pack nutrition label discriminate the nutritional quality of foods in the German food market and consistency with nutritional recommendations. Arch Public Heal [Internet]. 2019;77(28). Available from: <https://archpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13690-019-0357-x#Sec1>
 39. Julia C, Ducrot P, Péneau S, Deschamps V, Méjean C, Fézeu L, 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(1):1–12.
 40. SPF Santé Publique Sécurité de la chaîne alimentaire et environnement. Nutri-Score [Internet]. Article. 2019. Available from: <https://www.health.belgium.be/fr/le-nutri-score>
 41. Staatsblad B, Overheidsdienst F, Zaken B, Zekerheid S, Economie FO. Belgisch Staatsblad, Moniteur Belge. Monit Belge. 2010;(december 2002):39703–8.
 42. Ducrot P, Méjean C, Julia C, Kesse-Guyot E, Touvier M, Fezeu L, et al. Effectiveness of front-of-pack nutrition labels in french adults : results from the nutrinet-santé cohort study. PLOS ONE A Peer-Reviewed, Open Access J [Internet]. 2015;10(10). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4624978/>
 43. Townsend MS. Where is the science? What will it take to show that nutrient profiling

- systems work? *Am J Clin Nutr*. 2010;91(4).
44. Ducrot P, Méjean C, Julia C, Kesse-Guyot E, Touvier M, Fezeu L, et al. Objective understanding of front-of-package nutrition labels among nutritionally at-risk individuals. *Nutrients*. 2015;8(7).
 45. Egnell M, Talati Z, Pettigrew S, Galan P, Hercberg S, Julia C. Comparison of front-of-pack labels to help German consumers understand the nutritional quality of food products. *Ernahrungs Umschau*. 2019;66(5).
 46. Ducrot P, Julia C, Méjean C, Kesse-Guyot E, Touvier M, Fezeu LK, et al. Impact of different front-of-pack nutrition labels on consumer purchasing intentions: A randomized controlled trial. *Am J Prev Med [Internet]*. 2016;50(5):627–36.
Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amepre.2015.10.020>
 47. Talati Z, Egnell M, Hercberg S, Julia C, Pettigrew S. Consumers' perceptions of five front-of-package nutrition labels : an experimental study across 12 countries. *Nutrients [Internet]*. 2019;11(8). Available from: <https://www.mdpi.com/2072-6643/11/8/1934/htm>
 48. Egnell M, Talati Z, Hercberg S, Pettigrew S, Julia C. Objective understanding of front-of-package nutrition labels: an international comparative experimental study across 12 countries. *Nutrients [Internet]*. 2018;10(10).
Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6213801/>
 49. Egnell M, Boutron I, Péneau S, Ducrot P, Touvier M, Galan P, et al. Front-of-pack labeling and the nutritional quality of students' food purchases: A 3-arm randomized controlled trial. *Am J Public Health*. 2019;109(8):1122–9.
 50. Yahia N, Brown C, Chung M. Level of nutrition knowledge and its association with fat consumption among college students. *BMC Public Health [Internet]*. 2016;16.
Available from: https://link.springer.com/article/10.1186/s12889-016-3728-z?utm_source=mendeley
 51. Rababah JA, Al-Hammouri MM, Drew BL, Aldalaykeh M. Health literacy: Exploring disparities among college students. *BMC Public Health*. 2019;19(1):1–12.
 52. Julia C, Péneau S, Buscail C, Touvier M, Kesse-Guyot E, Hercberg S. Perception of Front-of-pack nutrition labels currently proposed in France according to weight status. *Obésité*. 2017;12(1):5–15.
 53. Ducrot P, Méjean C, Julia C, Kesse-Guyot E, Touvier M, Fezeu L, et al. Objective understanding of front-of-package nutrition labels among nutritionally at-risk individuals. *Nutrients [Internet]*. 2015;8(7).
Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4555164/>
 54. Santé Publique France. Règlement D ' Usage Du Logo « Nutri-Score ». 2019;1–23.
 55. Fevia. RI (apports de référence) [Internet].

Available from: <https://www.fevia.be/fr/domaines-dexpertise/alimentation-et-sante/informations-nutritionnelles/ri-apports-de-reference>

56. Feunekes G, Gortemaker I, Willems A, Lion R, VanDenKommer M. Front-of-pack nutrition labelling: testing effectiveness of different nutrition labelling formats front-of-pack in four European countries. *Appetite* [Internet]. 2008;50(1).

Available from: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0195666307003066?casa_token=1R7PiWPR2HIAAAAA:Q22L-Vq1sTZKSKtST6aUsy7xQ-A9BnU-dg_Hgr7Bc27mYt67TXLZmU8Y1-qZ3cOg6TjsN3H5fA

57. Egnell M, Ducrot P, Touvier M, Allès B, Hercberg S, Kesse-Guyot E, et al. Objective understanding of Nutri-Score Front-Of-Package nutrition label according to individual characteristics of subjects : Comparisons with other format labels. *PLOS ONE A Peer-Reviewed, Open Access J* [Internet]. 2018;13(8).

Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6107140/>

58. Julia C, Blanchet O, Méjean C, Péneau S, Ducrot P, Allès B, et al. Impact of the front-of-pack 5-colour nutrition label (5-CNL) on the nutritional quality of purchases: an experimental study. *Int J Behav Nutr Phys Act* [Internet]. 2016;13(101).

Available from: <https://ijbnpa.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12966-016-0416-4>

59. Egnell M, Galan P, Farpour-Lambert N, Talati Z, Pettigrew S, Hercberg S, et al. Compared to other front-of-pack nutrition labels, the Nutri-Score emerged as the most efficient to inform Swiss consumers on the nutritional quality of food products. *PLOS ONE A Peer-Reviewed, Open Access J* [Internet]. 2020;

Available from: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0228179>