



HAL
open science

Facteurs d'efficacité des nudges verts pour des comportements plus éco-responsables – Revue systématique et pistes de recherche

Clement Carrel, Marie-Laure Gavard-Perret, Cindy Caldara

► To cite this version:

Clement Carrel, Marie-Laure Gavard-Perret, Cindy Caldara. Facteurs d'efficacité des nudges verts pour des comportements plus éco-responsables – Revue systématique et pistes de recherche. Recherche et Applications en Marketing (French Edition), 2023, 38 (3), pp.35-79. 10.1177/07673701231166863 . hal-04261542

HAL Id: hal-04261542

<https://hal.science/hal-04261542>

Submitted on 21 Feb 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial 4.0 International License

Facteurs d'efficacité des nudges verts pour des comportements plus éco-responsables – Revue systématique et pistes de recherche

Clément CARREL

Univ. Grenoble Alpes, Grenoble INP, CERAG, Grenoble France

Marie-Laure GAVARD-PERRET

Univ. Grenoble Alpes, Grenoble INP, CERAG, Grenoble France

Grenoble IAE-INP

Chaire Marketing Innovant au Service de la Société (MI2S)

Cindy CALADARA

Univ. Grenoble Alpes, Grenoble INP, CERAG, Grenoble France

VERSION DE TRAVAIL

Il est possible que des éléments aient évolué entre ce document de travail et la version publiée par l'éditeur. Pour être certain de consulter la dernière version, merci de vous référer à la publication finale disponible ici : <https://doi.org/10.1177/07673701231166863>

FACTEURS D'EFFICACITE DES NUDGES VERTS POUR DES COMPORTEMENTS PLUS ECO-RESPONSABLES – REVUE SYSTEMATIQUE ET PISTES DE RECHERCHE.

Résumé : Face à l'essor des *nudges* verts, notre objectif est de déterminer les facteurs de leur efficacité par une revue systématique, suivant la méthode PRISMA, qui analyse 28 articles et 73 dispositifs de *nudges* pro-environnementaux. Suite à une redéfinition du concept et une catégorisation fondée sur la théorie des niveaux de représentation et de la distance psychologique (opposant le levier du « comment » à celui du « pourquoi » du choix), l'efficacité des *nudges* verts est analysée. Une relation de dépendance apparaît entre l'(in)efficacité des *nudges* et 1) les leviers, mécanismes, techniques mobilisés ; 2) la visibilité du comportement par autrui ; 3) le domaine d'application ; 4) la zone géographique. Ces analyses et les limites des travaux examinés permettent de proposer des voies de recherche. Des éclairages théoriques nouveaux et des préconisations sont apportés en faveur de *nudges* plus efficaces pour l'adoption de comportements écologiques et responsables.

Mots clés : Durabilité ; Efficacité du *nudge* ; Incitations comportementales ; *Nudges* verts ; Théorie des niveaux de représentation et de la distance psychologique.

Abstract: Considering the rise of green nudges, our objective is to determine the factors of their effectiveness through a systematic review, following the PRISMA method, which analyses 28 articles and 73 pro-environmental nudges. Following a redefinition of the concept and a categorisation based on the Construal Level Theory of Psychological Distance (opposing the lever of the "how" to that of the "why" of choice), the effectiveness of green nudges is analysed. A relationship of dependence appears between the (in)effectiveness of nudges and 1) the levers, mechanisms and techniques mobilised; 2) the visibility of the behaviour by others; 3) the field of application; 4) the geographical area. These analyses and the limitations of the work reviewed provide a basis to propose avenues for research. New theoretical insights and recommendations are provided in favour of more effective nudges for the adoption of ecological and responsible behaviour.

Keywords: Sustainability; Nudge effectiveness; Behavioural incentives; *Green nudges*; Construal Level and Psychological Distance Theories.

INTRODUCTION

Malgré une considération accrue des problématiques écologiques et de développement durable (Nielsen, 2018¹ ; Dekhili, Merle et Ochs, 2021), seuls 49 % des Français interrogés en 2021 ont le sentiment d’avoir eu une consommation plus responsable sur les six derniers mois (étude LSA-Imediacentre²). La persuasion traditionnelle montre donc ses limites pour transformer les comportements. Pourtant, les défis majeurs auxquels nos sociétés sont confrontées nécessitent d’identifier des outils à même de susciter rapidement les changements comportementaux indispensables, pour l’individu, la collectivité et la planète. Dans cette perspective, le *nudge* ou « coup de coude » (Thaler et Sunstein, 2003) est destiné à amener l’individu, par une incitation comportementale douce, peu onéreuse et agissant sur son architecture de choix, à mettre en œuvre un comportement préférable individuellement ou socialement. Ainsi, une fausse mouche dans les urinoirs de l’aéroport de Schiphol (Pays-Bas) a aidé les hommes à « mieux viser », réduisant significativement les éclaboussures et de ce fait les coûts de nettoyage de façon simple, ludique et peu chère (Thaler et Sunstein, 2008). Du point de vue théorique, ces interventions s’appuient sur les biais cognitifs et heuristiques à l’origine de jugements souvent irrationnels et de choix sous-optimaux. Le *nudge* évite alors le recours à des coercitions/sanctions ou incitations financières coûteuses et pallie la possible insuffisance de la persuasion classique.

Plus spécifiquement, les *green nudges* ou « *nudges* verts » apparaissent comme des moyens de « réussir à changer les comportements pour sauver la planète » (Singler, 2015) et « de nouvelles incitations pour des comportements écologiques » (Oullier et Sauneron, 2011)³. Pour le Ministère de la Transition Ecologique (2019)⁴, le *nudge* vert peut « aider à réduire cet écart [entre intention et comportement] et permet d’aborder l’action publique à partir du comportement réel des citoyens ».

Cependant, bien qu’intéressants, les *nudges* peuvent s’avérer inefficaces ou peu efficaces (Cadario et Chandon, 2020 ; Singler, 2019 ; Wilson *et al.*, 2016). Interroger l’efficacité des *nudges* verts pour induire des comportements plus éco-responsables, et plus précisément les facteurs de leur (in)efficacité, semble donc pertinent. L’objectif de l’article sera de déterminer, par l’analyse d’un corpus d’articles scientifiques, des caractéristiques des *green*

¹ *Sustainable shoppers: buy the change they wish to see in the world* (2018). The Nielsen Company. <https://www.nielsen.com/wp-content/uploads/sites/3/2019/04/global-sustainable-shoppers-report-2018.pdf>

² *Des consommateurs plus responsables, mais aussi plus exigeants* (2022). <https://www.lsa-conso.fr/des-consommateurs-plus-responsables-mais-aussi-plus-exigeants.406816>

³ Conformément aux promesses contenues respectivement dans le titre du livre référence de Singler (2015) et celui de la note d’analyse d’Oullier et Sauneron (2011), fondés sur les travaux de l’économie comportementale.

⁴ *Les nudges verts* (2019). Ministère de la Transition Ecologique. <https://www.ecologie.gouv.fr/nudges-verts>

nudges susceptibles d'influencer leur efficacité. Cette meilleure compréhension permettra d'améliorer leurs performances pour relever le défi crucial de la transformation de la consommation par des pratiques plus durables (Dekhili, 2021) et, plus largement, de la transformation sociétale. La recherche s'est encore peu centrée sur les facteurs explicatifs/prédictifs de cette efficacité des *nudges* verts. Quand cela a été fait, les périmètres considérés étaient relativement restreints (Carlsson *et al.*, 2021 ; Croson et Treich, 2014 ; Ouvrard, 2019 ; Schubert, 2017 ; Sunstein et Reisch, 2014)⁵ et/ou avec des choix de focalisation souvent forts sur des disciplines (Andor et Fels, 2018), des domaines d'application (Andor et Fels, 2018 ; Barker *et al.*, 2021 ; Hahn et Metcalfe, 2016 ; Lehner *et al.*, 2016 ; Souza-Neto *et al.*, 2022), des types de *nudges* (Andor et Fels, 2018 ; Farrow, Grolleau et Ibanez, 2017), des approches méthodologiques limitées ou faiblement justifiées (Carlsson *et al.*, 2021 ; Ferrari *et al.*, 2019 ; Hacker et Dimitropoulos, 2017 ; Ouvrard, 2019) ou encore des mesures autres que le comportement effectif (Sunstein *et al.*, 2019). La volonté de la présente revue systématique sur les facteurs d'efficacité comportementale des *green nudges* est au contraire de couvrir tout le spectre des dispositifs de *nudges* verts des études recensées dès lors que ces derniers correspondent à notre définition (précisée à l'issue de la revue de littérature), sans exclusion de champs d'application s'ils sont pertinents au regard du défi du développement durable et plus spécialement du marketing durable et/ou du marketing social. La revue systématique conduite, avec des critères de réalisation clairement explicités, couvrant, dans une perspective internationale diversifiée, une quarantaine de disciplines et les publications les plus récentes (80 % d'articles postérieurs à 2018), permet de faire des constats précis sur des caractéristiques des *green nudges* statistiquement liées à une (in)efficacité en matière de comportements effectifs mesurés.

En outre, afin d'affiner l'analyse des facteurs associés à l'efficacité des *green nudges*, une catégorisation originale des *nudges* verts, pouvant s'appliquer aux *nudges*, est développée. Elle repose sur la distinction entre les niveaux de représentation (bas niveau/concret vs haut niveau/abstrait) sollicités par le dispositif de *nudge* afin d'agir sur l'architecture de choix et mettre un accent particulier sur une option de choix de comportement pro-environnemental. Cette différenciation s'inspire des théories des niveaux de représentation (*Construal Level Theory*) et de la distance psychologique de Liberman et Trope (1998). Trope et Liberman (2010,

⁵ Alors que l'évolution des publications sur ce sujet indique une croissance forte du nombre d'articles à compter de 2019 notamment, avec un fort pic en particulier en 2021 (annexe 1), les articles utilisés dans les travaux d'analyse existants sont tous antérieurs à 2019, à l'exception de deux articles de 2019 pris en compte par Carlsson *et al.* (2021).

p. 11) soulignent en effet que « les actions, comme les objets, peuvent être représentés en termes de haut niveau, qui les relie à un objectif supra-ordonné (pourquoi on les exécute), ou en termes de bas niveau, qui les relie à des moyens subordonnés (comment on les exécute) ». Ils opposent ainsi la faisabilité de l'action à sa désirabilité, la distinction entre les deux renvoyant à celle entre moyens et objectifs. C'est sur cette différenciation entre le « comment » et le « pourquoi », ou entre faisabilité et désirabilité, que sont articulées la méta-classification des *nudges* verts proposée et les sous-classifications associées.

