

L'apposition d'un Eco-Score sur la face-avant des produits alimentaires réduit-elle l'efficacité du Nutri-Score ?

Lydiane Nabec, Université Paris-Saclay, Paris-Saclay Applied Economics (PSAE)*
Stephan Marette, INRAE, Paris-Saclay Applied Economics (PSAE), Campus AgroParisTech
Eva Delacroix, Université Paris-Dauphine, Dauphine Recherche en Management (DRM)
Florence Durieux, Université Paris-Saclay, RITM

* Auteur référent

Résumé : Mieux informer les consommateurs sur la qualité nutritionnelle des produits alimentaires et sur leur impact environnemental est un enjeu majeur pour les pouvoirs publics. Il poursuit un double objectif : améliorer la santé des individus et encourager la transition écologique en matière d'alimentation. Néanmoins, la multiplication des logos sur la face-avant des emballages peut conduire les consommateurs à procéder à des arbitrages entre les produits de meilleure qualité nutritionnelle et les produits ayant un faible impact sur l'environnement. Ainsi, l'efficacité du *Nutri-score* pour orienter les choix des consommateurs vers les produits de meilleure qualité nutritionnelle en rayon pourrait être réduite par l'apposition d'un logo environnemental. L'objectif de cet article est de comprendre les effets croisés entre l'étiquetage nutritionnel *Nutri-Score* et l'affichage environnemental *Eco-Score* sur le consentement-à-payer (CAP) des consommateurs pour les produits alimentaires. Une étude exploratoire conduite en laboratoire auprès de 41 participants pour l'achat de 4 paquets de céréales pour le petit-déjeuner - soit 164 observations - montre que l'apposition d'un score environnemental favorable ne réduit pas l'effet du *Nutri-Score* pour alerter les consommateurs sur les produits de moins bonne qualité nutritionnelle dans leur catégorie. En revanche, un score environnemental défavorable réduit l'effet du *Nutri-Score* pour promouvoir les produits de meilleure qualité nutritionnelle. Ces effets ne sont pas renforcés par la diffusion d'explications additionnelles sur les dispositifs d'information apposés.

Mots clés : Etiquetage ; Nutrition ; Environnement ; Consentement-à-payer (CAP) ; Marque nationale ; Marque de distributeur.

Abstract: Better informing consumers about the nutritional quality of food products and their environmental impact is a major challenge for public authorities. The aim is twofold: to improve people's health and to encourage the ecological transition in terms of food. Nevertheless, the proliferation of logos on the front of packaging can lead consumers to make trade-offs between products of higher nutritional quality and those with a lower environmental impact - better for the planet. Thus, the effectiveness of the *Nutri-score* in guiding consumer choices towards healthier products could be reduced by the addition of an environmental logo on the front of packaging. The aim of this article is to understand the cross-effects of *Nutri-Score* nutrition labelling and *Eco-Score* environmental labelling on consumers' willingness-to-pay (WTP) for food products. A laboratory study involving 41 participants in the purchase of 4 packets of breakfast cereals – 164 observations - showed that a favorable environmental score did not reduce the effect of the *Nutri-Score* in alerting consumers to products of lower nutritional quality in their category. On the other hand, an unfavorable environmental score reduces the effect of the *Nutri-Score* in promoting products of higher nutritional quality. These effects are not reinforced by additional explanations of the information devices affixed.

Keywords: Traffic lights, Nutrition, Willingness-to-Pay (WTP), national brand, private brand.

Introduction

Le logo nutritionnel *Nutri-Score* est déployé en France de manière volontaire depuis 2017 par plus de 1000 marques sur les produits agroalimentaires. Son efficacité pour améliorer la qualité nutritionnelle des choix alimentaires des consommateurs a été démontrée par les études récentes (Bossuyt et al. 2021 ; Dubois et al. 2021 ; Egnell et al. 2021). Cependant, peut-elle être réduite par l'apposition d'un score environnemental en face-avant des emballages des produits agroalimentaires ? Cette question fait l'objet d'une inquiétude pour les acteurs de la santé publique. En effet, l'information des consommateurs sur la qualité des produits alimentaires peut porter des contradictions entre les enjeux de santé des individus et de protection de l'environnement. Par exemple, des produits sucrés de faible qualité nutritionnelle peuvent avoir un impact limité sur l'environnement lorsqu'ils sont produits en local. A l'inverse, des plats cuisinés à base de protéines animales issues de l'industrie mondiale pourront être de bonne qualité nutritionnelle mais avec un impact fortement négatif sur l'environnement.