Avant de présenter les résultats de cette analyse systématique, les notions de *nudge* et *nudge* vert seront explicitées à l'aide de quelques travaux fondateurs et références majeures, permettant dans un premier temps d'arriver à un socle définitoire. Puis, une méta-classification et sous-classification mobilisant les théories des niveaux de représentation et de la distance psychologique seront développées. La méthodologie retenue pour la sélection du corpus final et l'analyse de ce dernier sera ensuite détaillée. Les catégorisations proposées des dispositifs de *nudges* permettront ensuite d'affiner l'analyse systématique et la compréhension de la relation entre des critères inhérents aux *nudges* et leur (in)efficacité constatée. Des relations de dépendance seront établies entre l'efficacité des dispositifs et nos classifications, puis l'efficacité sera éclairée par le prisme des modérateurs et covariants mentionnés dans les études. Diverses caractéristiques des *nudges* (période d'implémentation, visibilité du comportement par autrui, domaine d'application, zone géographique) seront ensuite examinées en relation avec leur efficacité. Enfin, sur la base de nos analyses, mais aussi en les confrontant à celles d'autres recherches, ces résultats seront discutés, et des pistes de recherche proposées, notamment pour améliorer la compréhension de l'efficacité des *nudges* verts. En conclusion, les apports et limites du présent travail seront soulignés, de même que l'intérêt et les risques des *nudges* verts, et les questionnements et considérations éthiques qu'ils soulèvent.

DU NUDGE AU GREEN NUDGE

Le concept de *nudge*

Suite à leurs travaux fondés sur l'économie comportementale, Thaler et Sunstein ont popularisé le concept de *nudge* en 2008, défini (p.6) comme « [...] tout aspect de l'architecture du choix qui modifie de façon prévisible le comportement des gens sans interdire aucune option ou modifier de façon significative les incitations financières. Pour être considérée comme un simple *nudge*, l'intervention doit pouvoir être évitée facilement et à moindres frais. Les *nudges* n'ont aucun caractère contraignant ». Il s'agit donc d'un « petit élément présent dans l'environnement qui attire notre attention et qui modifie notre comportement » (Thaler,

2018, p. 464), puisque le *nudge* cherche à influencer « nos décisions au moment où nous devons les prendre » (Singler, 2019, p. 109) et doit donc être vu comme « une action du ‘dernier mètre’, une mise en scène du choix » (Singler, 2019, p. 144). Le *nudge* ne doit pas être confondu avec des actions de communication plus traditionnelles (Singler, 2019).

Plus globalement, Thaler et Sunstein (2003) inscrivent le *nudge* dans le paradigme du paternalisme libertarien⁶, défini comme « une approche qui préserve la liberté de choix mais qui autorise les institutions privées et publiques à orienter les individus dans des directions qui favoriseront leur bien-être » (p. 179). Le *nudge* vise à développer un « monde meilleur » par de meilleures décisions individuelles pour soi, les autres ou la planète et des politiques publiques plus efficaces (Singler, 2019). Les *architectes de choix* du paternalisme libertarien essaient donc d’influencer le comportement des individus, par la conception « d’environnements de choix ‘centrés sur l’utilisateur’ » (Thaler, 2018, p. 464), afin de rendre leur vie plus longue, plus saine et plus heureuse, tout en leur laissant la possibilité d’agir autrement s’ils le souhaitent (Thaler et Sunstein, 2003).

Dans cette perspective, le *nudge* s’appuie sur l’irrationalité des agents économiques, incapables parfois de prendre les meilleures décisions pour eux, la société ou la planète. En effet, des biais cognitifs, quasi-automatiques et incontrôlés, engendrent des jugements erronés lors de prises de décision. Ces biais et heuristiques de jugement ou raccourcis cognitifs intuitifs et rapides (Tversky et Kahneman, 1974), dus à un traitement imparfaitement rationnel des informations disponibles (Deschamps et Ferey, 2012), détournent les individus d’une décision optimale (Charreaux, 2005). Le *nudge* recourt à ces biais, soit en les utilisant pour orienter l’agent économique irrationnel vers un comportement jugé positif, soit en les surmontant et en développant des mécanismes de sensibilisation et/ou d’évitement des conséquences délétères d’un comportement négatif. Pour l’individu ainsi « nudgé », cela consiste « à influencer ses décisions (de manière facilement réversible) vers des choix qu’il ferait lui-même s’il avait à sa disposition des capacités analytiques de décideur rationnel (plus précisément, d’*homo economicus*) » (Rebonato, 2014, p. 359).

De plus, pour être éthiques, les *nudges* doivent être « vrais et transparents » (Thaler, 2018, p. 478) : l’architecte de choix ne doit rien cacher et les résultats des interventions fondées sur des *nudges* doivent être mis à la disposition des publics (Thaler, 2018 ; Sunstein, 2014). Il n’est pas nécessaire cependant de signaler l’existence du *nudge*.

⁶ Les termes de paternalisme libertarien, paternalisme libertain, ou paternalisme libéral sont utilisés dans la littérature francophone, la traduction de « liberal paternalism » étant sujette à des controverses sémantiques.

Enfin, l'ambition « de comprendre comment les gens ordinaires – nous tous – prennent leurs décisions individuelles dans la vie de tous les jours » (Singler, 2019, p. 45) amène à utiliser la méthode expérimentale pour faire varier l'environnement du choix. L'indicateur adéquat est le comportement effectif des individus, pour rendre compte de leurs choix réels.

Pourtant, les auteurs ne s'accordent pas sur une conceptualisation et définition uniques du *nudge*. Des positions différentes voire contradictoires apparaissent. Ainsi, pour Oliver (2013, p. 4-5), un *nudge* doit s'appuyer « sur les réponses automatiques, réflexes des personnes ciblées » et ne pas faire « appel à des méthodes de persuasion trop manifestes ». Il ne conçoit donc le *nudge* que comme relevant du système 1 de la pensée, à savoir « une sorte de pilotage automatique » (Singler, 2019, p. 135), intuitif, rapide et impulsif, par opposition au système 2 de la pensée, lent, coûteux en effort car fondé sur la réflexion (Kahneman, 2011). *A contrario*, Sunstein (2017) évoque des *nudges* de système 2 : les *nudges* éducatifs. De même, pour Ouvrard (2016, p. 7), un *nudge* « peut revêtir la forme d'une information donnée aux individus pour déclencher une prise de conscience », quand Hansen (2016, p. 158) précise « qu'un *nudge* fonctionne indépendamment de (...) la fourniture d'informations factuelles et d'une argumentation rationnelle ». Singler (2019, p. 142) le rejoint lorsqu'il souligne la logique de jeu du fameux *nudge* de la mouche dans les urinoirs par opposition à la « logique d'information rationnelle supposée convaincante » des affichettes habituelles (« merci de laisser cet endroit aussi propre que vous l'avez trouvé »). Cette conception s'oppose aussi à celle de Sunstein (2017) pour qui des informations factuelles constituent des *nudges* de système 2.

Face à ces incohérences, nous sommes par conséquent amenés à préciser la définition adoptée dans notre analyse systématique. Sur la base des éléments majeurs de littérature présentés précédemment, nous considérons qu'un *nudge* est : 1) un dispositif simple, peu coûteux et facilement évitable, 2) destiné à favoriser des comportements bénéfiques individuellement ou collectivement, 3) présent dans l'environnement immédiat du choix de comportement, 4) qui intervient sur l'architecture du choix sans réduire les options de choix disponibles, 5) sans recourir à des sanctions, obligations, incitations économiques, en préservant ainsi la liberté de choix individuelle, 6) et sans utiliser ouvertement des techniques persuasives ou une simple logique d'information rationnelle.

Sur la base du troisième critère, les rapports de consommation domestique d'énergie (HER : Home Energy Reports) ont notamment été éliminés, puisqu'ils ne sont pas présents au moment du choix de comportement. En effet, lorsque le consommateur reçoit le rapport, il peut avoir l'intention de différer par exemple le démarrage de son lave-linge, mais ultérieurement il aura soit oublié les recommandations, soit sera dans une situation qui l'amènera à faire un choix

autre que celui qui aurait dû découler de son intention initiale. Il en va de même pour de nombreuses situations de choix de comportement effectif qui peuvent être éloignées temporellement du moment de l'exposition au dispositif de communication pourtant considéré par certains auteurs comme du *nudge*.

Une autre caractéristique, non définitoire à proprement parler, constitue cependant un point majeur pour le *nudge*. Il s'agit de s'assurer de l'efficacité d'une intervention au travers d'une approche expérimentale rigoureuse, avant de la déployer (Singler, 2019).

Si la caractérisation du *nudge* est possible grâce aux conditions mentionnées ci-avant, il reste à s'interroger sur ce qui constitue un *nudge* vert plus spécifiquement.

Le *green nudge*, un concept à part entière ?

Dans une perspective de préservation de l'environnement, le *nudge* a pris une ampleur considérable (Whitehead *et al.*, 2014). L'expression « *green nudges* » – *nudges* favorisant l'adoption de comportements vertueux pour l'environnement – s'est alors développée. Ces derniers ont fait l'objet d'un intérêt croissant dans la littérature au cours des cinq dernières années (annexe 1), en particulier dans une perspective d'évaluation de leur efficacité, notamment pour des choix liés à la consommation d'énergie (Schubert, 2017). Alors que l'expression « *green nudge* » laisse penser à un concept distinct de celui du *nudge*, il apparaît, dans les travaux où cette expression est présente, qu'elle est là pour rappeler ce qu'est un *nudge* selon les définitions générales des auteurs pionniers, le qualificatif de *green* n'étant ajouté que pour indiquer le domaine d'application (l'environnement). De ce fait, le cas du *nudge* vert est finalement très comparable à celui des « *eating nudges* » évoqués notamment par Cadario et Chandon (2019) pour les *nudges* appliqués à l'alimentation, mais sans qu'ils les considèrent cependant comme un type particulier de *nudge*. En outre, d'autres auteurs rendant compte de dispositifs de *nudges* à vocation pro-environnementale ne mobilisent aucunement l'intitulé « *green nudges* » (e.g. Bauer *et al.*, 2022 ; Bruns *et al.*, 2018 ; Clot *et al.*, 2022 ; Coucke *et al.*, 2019). Ces constats amènent à considérer qu'un *nudge* vert est un *nudge* dont la seule spécificité est de viser un comportement pro-environnemental, sans nécessité par conséquent de développer une définition particulière.

La catégorisation des *green nudges*, aucune classification consensuelle ou universelle

Quelques catégorisations des *nudges* verts ont été mentionnées par des auteurs mais aucun consensus n'est établi sur la plus pertinente (annexe 2). Toutefois, la confrontation de ces dernières souligne leur diversité et l'impossibilité d'en dégager une classification commune.

De plus, certaines sont larges et plutôt à un niveau *supra* de considération, alors que d'autres s'apparentent plutôt à de longues listes de techniques qu'à des classifications synthétiques.

De surcroît, et de manière cohérente avec nos conclusions précédentes quant à la non-nécessité d'une définition spécifique des *nudges* verts, la lecture de ces catégorisations montre qu'elles ne se distinguent pas fondamentalement de celles proposées pour les *nudges* en général (quelques exemples dans l'annexe 3).

Cependant, pour que la présente revue systématique puisse rendre compte le plus précisément possible des facteurs d'efficacité des *nudges* verts testés dans les études retenues (cf. choix méthodologiques ci-après), il semble indispensable de classer ces dispositifs afin de repérer des facteurs possiblement explicatifs de leur (in)efficacité.

Une classification des *green nudges* fondée sur la théorie des niveaux de représentation et de la distance psychologique

Dans l'optique précisée ci-avant, les grands types de mécanismes sous-jacents au fonctionnement des *nudges* verts, et des *nudges* plus généralement, constituent une clé de catégorisation intéressante. Une première différenciation apparaît entre les dispositifs cherchant à simplifier, faciliter l'accès à l'option, de ceux cherchant à jouer sur la conformité sociale ou à actionner des leviers motivationnels ou émotionnels pour rendre l'option plus attractive. Il est ainsi possible de rapprocher cette distinction de celle opérée dans les théories des niveaux de représentation (*Construal Level Theory* ou *CLT*) et de la distance psychologique (Trope et Liberman, 2010). Ces dernières postulent que « les différents niveaux de représentation servent à étendre et rétrécir les horizons mentaux et donc à franchir mentalement les distances psychologiques » (Trope et Liberman, 2010, p. 4). Ainsi, l'individu, dans l'ici et le maintenant, se représente les événements en formant des représentations mentales qui varient selon la distance psychologique (hypothétique, temporelle, spatiale et/ou sociale) associée à l'événement. Un événement psychologiquement distant donnera lieu à une représentation de niveau supérieur, abstraite, générale et décontextualisée, alors qu'un événement proche donnera lieu à une représentation de niveau inférieur, plus concrète et détaillée. Réciproquement, une représentation d'un certain niveau (abstrait/supérieur vs concret/inférieur) sera associée à une certaine perception de distance psychologique (distale vs proximale). Ce cadre théorique est pertinent en marketing (Didi Alaoui et Cova, 2021), en particulier dans des perspectives pro-environnementales (White, Macdonnell et Dahl, 2011), afin d'éclairer notamment l'écart entre attitudes et comportements prosociaux (Didi Alaoui et Cova, 2021).

La mise en lien d'une représentation abstraite avec le « pourquoi » de l'action et sa désirabilité et celle d'une représentation concrète avec le « comment » de l'action et sa faisabilité (Liberman et Trope, 1998) rend possible la distinction des *nudges* verts selon qu'ils renvoient plutôt à un niveau de représentation concret, fondé sur le « comment » de l'option de choix du « bon » comportement ou, *a contrario*, à un niveau de représentation abstrait, fondé sur le « pourquoi » de l'option. Certains dispositifs de *nudge* cherchent en effet à rendre l'option de choix plus faisable, là où d'autres cherchent à la rendre plus désirable. A notre connaissance, aucune recherche existante n'a catégorisé les *nudges* ou *nudges* verts à l'aide de cette clé de différenciation, qui permet de proposer une méta-classification des *nudges* selon que le levier principal est destiné à agir sur la faisabilité (le « comment ») vs la désirabilité (le « pourquoi »).

En outre, pour affiner cette méta-classification, et de façon convergente avec la position adoptée dans l'ouvrage de Gallopel-Morvan *et al.* (2019), il est possible de considérer que le levier « faisabilité » agit par le biais de l'accessibilité de l'option (en la rendant plus simple, plus facile, plus disponible, etc., au plan cognitif ou matériel/physique, ou, *a contrario*, en rendant les autres options moins accessibles) et/ou par le biais de la visibilité de l'option (en augmentant sa saillance, proéminence, mise en avant visuelle, etc., ou en diminuant ces dernières pour les autres options). Le levier « désirabilité » agit au travers de la désirabilité sociale⁷ (motivée par un désir de conformité sociale, activée par des comparaisons entre pairs, des normes et pressions sociales, conformément aux théories de l'influence sociale). Toutefois, en plus de la désirabilité sociale, la désirabilité de l'option peut aussi être accrue ou soulignée par une activation émotionnelle particulière (fondée sur des émotions ou sentiments positifs de plaisir, ludisme, fierté, etc. ou, à l'inverse, des émotions et sentiments négatifs de peur, anxiété, culpabilité, honte, etc.). Cette dernière catégorie se rapproche du « *feelings nudge* » évoqué par Dianoux *et al.* (2019) dans un contexte autre que les *nudges* verts. C'est donc par le biais d'une méta-classification au niveau du levier mobilisé par le *nudge* (faisabilité fondée sur le comment vs désirabilité fondée sur le pourquoi) et d'une sous-classification affinée au niveau du mécanisme sollicité (faisabilité articulée autour de l'accessibilité et/ou de la visibilité vs désirabilité articulée autour de la désirabilité sociale et/ou de l'activation émotionnelle) que seront catégorisés les *nudges* analysés dans la revue systématique réalisée. Ainsi, seront différenciés les *nudges* verts qui s'efforcent de rendre la « bonne option » plus facilement faisable (car plus visible et/ou plus accessible) de ceux qui cherchent à la rendre plus désirable (socialement et/ou émotionnellement).

⁷ La désirabilité ne repose que sur la dimension sociale dans l'ouvrage de Gallopel-Morvan *et al.* (2019).

En outre, la méta-classification et la sous-classification proposées permettent aussi de prendre en compte le niveau plus spécifique des techniques de *nudges* utilisées et, de ce fait, renvoient à certaines catégories exprimées par d'autres auteurs (tableau 1).

Méta-classification (levier)	Sous-classification (mécanisme)	Définition des classes	Exemples de techniques catégorisées par d'autres auteurs	Définition des techniques et illustrations
Faisabilité Niveau de représentation mobilisé : concret (comment)	Visibilité	Rendre l'option de choix ciblée plus visible ou les mauvaises options moins visibles soit en augmentant la zone d'exposition, soit en augmentant la saillance de l'option (par l'utilisation de la couleur ou autres stimuli sensoriels à même de capter l'attention).	- Saillance (Ouvrard, 2019, Barnes <i>et al.</i> , 2013, Lehner <i>et al.</i> , 2016)	- Mise en avant d'un message pour induire l'adoption d'un comportement donné . <i>Exemple : peintures d'empreintes de pieds allant dans la direction d'une poubelle pour pousser les individus à y jeter les détrit</i> us (Ouvrard, 2019).
	Accessibilité	Faire que l'option de choix soit plus accessible, en la rendant plus simple ou plus difficile d'accès, par sa disponibilité physique ou cognitive.	- Option par défaut ou réflexe automatique ; - Simplification (Evans <i>et al.</i> , 2017, Ouvrard, 2019, Barker <i>et al.</i> , 2021, Carlsson <i>et al.</i> , 2021, Lehner <i>et al.</i> , 2016, Sunstein, 2014, Schubert, 2017), facilité et commodité (Barker <i>et al.</i> , 2021) ;	- Pré-sélection d'une option (par défaut) pour les individus . <i>Exemple : relevé de compte bancaire sous format numérique (option par défaut) au lieu d'un envoi sous format papier</i> (Ouvrard, 2019). - Faciliter la compréhension d'une information. <i>Exemple : autocollant collé dans les baignoires de certains hôtels en Chine pour indiquer le niveau d'eau permettant de préserver l'environnement</i> (Ouvrard, 2019).