Pourtant, l'agriculture et la consommation alimentaire représentent un quart de l'empreinte carbone des ménages et ils font partie des secteurs prioritaires pour la transition écologique (ADEME, 2022). En application de la loi AGECE 2020¹ et de la loi Climat et résilience (2021), les pouvoirs publics travaillent en France à concevoir et à mettre en place un système d'affichage environnemental en face-avant des produits alimentaires de manière volontaire. La mise en œuvre devrait avoir lieu en 2025. Son objectif est d'informer les consommateurs sur l'impact environnemental des produits alimentaires proposés en rayon afin d'orienter leur choix vers une consommation plus durable (Helias et al. 2022). Dans cet environnement d'hyper-information, les stratégies d'affichage de scores multiples mobilisées par les pouvoirs publics pour répondre aux enjeux de société – santé des populations, protection de l'environnement - peuvent avoir des effets limités sur le comportement du consommateur. En effet, chercher à améliorer les comportements alimentaires des consommateurs par un étiquetage nutritionnel comporte des limites au regard de la complexité de l'offre disponible en GMS, de la densité de l'information commerciale (Nabec, 2017). Contraints par le temps, les consommateurs ne peuvent utiliser l'ensemble de l'information disponible (Chalamon et Nabec, 2013) : ils sélectionnent uniquement l'information qui est pertinente avec les objectifs alimentaires qu'ils poursuivent. Cette sélection d'information est source de biais d'inférence qui réduit l'efficacité des étiquetages informationnels (Savoie et al., 2013).

Afin d'éclairer le débat public, cet article a pour objectif de comprendre dans quelles conditions l'apposition d'un score environnemental en face-avant des emballages des produits alimentaires peut modérer l'effet du score nutritionnel pré-existant sur le comportement des consommateurs. Ainsi, nous analysons les effets croisés du dispositif *Nutri-Score* adopté en France avec l'*Eco-Score* sur le consentement-à-payer (CAP) des consommateurs pour les produits alimentaires. A partir d'une étude exploratoire expérimentale réalisée en laboratoire auprès de 41 répondants, nous montrons que l'apposition d'un *Eco-Score* favorable ne réduit pas l'effet du *Nutri-Score* défavorable pour alerter les consommateurs sur les produits de moins bonne qualité nutritionnelle dans leur catégorie. En revanche, un *Eco-Score* défavorable a un effet fortement négatif qui limite l'effet favorable du *Nutri-Score* favorable pour promouvoir les produits de meilleure qualité nutritionnelle dans leur rayon.

¹ Article 15 de la loi relative à la lutte contre le gaspillage alimentaire et à l'économie circulaire (AGECE), remplacé par l'article 2 de la loi Climat et résilience (2021).

Informers les consommateurs sur la qualité des produits alimentaires : les enjeux pour les pouvoirs publics et les limites

Les effets de l'étiquetage nutritionnel sur le comportement du consommateur

Depuis 2017, pour faire face aux problèmes de surpoids et d'obésité, les pouvoirs publics recommandent aux industriels d'apposer de façon volontaire sur la face-avant de leurs produits le dispositif d'information nutritionnelle *Nutri-Score*². En complément du tableau nutritionnel obligatoire en face-arrière des emballages, ce format synthétique et coloriel (un score en 5 classes de A à E, du vert à l'orange foncé) procure aux consommateurs un accès simple et rapide à l'information sur la qualité nutritionnelle des produits en rayon. C'est aussi un repère pratique pour comparer la qualité nutritionnelle des produits au sein d'une même catégorie, sans nécessiter leur prise en main et la lecture des informations détaillées sur l'arrière de l'emballage. Les effets de l'étiquetage nutritionnel en face-avant sur le comportement des consommateurs dépendent en partie de son format. Les études récentes montrent que le format synthétique et interprétatif du *Nutri-Score* est le plus efficace pour améliorer la qualité nutritionnelle des paniers des consommateurs en supermarché (Dubois et al. 2021 ; Ducrot et al. 2018). De plus, il influence les évaluations des consommateurs les moins experts en nutrition (Egnell et al., 2021). Son effet varie selon le positionnement de la marque sur le marché (Nabec et al. 2019) : son effet d'alerte est plus fort pour les marques nationales et son effet de promotion plus fort pour les MDD. Les hypothèses suivantes peuvent alors être formulées :

H1.a. L'apposition en face-avant de l'emballage du *Nutri-Score* favorable (*Nutri-Score B*) renforce le consentement-à-payer des consommateurs pour le produit alimentaire de plus forte qualité nutritionnelle dans sa catégorie.

H1.b. L'apposition en face-avant de l'emballage du *Nutri-Score* défavorable (*Nutri-Score D*) réduit le consentement-à-payer des consommateurs pour le produit alimentaire de plus faible qualité nutritionnelle dans sa catégorie.

H1.c. L'effet favorable du *Nutri-Score B* sur le CAP des consommateurs est plus fort pour les marques de distributeurs que les marques nationales.