		<ul style="list-style-type: none"> - Cadrage (Schubert, 2017) ; - Rappels (Barker <i>et al.</i>, 2021, Carlsson <i>et al.</i>, 2021). 	<ul style="list-style-type: none"> - L'effet de cadrage, résultant du cadrage du message ou de la valence, est décrit comme un biais cognitif qui émerge de la manière dont l'information est communiquée ou présentée . <i>Exemple : présenter l'information sous forme de gains ou de pertes pour influencer le fait de donner du temps ou de l'argent à des organisations de préservation de la biodiversité</i> (Nelson <i>et al.</i>, 2021). - Les rappels augmentent l'attention portée à une décision et ainsi réduisent l'oubli (Carlsson <i>et al.</i> 2021). <i>Exemple : email de rappel envoyé la veille des vacances d'hiver aux étudiants qui quittent les logements pour leur rappeler de baisser le chauffage des dortoirs</i> (Myers et Souza, 2020).
<p>Désirabilité</p> <p>Niveau de représentation mobilisé : abstrait (pourquoi)</p>	<p>Désirabilité sociale</p> <p>Mobiliser tous les rouages (normes, comparaisons, pression, imitation, etc.) de l'influence sociale pour inciter à l'adhésion individuelle à une norme communément partagée ou jouer sur une pression morale.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Normes sociales ou comparaison sociale ou imitation sociale (Ouvrard, 2019, Barker <i>et al.</i>, 2021, Carlsson <i>et al.</i>, 2021, Lehner <i>et al.</i>, 2016, Sunstein, 2014, Lehner <i>et al.</i>, 2016) 	<ul style="list-style-type: none"> - Comparaison du comportement d'un individu par rapport au comportement moyen dans la société, ou au comportement de l'individu le plus vertueux (Ouvrard, 2019). L'objectif des comparaisons sociales est de faire en sorte que les normes sociales soient respectées (Ouvrard, 2016). <i>Exemple : comparaison des consommations énergétiques des foyers aux États-Unis</i> (Ouvrard, 2019).
	<p>Activation émotionnelle</p> <p>Solliciter les registres affectifs et émotionnels dans leur valence positive comme négative pour accroître (réduire) l'attrait de l'option.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Compétition, jeu, ludisme (Ouvrard, 2019) 	<ul style="list-style-type: none"> - Proposer aux individus un jeu pour les pousser à adopter un comportement pro-environnemental donné . <i>Exemple : défis « familles à alimentation positive » dans lesquels les familles « s'opposent » . Celle qui gagne est celle qui a le plus augmenté sa part de consommation de produits bio et locaux</i> (Ouvrard, 2019).

Tableau 1 - Méta-classification⁸ et sous-classification proposées des *nudges* verts.

⁸ Notre méta-classification écarte la simple fourniture d'information, sauf si cette dernière fait l'objet d'une simplification, ou de toute autre technique visant à jouer sur son accessibilité, sa visibilité ou sa désirabilité.

METHODOLOGIE

Pour déterminer les facteurs d'efficacité des *nudges* verts, la méthode PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses ; Moher *et al.*, 2009), recommandée pour réaliser une revue systématique, a été adoptée.

Stratégie de recherche

L'interface de recherche pluridisciplinaire Web Of Science a permis d'identifier les références pertinentes. Cette base de données est la plus ancienne, la plus utilisée et la plus fiable (Birkle *et al.*, 2020 ; Li, Rollins et Yan, 2017 ; Zhu et Liu, 2020). Elle recense plus de 170 millions de références issues de plus de 21 000 revues scientifiques, évaluées par des pairs dans plus de 250 disciplines.

Compte tenu du thème de la présente revue systématique, le premier critère de recherche (cf. requête détaillée en annexe 4) a été le mot « nudg* »⁹ dans le titre ou le résumé. A l'instar de Mertens *et al.* (2021), l'expression « choice architecture »¹⁰ a été intégrée dans la requête afin d'identifier des publications qui, sans utiliser le mot *nudge* ou ses dérivés, feraient pourtant référence à des considérations d'architecture de choix. D'ailleurs, la plupart des articles orientés « *nudge* » citent Thaler et Sunstein et souvent leur définition ou des éléments de cette dernière, dont « l'architecture de choix ». Ainsi, 6 637 articles ont été repérés.

Dans un second temps, afin de restreindre la recherche aux *nudges* incitant aux comportements pro-environnementaux – les *green nudges* –, des mots clés du champ lexical de l'écologie ont été ajoutés à la requête (cf. annexe 4), avec une présence dans le titre et/ou le résumé. Cette condition permet d'éviter les articles dans lesquels ces notions essentielles pour qualifier des *nudges* verts n'apparaîtraient que de manière périphérique, en voies de recherche par exemple. Ainsi, 1 466 articles ont été identifiés.

Dans un troisième temps, pour ne cibler que les articles respectant la définition établie pour le *nudge*, des mots clés correspondants ont été recherchés dans le titre et/ou le résumé (cf. annexe 4). En outre, pour permettre l'examen des facteurs d'efficacité des *nudges* verts, les articles devaient mesurer les comportements effectifs par une approche expérimentale. 794 articles ont alors été retenus.

Enfin, ont été conservés les articles parus dans des revues académiques avec révision par des pairs, depuis 2011, année de début des parutions d'articles traitant des *green nudges*¹¹,

⁹ Le caractère « * » permet de prendre en compte toutes les formes dérivées : *nudge*, *nudges*, ou *nudging*.

¹⁰ Mots clés en anglais car les revues internationales classées, même présentant des articles scientifiques dans une langue autre que l'anglais, disposent *a minima* d'un résumé et de mots clés en anglais.

¹¹ Aucun article de la requête traitant de cette thématique n'apparaît entre 2008, sortie du livre de référence *Nudge* de Thaler et Sunstein, et 2011.

dans des disciplines scientifiques variées (annexe 4). Ainsi, 428 articles ont été extraits, auxquels ont été ajoutés 12 articles, repérés via d'autres modes de recherche. Au total, 440 articles ont été retenus pour examen complémentaire (*screening*).

Critères d'inclusion et d'exclusion

L'analyse indépendante menée par deux des auteurs¹² a conduit à exclure les références ne traitant pas du *nudge* selon la définition proposée. Puis, les références sans lien avec des considérations environnementales au sens de l'environnement naturel (e.g. le mot environnement peut renvoyer à l'environnement de travail) ont été écartées. Enfin, 262 articles sortant du périmètre des sciences humaines et sociales au sens large (économie, management, sociologie, psychologie, sciences politiques, etc.) ou des sciences en lien avec l'environnement et l'écologie ont été retirés (e.g. météorologie ou physique), laissant 178 articles à évaluer pour leur éligibilité en vue de l'analyse.

L'objectif du présent travail étant d'apporter des réponses sur des facteurs explicatifs de l'(in)efficacité des *nudges* verts, il est nécessaire de collecter des recherches ayant bien cette finalité. Ainsi, le choix a été fait d'inclure exclusivement des articles ayant mesuré :

- des comportements réels ;
- des décisions individuelles effectuées par des particuliers afin de tirer des conclusions sur la base de publics homogènes.

De ce fait, ont été exclus 119 articles observant des choix hypothétiques, laissant 59 articles éligibles. Une deuxième lecture approfondie a écarté 31 références supplémentaires qui ne correspondaient pas pleinement aux critères énoncés ou ne fournissaient pas suffisamment d'informations sur les analyses ou résultats. Ainsi, 28 articles ont composé le corpus principal (voir liste détaillée en annexe 5), ce qui correspond à 73 dispositifs différents testés. Par dispositif, nous entendons tout ensemble spécifique de facteurs d'exécution du *nudge*. Dans une même expérimentation, les auteurs peuvent avoir testé plusieurs formes d'exécutions relevant d'un même type de *nudge* selon eux, mais dans la perspective de détermination des facteurs de l'efficacité du *nudge*, il est apparu nécessaire de les différencier. Chacune des exécutions a donc été considérée comme un dispositif propre. L'ensemble de la démarche est résumé dans le diagramme présenté en figure 1 ci-dessous.

¹² Un troisième auteur menait une évaluation indépendante dans le cas où l'analyse des deux auteurs précédents n'aboutissait pas à un consensus ou lorsque des difficultés de décision apparaissaient.

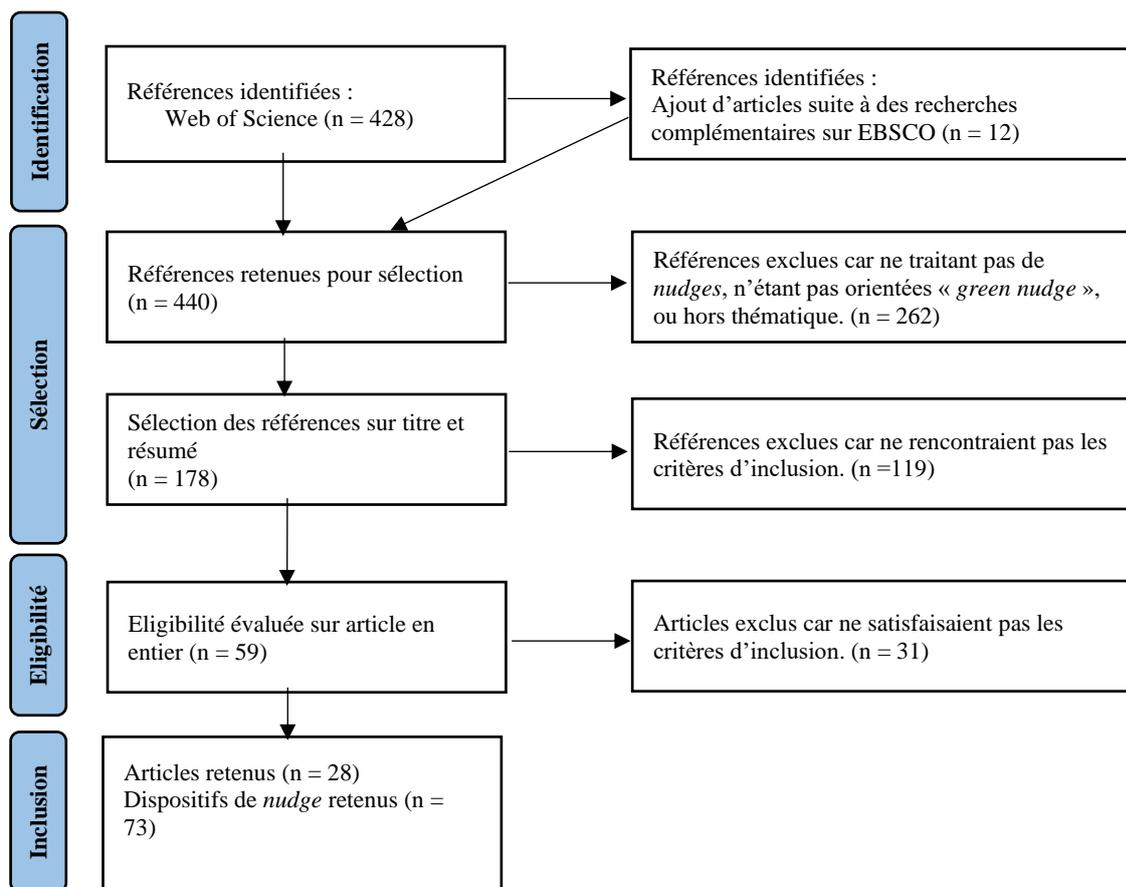


Figure 1. Diagramme de flux PRISMA (selon les préconisations de Page *et al.*, 2021).

Procédure d'analyse des données collectées

Les articles retenus se caractérisent par une grande variété des champs d'application, types de dispositifs, mécanismes sous-jacents, etc. Une analyse descriptive a donc d'abord été conduite pour donner une vision précise de ce panel. Chaque article a fait l'objet d'une double analyse indépendante permettant d'en qualifier et coder les divers aspects conformément à une grille de codage construite par discussion et recherche de consensus entre les trois auteurs. Lors de divergences d'analyse entre les deux premiers codeurs, un troisième était sollicité et les points discutés jusqu'à convergence. Les résultats de l'analyse du corpus final sont synthétisés en annexe 5.

IDENTIFICATION DE FACTEURS EXPLICATIFS DE L'(IN)EFFICACITE DES GREEN NUDGES

Dans un premier temps, les caractéristiques générales du corpus sont détaillées eu égard à nos classifications, puis ces dernières sont mises en relation avec l'efficacité. Celle-ci sera ensuite examinée plus en profondeur au travers de la prise en compte des modérateurs et des

seuls covariants significatifs rapportés par les auteurs. Enfin, un examen des facteurs d’(in)efficacité des *nudges* verts sera mené sur la base de critères repérés par l’analyse.

Caractéristiques descriptives du corpus analysé

L’annexe 5 détaille les 28 articles retenus et les 73 dispositifs analysés et caractérisés selon nos classifications mais aussi selon des caractéristiques révélées par l’analyse du corpus. L’échelon d’observation adopté est celui du dispositif de *nudge*, tel que précisé précédemment. De plus, lorsqu’une même intervention concernait des choix portant sur des objets différents, elle a également été considérée comme constitutive de dispositifs distincts. Par exemple, dans l’étude de Becchetti, Salustri et Scaramozzino (2020), la situation de choix d’un produit alimentaire a été différenciée de celle de produits non alimentaires. Et pareillement pour les interventions mises en œuvre dans des situations/lieux distincts ou auprès de populations différentes. A titre d’exemple, les *nudges* testés par Hansen, Schilling et Malthesen (2021) dans trois conférences spécifiques constituent trois dispositifs distincts dans l’analyse. Enfin, seul le levier principal sollicité par le *nudge* examiné a été retenu, sauf dans le cas où celui-ci repose délibérément sur une interaction de deux leviers, rendant impossible la différenciation de leurs effets respectifs. La même logique a été adoptée pour l’identification des mécanismes.

La méta-classification par levier (faisabilité vs désirabilité) catégorise 55 % des dispositifs comme relevant, en levier principal, de la faisabilité seule, 36 % de la désirabilité seule, et 9 % d’une combinaison des deux. Plus précisément, la sous-classification par mécanisme (visibilité, accessibilité vs désirabilité sociale, activation émotionnelle) indique que l’accessibilité seule est le mécanisme prédominant (51 %), la désirabilité sociale et l’activation émotionnelle ne représentant que 8 % et 3 % respectivement. La visibilité n’apparaît que combinée à un autre mécanisme. Les deux combinaisons observées associent d’une part la désirabilité sociale à l’activation émotionnelle (25 %) et d’autre part l’accessibilité et la visibilité (4 %). Le tableau 2 ci-dessous détaille ces éléments.

Méta-classification	Sous-classification	Total par mécanisme	Total par levier
Faisabilité	Visibilité	0 (0 %)	40 (55 %)
	Accessibilité	37 (51 %)	
	Visibilité + accessibilité	3 (4 %)	
Désirabilité	Désirabilité sociale	6 (8 %)	

	Activation émotionnelle	2 (3 %)	26 (36 %)
	Désirabilité sociale + Activation émotionnelle	18 (25 %)	
Faisabilité + Désirabilité	Mixtes	7 (9 %)	7 (9 %)
	Total des dispositifs	73 (100 %)	73 (100 %)

Tableau 2. Répartition des dispositifs selon la méta-classification et la sous-classification.

Nous avons aussi examiné les techniques de *nudges*¹³, et les avons regroupées selon le type mentionné au sein des études considérées : amorçage ; cadrage et formulation ; engagement ; influence sociale ; label ; option par défaut ; rappels, conseils et recommandations ; saillance ; simplification et facilitation (annexe 5).

Analyse par le prisme des classifications proposées

Tout d’abord, la relation de dépendance entre les catégories de nos méta-classification et sous-classification (mais aussi des techniques employées) et l’efficacité a été testée par des khi2. Toutefois, ces tests du khi2 ne pouvaient respecter les conditions d’application du test du fait d’un nombre trop élevé de cellules du tableau de contingence comportant des effectifs théoriques inférieurs à 5. Nous avons opté pour des tests exacts de Fisher, préférables dans un tel cas de figure (les résultats des tests significatifs au seuil de 5 % sont présentés en détail dans l’annexe 6). Le premier niveau d’examen des données a été celui d’une possible relation de dépendance entre nos classifications et l’efficacité mesurée dans l’étude concernée. Trois niveaux d’(in)efficacité ont été établis à partir des mesures fournies par les auteurs des études sélectionnées (seuls les résultats au seuil de 5% ont été conservés) : efficacité (effet positif statistiquement significatif) ; non-efficacité (effet non statistiquement significatif) ; effet négatif (effet négatif statistiquement significatif).

La relation entre la méta-classification des dispositifs de nudge et leur efficacité

Concernant la méta-classification structurée autour du levier de la faisabilité (le « comment ») vs celui de la désirabilité (le « pourquoi ») et d’une possible combinaison des deux, l’examen des 73 dispositifs amène à constater que près des deux tiers sont efficaces (63

¹³ A nouveau, seule la technique principale a été prise en considération, à l’exception des dispositifs reposant sur une combinaison indissociable de techniques.

%). L'efficacité du *nudge* vert semble donc encourageante au regard de ce pourcentage. Cependant, ce constat est largement nuancé par le fait que près d'un tiers (32,9 %) ne l'est pas et, plus marginalement, que 3 dispositifs (4,1 %) entraînent même des effets négatifs (e.g. Langen *et al.*, 2022). Le tableau 3 présente ces résultats. Concernant la relation de dépendance entre la méta-classification et l'efficacité, le test exact de Fisher s'avère être significatif ($p = 0.016$), permettant de postuler une relation de dépendance significative entre les deux.

		Efficacité du dispositif			Total	
		Efficace	Non efficace	Effet négatif ¹⁴		
Méta-classification	Faisabilité	Effectif	30	10	0	40
		Effectif théorique	25,2	13,2	1,6	40
	Désirabilité	Effectif	14	9	3	26
		Effectif théorique	16,4	8,5	1,1	26
	Combinés	Effectif	2	5	0	7
		Effectif théorique	4,4	2,3	0,3	7
Total	Effectif	46	24	3	73	
	Effectif théorique	46	24	3	73	

Tableau 3 – Tableau croisé Méta-classification x Efficacité

Plus précisément, l'examen des effectifs théoriques (attendus) vs observés¹⁵ indique que lorsque le dispositif de *nudge* recourt au levier de la faisabilité comme levier principal, il y a moins d'effectifs observés qu'attendus pour la condition d'efficacité non-significative comme pour celle de l'effet négatif, et plus d'effectifs observés qu'attendus pour la condition d'efficacité. A l'inverse, lorsque les deux types de leviers sont combinés (faisabilité + désirabilité), les effectifs observés sont plus nombreux que ceux attendus pour la condition de non-efficacité et moins nombreux que ceux attendus pour la condition d'efficacité. Quant au levier de la désirabilité, qui montre une dépendance plutôt modeste à l'efficacité, il est le seul à compter des effectifs observés pour la condition d'effet négatif. Le levier de la faisabilité apparaît donc comme plus lié au succès du *nudge* que celui de la désirabilité ou, pire, que celui de la combinaison de la faisabilité et de la désirabilité.

La relation entre la sous-classification des dispositifs de nudge et leur efficacité

¹⁴ Malgré le faible effectif des dispositifs à effet négatif, le choix a été fait de maintenir ce groupe indépendamment de celui des dispositifs à effet non-significatif dans la mesure où, du point de vue du comportement visé, ils engendrent un comportement opposé, ce qui n'est pas le cas en l'absence d'effet significatif.

¹⁵ Nous ne présentons ici que les cas où les écarts entre effectifs observés et effectifs théoriques sont les plus importants.

Quant à la sous-classification structurée autour de quatre mécanismes distincts, deux relevant du levier de la faisabilité : accessibilité et visibilité, et deux de la désirabilité : désirabilité sociale et activation émotionnelle, lorsqu'elle est examinée au prisme de sa relation avec l'efficacité (tableau 4, annexe 6), il apparaît que le test de Fisher est également significatif ($p = 0.015$). L'efficacité du *nudge* est donc dépendante de son mécanisme principal. Plus spécifiquement, pour le mécanisme de l'accessibilité, les effectifs observés dans la condition de non-efficacité (effet non statistiquement significatif) sont moins nombreux qu'attendus et, *a contrario*, sont plus nombreux qu'attendus pour les mécanismes inter-leviers (e.g. accessibilité + désirabilité sociale). De même, pour la condition d'efficacité, il y a plus d'effectifs observés qu'attendus pour le mécanisme « accessibilité » alors que c'est l'inverse pour les mécanismes inter-leviers. A nouveau, la combinaison de mécanismes relevant de leviers distincts ne semble pas favorable à la réussite du *nudge*, alors que le mécanisme de l'accessibilité seule est le plus fortement lié à cette dernière.