Changer les comportements par l'information : un processus sélectif

Les recherches en marketing social montrent que la communication est indispensable pour susciter l'adhésion des consommateurs aux mesures de santé publique et favoriser les changements de comportement (Gallopel et Crié, 2022). Néanmoins, la connaissance des problèmes de santé publique ne suffit pas à changer les comportements, celle-ci doit être intégrée dans la prise de décision (Constant et Raude, 2022). Afin de traiter l'ensemble des informations diffusées sur les marchés en matière de nutrition, les consommateurs mobilisent un processus cognitif sélectif qui se décompose en quatre étapes (Grunert et al. 2012) : la perception, la compréhension, l'interprétation et la prise de décision de consommation qui en découle. Chaque étape est

² Dans le cadre de la loi Santé 2017, par Santé Publique France recommande l'apposition sur la face-avant des emballages du logo *Nutri-Score* pour informer le consommateur sur la qualité nutritionnelle globale d'un produit. Il prend en compte la valeur énergétique du produit et les teneurs en matières grasses, en protéines, en glucides et en sel. <https://www.santepubliquefrance.fr/en/nutri-score>

conditionnée par la précédente. La prise de décision découle des inférences que les consommateurs font sur les caractéristiques du produit, selon leur compréhension des concepts relatifs à la nutrition (par exemple, le concept de « calories » ou de « protéines »). Le processus de lecture de l'information nutritionnelle et sa prise en compte dans la décision dépendent ainsi de la motivation du consommateur à la traiter au cours de son processus de décision (Nabec, 2017). Cependant, en matière de nutrition, les éléments d'information positifs n'ont pas un effet symétrique à celui des éléments négatifs (Mérigot et Nabec, 2016). Selon la théorie du prospect de Kahnman et Tversky (1979), les pertes et les profits sont différemment valorisés dans les décisions des individus : les pertes ont un impact plus fort que les gains. Certains consommateurs cherchent davantage à éviter les risques liés à un produit que d'autres, relativement aux bénéfices qu'il peut leur procurer. Un élément d'information négatif peut alors avoir un effet plus fort qu'un positif. Par exemple, un Nutri-Score D sur un produit gras-salé-sucré devrait maintenir un effet d'alerte supérieur à l'effet d'un Eco-Score B indiquant qu'il est issu de l'agriculture biologique en local.

Comprendre les effets des multi-scores apposés en face-avant des produits sur le consentement à payer (CAP) des consommateurs

Le consentement à payer (CAP) des consommateurs pour le produit est une variable déterminante du comportement d'achat : il permet d'évaluer l'intention d'achat du produit dans un contexte de choix entre plusieurs options. Le CAP est communément utilisé pour mesurer le prix maximal que les consommateurs sont prêts à payer pour un produit disposant de caractéristiques particulières (Lusk et Shogren, 2007). En d'autres termes, c'est un indicateur de la valeur financière qu'ils lui accordent. Il permet d'évaluer la volonté du consommateur de se procurer le produit, relativement aux éléments d'informations sur ses caractéristiques spécifiques. Il se définit comme le prix maximum que celui-ci consent à payer pour une quantité donnée d'un bien ou d'un service (Wertenbroch et Skiera, 2002). Il indique ainsi la valeur qu'accorde ponctuellement le consommateur au produit, en particulier lorsque les données de marché n'existent pas (Le Gall-Ely, 2009). Les recherches montrent en effet que le CAP évolue selon les caractéristiques affichées du produit et ce d'autant plus que l'offre est diversifiée (Sevdalis et Harvey, 2006). Ce sacrifice est perçu comme pertinent à étudier dans le processus de décision des consommateurs à faible revenu car il nécessite des arbitrages impliquants entre les produits. Les recherches montrent que pour chaque type de score, nutritionnel ou environnemental, l'effet dominant est la réduction de l'intention d'achat associée à un score défavorable supérieur à l'effet d'un score favorable ou moyen (Marette, 2022). Ainsi, selon la concordance du score environnemental avec le score nutritionnel du produit, nous formulons les hypothèses H2 :

H2.a. L'apposition en face-avant de l'emballage d'un score environnemental favorable (*Eco-Score B*) renforce l'effet du score nutritionnel favorable (*Nutri-Score B*) pour améliorer le consentement-à-payer des consommateurs pour le produit alimentaire de plus forte qualité nutritionnelle dans sa catégorie.

H2.b. L'apposition en face-avant de l'emballage d'un score environnemental défavorable (*Eco-Score D*) renforce l'effet du score nutritionnel défavorable (*Nutri-Score D*) pour réduire le consentement-à-payer des consommateurs pour le produit alimentaire de plus faible qualité nutritionnelle dans sa catégorie.

H2.c. L'apposition en face-avant de l'emballage d'un logo environnemental défavorable (*Eco-Score D*) détériore l'effet du logo nutritionnel favorable (*Nutri-Score B*) pour améliorer

le consentement-à-payer des consommateurs pour le produit alimentaire de meilleure qualité nutritionnelle dans sa catégorie

H2.d. L'apposition en face-avant de l'emballage d'un logo environnemental favorable (*Eco-Score B*) ne modère pas l'effet du logo nutritionnel défavorable (Nutri-Score D) pour réduire le consentement-à-payer des consommateurs pour le produit alimentaire de moins bonne qualité nutritionnelle dans sa catégorie

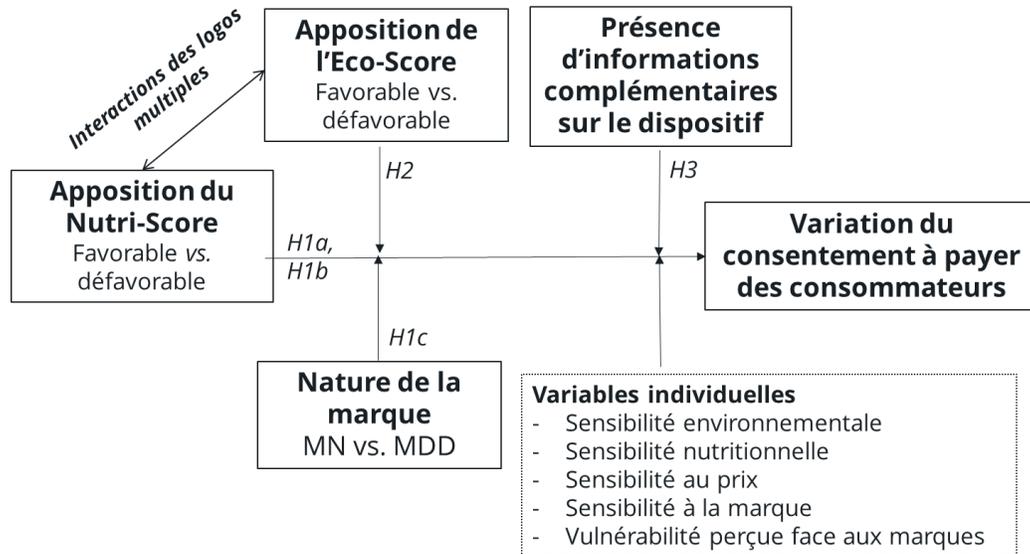
De plus, la diffusion d'information additionnelle sur les logos aux consommateurs devrait permettre de renforcer leurs effets sur leur consentement à payer pour le produit :

H3.a. La diffusion d'informations complémentaires sur le logo nutritionnel et le logo environnemental renforce les effets cumulés des deux logos sur le produit.

H3.b. La diffusion d'informations complémentaires sur le logo nutritionnel et le logo environnemental ne renforce pas les effets opposés des deux logos sur le produit.

Ainsi, les trois hypothèses formulées visent à évaluer les effets de l'apposition du Nutri-Score sur le CAP des consommateurs sur le produit, selon la valence du score (Hypothèse 1), puis les effets concordants ou opposés de l'apposition du second score environnemental (*Eco-Score*) (Hypothèse 2) et enfin l'effet de la diffusion d'informations complémentaires sur la construction des scores (Hypothèse 3) (Figure 1).

Figure 1 : Hypothèses sur les effets des scores multiples en face-avant des emballages des produits alimentaires sur la variation du consentement à payer (CAP) des consommateurs



Méthodologie

Une étude exploratoire en laboratoire (*lab experiment*) a été conduite en présentiel en région parisienne en mars 2023. Elle a permis d'exercer un contrôle sur l'ordre de diffusion des informations aux répondants et sur les conditions dans lesquelles ils évaluent les produits. Elle est généralement recommandée pour évaluer les CAP des consommateurs pour les produits, toutes choses égales par ailleurs et déterminer les préférences des participants, en se basant sur un

mécanisme incitatif (Becker et al., 1964). Les CAP étaient évalués par la question : « *Quel est le prix maximum que vous êtes prêt(e) à payer pour ce produit ?* ». Une vente aux enchères était organisée à la fin de la session auxquelles les répondants pouvaient participer selon leur CAP maximal.