Lorsqu'on étudie la relation des techniques spécifiques utilisées avec l'efficacité, il apparaît aussi une dépendance significative ($p = 0.007$) (tableau 5, annexe 6). Les techniques les plus favorablement liées à l'efficacité sont « le cadrage et la formulation », « les rappels, conseils et recommandations », ainsi que « l'option par défaut. » A l'opposé, les moins liées à une efficacité sont les combinaisons de techniques mais aussi « les labels » et « l'amorçage » (*priming*).

Ensuite, les modérateurs pris en compte dans certaines expérimentations ont été examinés afin de voir si ces derniers pourraient éclairer l'(in)efficacité des *nudges* verts concernés. Nous avons aussi tenu compte dans l'analyse ci-après des covariants dont l'effet était significatif.

Analyse selon les modérateurs et covariants significatifs

Moins de la moitié des dispositifs considérés au sein de ce corpus (44 %) sont associés à un ou plusieurs modérateurs, ou à un ou plusieurs covariants significatifs (annexe 7). Les modérateurs d'ordre individuel, correspondant soit à des variables socio-démographiques (genre, âge, statut socio-économique, origine géographique), soit à des variables psychologiques ou de perception (motivation intrinsèque, trait de réactance, perception de l'importance de la cause), soit à des variables comportementales (comportements précédents, expérience préalable), sont les plus présents, et c'est la variable « genre » qui est la plus utilisée. Les modérateurs d'ordre situationnel se rapportant à l'environnement du choix (caractéristiques des achats réalisés, employé présent, moment) sont fort peu mobilisés.

L'examen de certains modérateurs souligne l'intérêt des *nudges* pour des publics souvent considérés comme plus difficiles à persuader. Ainsi, pour des comportements de recyclage « nudgés » par des sacs poubelle transparents, les zones où le revenu moyen et le niveau d'éducation sont plus faibles présentent des améliorations plus fortes des comportements de gestion des déchets (Akbulut-Yuksel et Boulatoff, 2021). Toutefois, d'autres caractéristiques individuelles sont à l'origine d'effets modérateurs délétères. Ainsi, pour des participants dont la contribution financière prévue (reflétant leur motivation intrinsèque) était inférieure à une valeur cible par défaut, la contribution effective est augmentée. *A contrario*, pour ceux qui prévoyaient initialement un don supérieur à la valeur par défaut, la contribution effective est diminuée (Bruns et Perino, 2021). Il est donc difficile de dégager des tendances claires, d'autant qu'une même variable peut provoquer des effets modérateurs opposés selon les domaines d'application ou les situations de *nudge*. Par exemple, les femmes réagissent plus positivement que les hommes à un *nudge* vert pour des choix alimentaires responsables (Griesoph *et al.*, 2021), mais plus négativement pour la réduction des plastiques à usage unique (Penn, Bastola et Hu, 2020). De même, le genre est associé à une moindre efficacité du *nudge* vert pour les hommes en ce qui concerne une contribution financière à la protection du climat (Bruns *et al.*, 2018), des comportements de préservation de l'environnement naturel (Nelson, Bauer et Partelow, 2021) ou des choix de plats végétariens (Hansen, Schilling et Maltheisen, 2021), mais aussi à l'inverse à une efficacité supérieure dans le cas de l'efficacité énergétique (Kim *et al.*, 2020). Cette diversité de résultats selon le genre varie en fonction des domaines d'application, et renvoie aux constats établis par Brough *et al.* (2016) sur le fait que certains comportements verts seraient plus associés à un stéréotype de masculinité et d'autres à un stéréotype de féminité. Par exemple, les travaux d'économie d'énergie dans les habitations étant encore souvent considérés comme un domaine masculin (Bartiaux, 2022), les hommes seraient donc plus enclins à s'engager dans des comportements verts affirmant leur masculinité. Concernant la variable « genre », il est également constaté un certain nombre d'effets non-significatifs (Bruns et Perino, 2021).

Dans la même veine, certaines variables liées aux comportements antérieurs se révèlent avoir aussi des effets modérateurs opposés. Ainsi, alors qu'il est constaté un effet négatif sur la contribution financière à la protection du climat pour les individus ayant les comportements écologiques les moins fréquents (Fanghella, d'Adda et Tavoni, 2019). *A contrario*, l'effet sur les choix d'alimentation responsable est positif pour les individus ayant les comportements alimentaires antérieurs les plus faiblement responsables (Garnett *et al.*, 2019). De surcroît, la même variable modératrice comportementale (fréquence des comportements écologiques) peut

avoir un effet significatif dans un dispositif, et non significatif dans d'autres (Fanghella, d'Adda et Tavoni, 2019).

Lorsqu'il est question de la perception de l'importance de la cause, des effets opposés apparaissent à nouveau. Par exemple, Bruns *et al.* (2018) révèlent un effet positif de la perception de l'importance de la protection du climat sur la contribution financière à la protection du climat. A l'inverse et de manière contre-intuitive, les travaux de Nelson, Bauer et Partelow (2021) montrent que plus les individus sont préoccupés par la pollution du lieu concerné par le *nudge* vert, et plus ils acceptent les sacs plastiques en magasin.

Afin d'affiner l'analyse et d'obtenir des conclusions moins nuancées que celles offertes par l'examen des modérateurs et covariants, nous avons, en dernier lieu, pris en considération des facteurs non étudiés spécifiquement par les auteurs des expérimentations concernées, mais issus de notre propre analyse qualitative du corpus. Il s'agit de détecter des relations particulières entre l'efficacité mesurée (selon le même triptyque : efficacité [effet positif statistiquement significatif] ; non-efficacité [effet non statistiquement significatif] ; effet négatif [effet négatif statistiquement significatif]) et diverses caractéristiques des dispositifs de *nudge* vert étudiés ou de leurs conditions de mise en œuvre.

L'efficacité des *green nudges* au regard de leurs caractéristiques ou conditions d'implémentation

Pour compléter l'analyse initiale du corpus considéré, quatre critères de caractérisation possible des dispositifs de *nudge* vert étudiés ont été identifiés : 1) la période d'implémentation ; 2) le fait que le choix de comportement soit (non) visible par autrui ; 3) le domaine d'application ; 4) la zone géographique. Pour chaque critère, la relation avec l'efficacité a été examinée par un test exact de Fisher, selon les modalités et règles énoncées ci-avant. Ces diverses analyses sont détaillées en annexe 6. Dès lors que le test était significatif, un examen plus précis des effectifs observés vs effectifs théoriques (attendus) était mené. Il apparaît ainsi que la période d'implémentation mise en lien avec l'efficacité aboutit à un test non significatif, alors que pour les trois autres caractéristiques évoquées ci-dessus, le test est significatif et l'observation des effectifs de chaque cellule permet de constater une dépendance entre ces critères et l'efficacité.

*La relation entre la période d'implémentation du *green nudge* et son efficacité*

Une possible relation de dépendance a été envisagée entre l'efficacité des *nudges* et la période où le *nudge* a été testé. L'efficacité des *nudges* verts pourrait avoir varié au fil du temps, soit par un effet de renforcement positif, soit au contraire par un effet d'habitude, lassitude ou

sentiment croissant de manipulation face à la multiplication de ces dispositifs. Nous avons donc scindé les *nudges* verts examinés en deux périodes : la première, la plus ancienne, considère les 38 dispositifs mis en place avant 2017. La seconde, comprend les 35 études postérieures à cette date. Le test de Fisher s'avère toutefois non significatif ($p = 0.206$), n'indiquant donc pas de relation de dépendance entre la période et l'efficacité des *nudges* verts.

La relation entre la visibilité du comportement par autrui et l'efficacité du nudge

Concernant la (non) visibilité du comportement (tableau 6, annexe 6), il apparaît que l'efficacité est fortement dépendante du fait que le comportement est visible par autrui ($p = 0.019$) : les effectifs observés en condition « efficacité » sont supérieurs aux attendus et inférieurs pour la condition « non-efficacité » et inversement pour ces deux conditions lorsque le comportement n'est pas visible. La visibilité par autrui semble donc favorablement liée au succès du *nudge* vert.

Cependant, il s'avère que 43% des dispositifs non visibles par autrui sont efficaces. Dans le but de comprendre plus finement les facteurs d'(in)efficacité des *nudges* non visibles, une analyse a été conduite spécifiquement sur ce groupe de 21 dispositifs. Ainsi, parmi les résultats statistiquement significatifs, une relation entre l'efficacité et les domaines d'application (tableau 7 annexe 6 ; $p = 0.002$) d'une part, et entre l'efficacité et la zone géographique (tableau 8 annexe 6 ; $p = 0.006$) d'autre part, est constatée. Il ressort notamment une opposition dans les effets de ces dispositifs non visibles entre ceux relevant du domaine des contributions financières à la protection du climat et ceux concernant l'achat et la consommation de ressources naturelles. En effet, pour la première catégorie, les effectifs observés sont inférieurs aux attendus pour la condition d'efficacité, et supérieurs pour la condition de non-efficacité. Pour la seconde, les constats sont à l'opposé. Pour ce qui est relatif à la relation avec la zone géographique, il apparaît que, pour l'Asie, les effectifs observés sont supérieurs aux théoriques en matière d'efficacité et inférieurs dans la condition de non-efficacité. *A contrario*, la relation inverse est constatée pour la zone Europe du Nord et du Nord-Ouest.

Le même ensemble d'analyses conduit sur le groupe des dispositifs visibles par autrui fait émerger une relation significative entre l'(in)efficacité et le domaine d'application (tableau 9 annexe 6 ; $p = 0.021$). Celle-ci montre que, pour les choix alimentaires et achats de produits alimentaires éco-responsables, les effectifs observés dans la condition d'efficacité sont inférieurs aux théoriques et supérieurs aux attendus dans la condition de non-efficacité. *A contrario*, pour la préservation de l'environnement naturel, les *nudges* visibles sont plus efficaces et moins non-efficaces qu'attendu.