L'échantillon est constitué de 41 personnes, dont 27% d'hommes et 73% de femmes, âgées entre 18 et 67 ans. Ils déclarent avoir une expertise en nutrition ainsi qu'une sensibilité à l'environnement, au prix et à la marque légèrement supérieure à la moyenne (Annexe 2). Les participants ont été recrutés parmi les personnels administratifs de l'Université et des étudiants dans des formations en apprentissage disposant d'un revenu propre. Chacun d'eux a déclaré au préalable être volontaire pour participer à l'étude. L'étude s'est focalisée sur le choix de paquets de céréales pour le petit déjeuner (Annexe 3). L'offre de céréales pour le petit-déjeuner se caractérise par une diversité de produits couvrant tous les scores du système de classement du *Nutri-Score* et de l'*Eco-Score*³. Nous avons sélectionné 2 marques nationales, l'une leader de catégorie (*Kellogg's Xtra*) et l'autre challenger (*Quaker Muesli Croustillant*) et une marque de distributeur (*U*). Pour chaque marque, nous avons retenu 2 références avec des recettes équivalentes : un muesli croustillant aux fruits rouges et un aux noix. Les produits présentent des scores nutritionnels et environnementaux variés (Tableau 1). Les scores réels des produits ont été conservés. Néanmoins, afin de contrôler les effets des scores, le score environnemental du *Muesli croustillant aux noix Quaker* a été modifié en D alors qu'il était B, et son score nutritionnel a été modifié en B (à la place de A). Les 6 produits sélectionnés sont conditionnés dans des emballages souples d'un matériau équivalent. Au total, 5 sessions ont été organisées en présentiel. Au cours de chaque session, les informations ont été divulguées de manière séquentielle aux participants en 4 étapes successives : 1) les produits ont été présentés sans score, 2) le *Nutri-Score* a été apposé en face-avant, 3) l'*Eco-Score* a été ajouté en face-avant et 4) les informations additionnelles sur les scores ont été distribuées aux participants. Au début de chaque session, les conditions de réalisation de l'étude étaient expliquées : la durée de la session (45mn), le lieu de rendez-vous, le dédommagement (une carte cadeau de 10 euros). Aucune information sur le contenu de l'étude ne leur était diffusée au préalable. Pour chaque session, entre 8 et 15 répondants étaient convoqués au préalable. Chaque répondant a évalué 4 produits parmi les 6 sélectionnés pour l'étude - soit 164 observations. Parmi les 4 produits, tous les répondants ont évalué les 2 produits de la *Kellogg's* (soit 82 observations). Parmi eux, 25 ont évalué les 2 produits de la marque *U* (soit 50 observations) et 16 les 2 produits de la marque *Quaker* (soit 32 observations). Les répondants ont déclaré sur une échelle en 5 points avoir confiance dans le *Nutri-Score* (M= 3,8 ; Ecart-type = 0,53) et l'*Eco-Score* (M=3,6 ; Ecart-type = 0,71).

Résultats

Une analyse de variance à mesures répétées en 4 niveaux a été conduite pour comprendre l'évolution du consentement-à-payer (CAP) des consommateurs pour chaque produit après l'apposition du score nutritionnel (Niveau 2) relativement au produit sans score (Niveau 1), puis l'apposition de l'*Eco-Score* (Niveau 3) et enfin, la diffusion de l'information sur les scores (Niveau 4). Les tests intra-sujets montrent que le niveau d'information influence significativement le CAP des consommateurs pour le produit (F=25,954, $p < 0,001$), mais son effet est modéré par la valence du *Nutri-Score* (F=16,000, $p < 0,001$) et celle de l'*Eco-Score* (F=7,373, $p < 0,001$) (Annexe 5).

³ Open Food Facts (janvier 2023).

Effets de l'apposition du Nutri-Score sur le consentement-à-payer des consommateurs pour le produit (Hypothèses 1) – Niveaux 1 et 2.

L'apposition du Nutri-Score influence significativement le CAP des consommateurs pour le produit ($F=18,312$, $\rho<0,001$), mais son influence est modérée par la valence du score nutritionnel ($F=39,892$, $\rho<0,001$). Ainsi l'apposition d'un score nutritionnel favorable (Nutri-Score B) n'améliore pas significativement le CAP ($M_{1-NSB} = 2,76$; $M_{2-NSB} = 2,88$, $F=3,515$, $\rho=0,064$) (H2b non validée). En revanche, l'apposition d'un score nutritionnel défavorable (Nutri-Score D) le détériore significativement ($M_{1-NSB} = 2,81$; $M_{2-NSB} = 2,20$, $F=39,811$, $\rho<0,001$) (H1a validée). Enfin, on observe que l'effet d'un score nutritionnel favorable (Nutri-Score B) est modéré par la nature de la marque. S'il n'occasionne pas d'amélioration significative du CAP pour les produits de marque nationale ($M_{1-NSB-Quaker} = 3,01$, $M_{2-NSB-Quaker} = 3,05$, $F = 0,988$, $\rho = 0,326$), il améliore significativement le CAP pour les produits de la MDD ($M_{1-NSB-U} = 2,05$, $M_{2-NSB-U} = 2,27$, $F = 3,064$, $\rho = 0,083$) (H1c validée).

Effets de l'apposition de l'Eco-Score sur le CAP des consommateurs pour le produit (Hypothèses 2) – Niveaux 2 et 3.

L'apposition du score environnemental sur la face-avant des emballages des produits agroalimentaires (Niveau 3) influence le CAP des consommateurs pour le produit selon la qualité nutritionnelle du produit ($F = 24,804$, $\rho<0,001$). Néanmoins, son effet est modéré par la valence du Nutri-Score ($F = 9,911$, $\rho<0,001$) et par celle de l'Eco-Score ($F = 30,041$, $\rho<0,001$).

Lorsque le produit est de bonne qualité nutritionnelle dans sa catégorie (Nutri-Score B), l'apposition d'un Eco-Score - quelle que soit la valence de son score - a un effet significatif sur le CAP du consommateur (Nutri-Score B : $F= 25,430$, $\rho <0,001$) et il est modéré par la valence du score environnemental ($F=16,936$, $\rho <0,001$). En revanche, lorsque le produit est de plus faible qualité nutritionnelle dans sa catégorie (Nutri-Score D), l'apposition d'un Eco-Score n'a pas d'effet significatif sur le CAP des consommateurs (Nutri-Score D : $F= 2,395$, $\rho = 0,126$). Néanmoins, son effet est modéré par la valence du score environnemental (Nutri-Score D : $F= 13,365$, $\rho <0,011$) (tableau 1). Ainsi, l'effet de l'apposition de l'Eco-Score dépend de sa concordance avec le Nutri-Score : les effets sont cumulés ou opposés.

Effets concordants

L'apposition d'un score environnemental favorable (Eco-Score B) sur la face-avant du produit disposant déjà d'un score nutritionnel favorable (Nutri-Score B) ne renforce pas significativement le CAP des consommateurs pour le produit ($M_{2-NSB} = 2,88$; $M_{3-NSB-ESB} = 2,84$, $F= 0,735$, $\rho = 0,396$) (H2a non-validée). Cependant, l'apposition d'un score environnemental défavorable (Eco-Score D) sur la face-avant du produit disposant d'un score nutritionnel défavorable (Nutri-Score D) détériore significativement le CAP des consommateurs pour le produit ($M_{2-NSD} = 2,23$; $M_{3-NSD-ESD} = 2,01$, $F= 14,235$, $\rho <0,001$) (H2b validée).

Effets opposés

L'apposition d'un score environnemental favorable (Eco-Score B) sur un produit de faible qualité nutritionnelle dans sa catégorie (Nutri-Score D) n'améliore pas significativement le CAP des consommateurs pour le produit ($M_{1-NSD} = 2,20$; $M_{2-NSD-ESB} = 2,26$, $F=2,119$, $\rho = 0,153$) (H2d non-validée). Un score environnemental favorable ne réduit donc pas l'effet warning du logo nutritionnel défavorable sur le CAP des consommateurs pour le produit. En revanche, l'apposition

d'un score environnemental défavorable (Eco-Score D) détériore significativement le CAP des consommateurs pour le produit de score nutritionnel favorable dans sa catégorie (Nutri-Score B) ($M_{1-NSB} = 2,88$; $M_{2-NSB-ESD} = 2,35$, $F = 29,638$, $\rho < 0,001$) (H2c validée). L'effet de promotion du Nutri-Score des produits de bonne qualité nutritionnelle dans son rayon est donc limité par l'apposition d'un score environnemental défavorable.

Les effets de la diffusion d'information complémentaires sur le consentement à payer des consommateurs (Hypothèses 3).

La diffusion d'informations additionnelles relatives au Nutri-Score et à l'Eco-Score (Annexe 4) n'a pas d'effet significatif sur le CAP des consommateurs pour le produit ($F = 0,742$, $\rho = 0,390$), quel que soit son score nutritionnel ($F = 3,129$, $\rho = 0,079$) et quel que soit son score environnemental ($F = 0,495$, $\rho = 0,483$) (H3 non-validée).

Tableau 1. Synthèse des effets de l'apposition de l'Eco-Score selon le Nutri-Score du produit

Hypothèses	Effets	Validation
H1. Apposition du Nutri-Score seul sur la face-avant du produit	H1a. Le Nutri-Score B augmente le CAP	Non-validé
	H1b. Le Nutri-Score D réduit le CAP	Validé
	H1c. L'effet favorable du Nutri-Score B est plus fort pour les MDD que les MN	Validée
H2. Ajout de l'Eco-Score sur sur la face-avant du produit	H2a. Un Eco-Score B sur un produit de Nutri-Score B augmente le CAP	Non-validé
	H2b. Un Eco-Score D sur un produit de Nutri-Score D réduit le CAP	Validé
	H2c. Un Eco-Score D sur un produit de Nutri-Score B réduit le CAP	Validé
	H2d. Un Eco-Score B sur un produit de Nutri-Score D n'améliore pas le CAP	Validé
H3. Diffusion d'informations complémentaires	H3a. La diffusion d'informations complémentaires sur les logos renforce les effets cumulés sur le CAP.	Non-validée
	H3b. La diffusion d'informations complémentaires sur les logos ne renforce pas les effets opposés sur le CAP.	Non-validée

Discussion

Conformément aux résultats établis dans la littérature, le *Nutri-Score* est efficace pour influencer l'évaluation du produit par le consommateur et son comportement (Dubois et al. 2021 ; Egnell et al., 2021). Il réduit le CAP des consommateurs pour les produits de plus faible qualité nutritionnelle dans leur rayon. Cependant, il ne le renforce pas significativement pour les produits de meilleure qualité nutritionnelle. Nous montrons que l'apposition d'un score environnemental favorable (Eco-Score B) n'augmente pas le CAP des consommateurs pour les produits de moins bonne qualité nutritionnelle dans leur rayon. En revanche, un score environnemental défavorable (Eco-Score D) réduit significativement le CAP des consommateurs pour les produits de bonne qualité nutritionnelle (Annexe 6).