La relation entre le domaine d'application du green nudge et son efficacité

Trois domaines d'application sont dans une dépendance favorable avec l'efficacité ($p < 0.001$) : « gestion des déchets », « achat et consommation de ressources naturelles » et « préservation de l'environnement naturel ». A l'inverse, dans la condition de non-efficacité (effet non statistiquement significatif), « les contributions financières à la protection du climat » suscitent une supériorité des effectifs observés par rapport aux théoriques et, dans la condition « efficacité », une infériorité des effectifs observés vs théoriques (tableau 10, annexe 6).

Au vu de ce dernier résultat, la question du domaine d'application mérite une analyse plus fine par la mise en lien de ce critère avec la catégorisation du *nudge* selon notre méta-classification (tableau 11, annexe 6) et notre sous-classification (tableau 12, annexe 6). Le choix du levier et/ou du mécanisme principal pourrait aider à comprendre les constats précédents. Il pourrait y avoir une sur (sous) utilisation de certaines catégories de dispositifs selon les domaines. Le test de Fisher est significatif pour les deux analyses (méta-classification et sous-classification, respectivement $p = 0.008$ et $p = 0.018$). Il ressort une dépendance entre le domaine « contributions financières à la protection du climat » et nos classifications : les effectifs observés sont supérieurs aux théoriques dans la condition de leviers combinés (faisabilité + désirabilité) alors qu'ils sont inférieurs dans la condition « désirabilité ». Or, cette dépendance constatée entre ce domaine d'application et les leviers combinés peut être rapprochée de celle observée précédemment entre les leviers combinés et la non-efficacité. Une nouvelle fois, la combinaison de leviers différents semble défavorablement associée à la réussite de ce type de *nudge*. A l'opposé, le domaine des « achat et consommation de ressources naturelles » est fortement lié au levier principal de la faisabilité seule quand celui de « la préservation de l'environnement naturel » est fortement lié au levier de la désirabilité seule, ces deux domaines étant dans une dépendance positive, forte ou modérée, avec l'efficacité. De manière convergente, pour le domaine « contributions financières à la protection du climat », une relation significative avec les mécanismes souligne la sur-représentation observée de la combinaison de mécanismes inter-leviers et la sous-représentation de mécanismes intra-levier relevant de la désirabilité seule.

La relation entre la zone géographique et l'efficacité du nudge

Concernant la relation entre la zone géographique et l'efficacité (tableau 13, annexe 6 ; Test de Fisher, $p = 0.001$), les effectifs observés sont supérieurs aux attendus pour la condition « efficacité » et inférieurs pour la condition « non-efficacité » dans les zones « Amérique du Nord » et « Asie ». Au contraire, les effectifs observés pour la zone « Europe du Nord et du Nord-Ouest » sont inférieurs dans la condition « efficacité » et supérieurs dans la condition

« non-efficacité ». Ces différences laissent deviner une efficacité moindre des *nudges* verts en Europe.

Nous avons donc cherché à affiner l'analyse en examinant la relation zone géographique/méta-classification (tableau 14, annexe 6 ; Test de Fisher, $p = 0.042$). Concernant la zone la moins favorablement liée à l'efficacité, « Europe du Nord et du Nord-Ouest », les effectifs observés sont supérieurs aux attendus pour la condition « leviers combinés » et inférieurs pour les conditions de levier unique (faisabilité ou désirabilité). Dans les zones les plus fortement associées à l'efficacité (« Amérique du Nord » et « Asie »), les effectifs observés pour ces conditions de levier unique sont supérieurs aux attendus, la première étant davantage liée à la faisabilité, la seconde davantage à la désirabilité. Ce dernier constat reste valable pour la relation de dépendance zones géographiques/mécanismes (tableau 15, annexe 6 ; Test de Fisher, $p = 0.045$) : l'Amérique du Nord présente une sur-représentation de l'accessibilité seule, et l'Asie une sur-représentation de la désirabilité sociale associée à l'activation émotionnelle. Dans les zones pour lesquelles la dépendance avec l'efficacité est moindre (Europe du Nord et du Nord-Ouest), les mécanismes mixtes inter-leviers sont sur-représentés et les mécanismes intra-levier de la désirabilité sous-représentés. Concernant les techniques (tableau 16, annexe 6 ; Test de Fisher, $p < 0.001$), l'observation majeure est que, pour la zone dans laquelle une moindre efficacité est constatée (Europe), l'option par défaut est sur-représentée, de même que les techniques mixtes. Pour cette même zone, une sous-représentation des dispositifs de simplification et de facilitation est observée, alors que ces derniers sont fortement liés à la zone Amérique du Nord, qui affiche une dépendance positive à l'efficacité.

DISCUSSION DES RESULTATS

Au sein du corpus, plus de la moitié (55 %) des dispositifs testés relèvent du levier de la faisabilité et très peu (9,6 %) relèvent d'une combinaison de leviers (faisabilité + désirabilité). Ces dispositifs majoritaires renvoient donc au « comment » du choix et à un niveau inférieur de représentation (concret) associé à une distance psychologique proche selon les fondements théoriques de notre méta-classification, issus des théories des niveaux de représentation et de la distance psychologique (Liberman et Trope, 1998 ; Trope et Liberman, 2010).

Discussion théorique des résultats relatifs aux facteurs de l'efficacité des *green nudges*

L'analyse des résultats obtenus dans les études retenues se révèle encourageante, puisque 63 % des dispositifs montrent une efficacité significative au seuil de 5 %, indiquant que les *nudges* verts peuvent déclencher des comportements pro-environnementaux. Toutefois, au regard de la méta-classification proposée, tous les *nudges* ne se valent pas en matière

d'efficacité. Cette dernière est fortement dépendante du levier mobilisé (faisabilité/comment vs désirabilité/pourquoi), comme du mécanisme utilisé pour activer le levier (visibilité et accessibilité pour la faisabilité vs désirabilité sociale et activation émotionnelle pour la désirabilité). Plus précisément, les *nudges* faisant appel à la faisabilité, soit au « comment » de l'option, présentent les résultats les plus prometteurs : ils sont davantage liés à l'efficacité, par le biais à la fois d'une efficacité supérieure et d'une non-efficacité inférieure à ce qui pourrait être attendu (effectifs théoriques). Les dispositifs faisant appel à la désirabilité (« pourquoi » de l'option) reflètent une dépendance modérée à l'efficacité. Toutefois, seule cette catégorie de *nudges*, certes minoritaire, provoque des effets négatifs. Les *nudges* les plus liés à une non-efficacité (effet non statistiquement significatif) sont ceux reposant sur une combinaison de leviers ou de mécanismes mixtes inter-leviers.

Par conséquent, c'est le levier de la faisabilité et donc du « comment » qui est le plus favorablement lié à l'efficacité. Sur la base des théories des niveaux de représentation et de la distance psychologique (Trope et Liberman, 2010), une explication peut être avancée : un dispositif impliquant un niveau de représentation concret est de nature à réduire la distance psychologique par rapport à l'action, que ce soit la distance hypothétique ou temporelle. C'est donc par ce biais que le levier de la faisabilité pourrait rendre les *nudges* verts plus performants. Dans la même veine, le levier de la faisabilité (niveau concret de représentation), dont la dépendance à l'efficacité a été constatée, semble entrer en conflit avec le niveau abstrait de représentation induit par le levier de la désirabilité. Cette absence de congruence entre les niveaux de représentation provoque probablement une difficulté supérieure pour l'individu à se représenter l'option de choix. Cette difficulté expliquerait la moindre efficacité du *nudge* vert reposant sur des leviers combinés, voire ses effets négatifs. Toutefois, la combinaison de mécanismes, même relevant d'un même niveau de représentation (combinaison intra-levier : visibilité + accessibilité ; désirabilité sociale + activation émotionnelle), ne s'avère pas profitable. Il se pourrait que les mécanismes intra-levier se distinguent au regard du système de pensée impliqué. Par exemple, l'activation émotionnelle repose sans doute sur un traitement plus automatique, intuitif, rapide que celui plus cognitif des comparaisons sociales. L'absence de congruence pourrait à nouveau être à l'origine de ce phénomène.

Les mêmes constats peuvent être dressés pour les techniques employées. La combinaison de techniques, de même que « l'amorçage » ou « les labels », sont liés à une moindre efficacité. Les « cadrage et reformulation », « options par défaut » et « rappels, conseils et recommandations » sont en revanche significativement associés à la réussite des

nudges verts. Toutefois, l'option par défaut s'avère peu couronnée de succès dans un domaine d'application particulier : les donations en faveur de la protection du climat. Le socle théorique mobilisé offre une explication plausible : la cause associée à ces donations (le « pourquoi ») est générale, lointaine, hypothétique, sollicitant probablement un niveau abstrait de représentation, associé à une distance psychologique hypothétique comme temporelle plutôt lointaine. Combiner cette cause avec une option par défaut associée à un niveau concret de représentation est susceptible de créer incongruence et conflit entre les niveaux de représentation/distance, préjudiciables à l'efficacité du *nudge*. A ce sujet, Bezes (2010, p. 14) explique que la congruence « constitue le moyen de servir l'objectif supérieur de cohérence des individus », la rapprochant ainsi des questions de dissonance cognitive.

De surcroît, des disparités d'efficacité des dispositifs selon les domaines d'intervention apparaissent. Alors que les *nudges* peinent à stimuler efficacement la contribution financière à la protection du climat, d'autres domaines semblent au contraire constituer des terrains propices à leur efficacité : la gestion des déchets, l'achat et la consommation de ressources naturelles, ainsi que la préservation de l'environnement naturel. Au-delà des éclairages apportés par la théorie des niveaux de représentation et de la distance psychologique, les différences existant entre les contributions financières à la protection du climat et d'autres domaines sont de nature à expliquer l'absence d'efficacité des *nudges* dans ce contexte. Alors que les autres domaines correspondent à des *nudges* verts insérés dans des situations d'achat/consommation avec une contrepartie tangible à l'échelle individuelle (repas, café, électricité, eau, séance de *snorkeling*, etc.), les contributions en faveur de la protection du climat relèvent du don et de l'échange avec une contrepartie intangible, abstraite (« compenser les émissions carbone »).