En conclusion, le *Nutri-Score* reste efficace pour alerter les consommateurs sur les produits de moins bonne qualité nutritionnelle dans leur rayon, même si le produit est de bonne qualité environnementale. De plus, son pouvoir d'alerte est renforcé pour les produits à fort impact environnemental. En revanche, l'efficacité du *Nutri-Score* pour promouvoir les produits de bonne

qualité nutritionnelle n'est pas renforcée pour les produits à faible impact environnemental. Et il est fortement limitée pour les produits à fort impact environnemental. Les marques doivent donc veiller à maintenir un score environnemental favorable pour les produits de bonne qualité nutritionnelle dans leur rayon, sinon un score environnemental défavorable limitera fortement le faible pouvoir de promotion du *Nutri-Score*. Par ailleurs, elles ne pourront pas bénéficier d'un score environnemental favorable pour les produits de moins bonne qualité nutritionnelle. Et un score environnemental défavorable viendra renforcer l'effet warning du *Nutri-Score*.

Au regard de la taille limitée de notre échantillon, l'effet modérateur de la nature de la marque (nationale ou MDD) n'a pas été analysé en profondeur. Dans le futur, il serait intéressant d'étudier comment l'efficacité du *Nutri-Score* est modérée par les scores environnementaux selon la stratégie de la marque et selon le prix du produit.

Références

- Bossuyt, S., Custers, K., Tummers, J., Verbeyst, L., & Oben, B. (2021). Nutri-score and nutrition facts panel through the eyes of the consumer: Correct healthfulness estimations depend on transparent labels, fixation duration, and product equivocality. *Nutrients*, 13(9). <https://doi.org/10.3390/nu13092915>
- Chandon, P. et Wansink, B. (2012), Does food marketing need to make us fat? A review and solutions. *Nutrition Reviews*, 70(10), 571–93. Doi: 10.1111/j.1753-4887.2012.00518.
- Crosetto, P., Lacroix A., Muller L. et Ruffieux B. (2017). Me sure expérimentale en laboratoire des impacts sur la qualité nutritionnelle du panier alimentaire familial de l'apposition de 'Systèmes d'étiquetage nutritionnel' en face avant des emballages. INRA GAEL, Grenoble.
- Dubois, P., Albuquerque, P., Allais, O., Bonnet, C., Bertail, P., Combris, P., Lahlou, S., Rigal, N., Ruffieux, B., & Chandon, P. (n.d.). *Effects of front-of-pack labels on the nutritional quality of supermarket food purchases: evidence from a large-scale randomized controlled trial*. <https://doi.org/10.1007/s11747-020-00723-5>/Published
- Ducrot, P., Méjean C., Allès B., Fassier P., Hercberg S. et Péneau S. (2015), Motives for dish choices during home meal preparation: results from a large sample of the NutriNet-Santé study, *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 12, 120. <https://doi.org/10.1186/s12966-015-0270-9>
- Egnell, M., Ducrot, P., Touvier, M., Allès, B., Hercberg, S., Kesse-Guyot, E., & Julia, C. (2018). Objective understanding of Nutri-Score Front-Of-Package nutrition label according to individual characteristics of subjects: Comparisons with other format labels. *PLoS ONE*, 13(8). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0202095>
- Egnell, M., Galan, P., Fialon, M., Touvier, M., Péneau, S., Kesse-Guyot, E., Hercberg, S., & Julia, C. (2021). The impact of the Nutri-Score front-of-pack nutrition label on purchasing intentions of unprocessed and processed foods: post-hoc analyses from three randomized controlled trials. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 18(1). <https://doi.org/10.1186/s12966-021-01108-9>
- Hélias, A., van der Werf, H. M. G., Soler, L. G., Aggeri, F., Dourmad, J. Y., Julia, C., Nabec, L., Pellerin, S., Ruffieux, B., & Trystram, G. (2022). Implementing environmental labelling of food products in France. *International Journal of Life Cycle Assessment*, 27(7), 926–931. <https://doi.org/10.1007/s11367-022-02071-8>
- Grunert K.G., Wills J., Fernandez-Celemin L., Lähteenmäki L., Scholderer J. et Storcksdieck-Bonsmann G. (2012), Socio-demographic and attitudinal determinants of nutrition knowledge of food shoppers in six European countries, *Food Quality and Preference*, 26 (2): 166-177.
- Kahneman, D. et Tversky, A. (1979), Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica* 47(2): 263-292.
- Le Gall-Ely, M. (2009). Définition, mesure et déterminants du consentement à payer du consommateur : synthèse critique et voies de recherche, *Recherche et Applications en Marketing*, 24, 2, 91-113.
- Marette, S., Roosen, J. et Blanchemanche S. (2011), The Combination of Lab and Field Experiments for Benefit-Cost Analysis. *Journal of Benefit-Cost Analysis*, 2- 3(1): 1-35.
- Marette, S., Martin, C. et Bouillot, F. (2017), Two Experiments in One: How Accounting for Context Matters for Welfare Estimates. *Food Policy*, 66: 12-24.

- Marette, S. (2022), Ecological and/or Nutritional Scores for Food Traffic-Lights: Results of an Online Survey Conducted on Pizza in France. *Sustainability* 14(1): 247. <https://doi.org/10.3390/su14010247>
- Mérigot, P. et Nabec, L. (2016), Les effets d'alerte et de promotion des logos nutritionnels sur la face-avant des produits agroalimentaires. *Décisions Marketing*, 83(3), 29–47.
- Nabec L, Marette S. et Durieux F. (2019), Les effets du Nutri-Score en France sur le consentement à payer des consommateurs à faible revenu, *Décisions Marketing*, 96, 69-88
- Nabec, L. (2017), Améliorer les comportements alimentaires avec l'étiquetage nutritionnel : vers un agenda de recherche au service du Bien-être des consommateurs. *Recherche et Applications En Marketing*, 32(2): 1–29. <https://doi.org/10.1177/0767370116667346>
- Werthenbroch K. et Skiera B. (2002), Measuring consumer willingness to pay at the point of purchase, *Journal of Marketing Research*, 39(2): 250-256.

Annexe 2. Caractéristiques des répondants.

N=41	Moy (Ecart-type)	Skewness	Kurtosis
Sensibilité au prix	3,7 (0,47)	- 0,243	- 0,243
Sensibilité à la marque	3,0 (0,86)	- 0,668	0,148
Sensibilité à l'environnement	3,6 (0,60)	- 0,004	- 0,246
Expertise perçue en nutrition	3,2 (0,71)	- 0,556	0,682

Annexe 3. Les produits sélectionnés pour l'expérimentation en laboratoire.

	Nutri-Score B NUTRI-SCORE 	Nutriscore D NUTRI-SCORE 
Eco-Score B 	 	
Eco-Score D 	 	

Annexe 4. Les informations additionnelles sur le Nutri-Score et l'Eco-Score

Le *Nutri-Score* est un indicateur représentant l'impact nutritionnel des produits alimentaires. Il classe les produits en 5 catégories : de A (pour les produits offrant la meilleure qualité nutritionnelle) à E (pour ceux offrant la moins bonne qualité nutritionnelle), et un code couleur du vert au rouge. Le *Nutri-Score* prend en compte la valeur énergétique (calories) du produit et les teneurs en matières grasses (dont les acides gras saturés), en protéines, en glucides (dont les sucres) et en sel.



L'*Eco-score* est un indicateur représentant l'impact environnemental des produits alimentaires. Il classe les produits en 5 catégories : de A (pour les produits à l'empreinte environnementale la plus faible) à E (pour ceux ayant l'impact environnemental le plus négatif), et un code couleur du vert au rouge. L'*Eco-score* prend en compte plusieurs facteurs comme la pollution de l'air, des eaux, du sol, ainsi que les impacts du produit sur la biosphère, notamment les émissions de gaz à effet de serre (CO₂), l'utilisation des terres, les toxicités (eau douce & humaine) et la perte de biodiversité. Les impacts sont étudiés tout au long du cycle de vie du produit.



Annexe 5. Effets de l'apposition des scores nutritionnel et environnemental sur le consentement-à-payer des consommateurs : analyses de variance à mesures répétées à 4 niveaux – tests des contrastes intra-sujets (N=164).

N=164		Somme des carrés de					Eta-carré
	Score	Type III	df	Carré moyen	F	Sig.	partiel
Produits de Nutri-Score B							
Niveau d'information	Niveau 2 / Niveau 1	1,126	1	1,126	3,515	,064	,042
	Niveau 3 / Niveau 2	4,208	1	4,208	11,915	<,001	,130
	Niveau 4 / Niveau 3	1,037	1	1,037	1,816	,182	,022
Niveau * ES	Niveau 2 et niveau 1	,096	1	,096	,301	,585	,004
	Niveau 3 / Niveau 2	5,118	1	5,118	14,491	<,001	,153
	Niveau 4 / Niveau 3	1,194	1	1,194	2,090	,152	,025
Erreur (score)	Niveau 2 / Niveau 1	25,632	80	,320			
	Niveau 3 / Niveau 2	28,251	80	,353			
	Niveau 4 / Niveau 3	45,710	80	,571			
Produits de Nutri-Score D							
Niveau d'information	Niveau 2 / Niveau 1	30,476	1	30,476	39,811	<,001	,332
	Niveau 3 / Niveau 2	11,170	1	11,170	35,157	<,001	,305
	Niveau 4 / Niveau 3	10,496	1	10,496	33,419	<,001	,295
Niveau * ES	Niveau 2 / Niveau 1	,031	1	,031	,040	,841	,001
	Niveau 3 / Niveau 3	2,139	1	2,139	6,733	,011	,078
	Niveau 4 / Niveau 3	,721	1	,721	2,296	,134	,028
Erreur (score)	Niveau 2 / Niveau 1	61,241	80	,766			
	Niveau 3 / Niveau 2	25,418	80	,318			
	Niveau 4 / Niveau 3	25,125	80	,314			

Annexe 6. Les effets de l'apposition successive des scores sur le CAP des consommateurs pour le produit