De la même manière, les résultats plus encourageants en Amérique, Asie et Europe du Sud qu'en Europe du Nord et du Nord-Ouest doivent être mis au regard du fait que les différents niveaux d'analyse et de réflexion (leviers, domaines, techniques, zones géographiques) sont très dépendants les uns des autres. Nos analyses ont montré des dépendances plus ou moins fortes de certaines zones géographiques et/ou de certains domaines à l'utilisation de leviers/mécanismes particuliers, ces derniers étant aussi plus ou moins fortement associés à l'efficacité/non-efficacité. Par exemple, dans le domaine faiblement associé à l'efficacité des contributions financières à la protection du climat, une surutilisation de *nudges* verts reposant sur des leviers combinés a été constatée, alors que dans le domaine des « achat et consommations de ressources naturelles », il y a au contraire une surutilisation d'un levier unique : la faisabilité. Pareillement, la zone géographique la moins liée à l'efficacité (Europe

du Nord et du Nord-Ouest) apparaît très dépendante d'une surutilisation de leviers combinés et sous-utilisation de leviers uniques. L'Amérique, plus associée à l'efficacité, se montre *a contrario* fortement liée à l'utilisation du levier unique de la faisabilité.

En outre, la visibilité par autrui du comportement induit par le *nudge* vert, notamment évoquée par Schubert (2017) en relation avec les considérations de conformisme social, joue un rôle important dans l'explication de l'efficacité des *nudges* examinés. La dépendance constatée entre cette visibilité par autrui et l'efficacité est à rapprocher des théories relatives aux émotions dites sociales, parmi lesquelles « d'après Frank [1988], les émotions morales auto-conscientes à valence négative – comme la culpabilité ou la honte – incitent les individus à choisir les comportements prosociaux qui possèdent un intérêt stratégique à long terme » (Jourdeuil et Petit, 2015, p. 506). Ainsi, l'efficacité par exemple des sacs poubelles transparents (Akbulut-Yuksel et Boulatoff, 2021) réside probablement en tout ou partie dans l'anticipation de ces émotions morales négatives du fait de la visibilité par autrui du comportement de tri. De plus, lorsque le comportement suggéré n'est pas visible par d'autres, les *nudges* peuvent, selon nos observations, sembler insuffisants pour stimuler le « bon » comportement. Toutefois, deux domaines d'application particuliers produisent des conclusions contrastées. Ainsi, alors que la non visibilité du comportement par autrui semble préjudiciable dans le cas des contributions financières à la protection du climat, elle ne l'est pas lorsqu'il s'agit d'achat et consommation de ressources naturelles. Une première piste d'explication fondée sur l'opposition entre des comportements dont les conséquences et bénéfices sont « pour soi » (achat et consommation de ressources naturelles) vs ceux en faveur de la planète (contributions financières à la protection du climat) pourrait être avancée. Cependant, dans les comportements d'achat et consommation de ressources naturelles, certains ne renvoient pas à des conséquences d'ordre personnel, puisque la consommation concernée a lieu en hôtel. Une explication alternative pourrait résider dans le fait que les comportements d'achat et de consommation de ressources naturelles impliquent des conséquences immédiates et concrètes (e.g. réduire le temps de la douche). A l'inverse, les comportements de contributions financières à la protection du climat sont liés à des conséquences plus lointaines et plus abstraites. Une relation semble ainsi pouvoir être établie avec le cadre de la théorie des niveaux de représentation et de la distance psychologique. En outre, une association existe également entre l'efficacité des *nudges* non visibles par autrui et la zone géographique. La non visibilité du comportement ne semble pas entraver l'efficacité des dispositifs de *nudge* vert en Asie alors qu'elle semble préjudiciable en Europe du Nord et du Nord-Ouest. Des spécificités culturelles

peuvent constituer des sources d'explication plausibles. Les citoyens de nombreux pays d'Asie sont très respectueux des règles et valorisent moins la différenciation et la non-conformité que les citoyens nord-européens, plus attachés à leurs libertés individuelles. De même, l'orientation collectiviste (vs individualiste) de certaines cultures asiatiques (vs européennes) pourrait expliquer une sensibilité inférieure (vs supérieure) au caractère visible du comportement nudgé.

De même, la non-efficacité de certains *nudges* verts, voire leur effet négatif, peuvent être éclairés par le cadre théorique de la licence (indulgence) morale, pouvant être rapprochée des propos relatifs aux émotions sociales et morales. En effet, lorsque l'individu anticipe un « bon » choix des autres (e.g. au travers d'une estimation du pourcentage de personnes choisissant l'option végétarienne), il se sent alors autorisé par le biais d'une indulgence morale à ne pas faire ce choix. De même, l'individu ayant payé un montant élevé pour la réservation d'un séjour de vacances dans un lieu naturel à protéger est alors moins enclin à refuser les sacs plastiques, comme si l'effort financier alloué à sa réservation permettait de l'affranchir d'efforts écologiques.

Quant aux revers constatés pour les *nudges* incitant aux contributions financières à l'égard de la protection du climat, que ce soit par la seule option par défaut ou par la combinaison de cette dernière avec une autre technique relevant d'un levier différent, ils pourraient être expliqués par la théorie de la réactance psychologique. Le côté automatique, presque contraignant de l'option par défaut serait contre-productif en suscitant de la réactance psychologique situationnelle. Les personnes visées auraient le sentiment d'être privées de leur liberté individuelle de choix et, de ce fait, réagiraient négativement. Cette réactance est à rapprocher de l'inférence de manipulation au sujet de laquelle Bataoui et Gérard (2020) ont constaté un rôle médiateur entre l'attitude envers un *nudge* vert et le comportement (non) responsable observé.

Implications managériales

Les analyses précédentes apportent des éléments de compréhension sur les facteurs d'efficacité des *nudges* verts et permettent de formuler des recommandations. Ces dernières aideront les décideurs publics et organisations soucieuses de marketing durable et de régulation environnementale à mieux concevoir les incitations comportementales et choisir les cibles auxquelles les destiner. Parmi les dispositifs considérés, les *nudges* verts les plus associés à l'efficacité sont ceux qui font appel au « comment » de l'option de choix de comportement au travers de l'amélioration de son accessibilité, en ayant recours tout particulièrement au cadrage

et à la reformulation, aux options par défaut et aux rappels, conseils et recommandations. Dans l'objectif de maximiser les chances de réussite des dispositifs et de minimiser les risques d'échec ou d'effet négatif, les responsables des interventions de *nudge* ont intérêt à privilégier le recours à la faisabilité du choix. S'ils souhaitent utiliser le levier de la désirabilité, il semble important de ne pas l'associer à un levier de nature différente au risque de réduire la performance du *nudge*. Par ailleurs, les décideurs doivent être conscients que les *nudges* verts ne sont pas efficaces de manière égale dans toutes les régions du monde ; en Europe du Nord et du Nord-Ouest, ces dispositifs semblent être moins couronnés de succès qu'en Amérique ou qu'en Asie. Les décideurs doivent aussi favoriser les *nudges* verts impliquant une visibilité du choix de comportement par autrui dans la mesure où il a été constaté une efficacité supérieure de ces derniers. Cependant, les responsables de programmes de *nudges* ne doivent pas se priver totalement des dispositifs non visibles par autrui, mais doivent tenir compte des conditions dans lesquelles ces derniers sont susceptibles d'être efficaces, en particulier selon le domaine d'application et la zone géographique concernés. Enfin, ceux qui utilisent le *nudge* vert pour augmenter les contributions financières à la protection du climat doivent éviter les options par défaut, en particulier associées à d'autres mécanismes issus d'un levier différent, et peut-être même s'interroger sur la pertinence du *nudge* dans un tel contexte.

Les constatations précédentes ouvrent des pistes de recherche pour mieux répondre aux questions relatives à l'efficacité des *nudges* et mieux comprendre et améliorer cette dernière.

PISTES DE RECHERCHE

Les collectivités, gouvernements, associations mais aussi entreprises s'engagent dans l'utilisation de *nudges* verts pour amener les individus à des choix de comportements plus optimaux pour eux-mêmes, la société ou la planète. Dans cette perspective, les *nudges* verts semblent particulièrement prometteurs. Toutefois, les limites relevées dans les travaux existants et nos analyses viennent alimenter de nombreuses pistes de recherche, spécialement quant à l'efficacité des *nudges* verts.

Une première piste renvoie à la nécessité d'une compréhension plus fine des rouages sous-jacents et des mécaniques cognitives, affectives et/ou comportementales impliquées dans l'influence du *nudge* vert, et du *nudge* en général. Les classifications développées dans le présent article, à l'aide des théories des niveaux de représentation et de la distance psychologique, constituent un cadre explicatif intéressant de ce point de vue. Cependant, il doit être mis plus directement à l'épreuve par le biais d'expérimentations permettant de confronter les grands types de leviers et mécanismes au regard de leur efficacité comportementale. De

même, ces catégorisations ne tiennent pas compte de la différenciation entre le système 1 (automatique, intuitif, rapide et sans effort) et le système 2 (réflexif, lent, coûteux) de la pensée. Cette différenciation mise au cœur des réflexions des auteurs pionniers (Thaler et Sunstein, 2008) cristallise d'ailleurs certaines oppositions ou contradictions entre les auteurs sur ce qu'est/n'est pas un *nudge*. Alors que pour les auteurs pionniers les deux systèmes peuvent être à la base des *nudges*, d'autres au contraire ne conçoivent le *nudge* que comme outil de système 1 (e.g. Gurviev et Raffin, 2021 ; Oliver, 2013). Ainsi, il serait intéressant d'affiner nos classifications à l'aide de cette réflexion en système 1/système 2 et de mesurer l'efficacité des *nudges* catégorisés alors selon des critères multiples. Dans cette perspective, des travaux devront chercher à identifier les processus impliqués (élaboration cognitive, fluidité mentale, etc.) et en mesurer les effets sur les comportements. D'ailleurs, la quasi-absence d'études testant un médiateur dans le corpus examiné incite à développer des modèles de recherche privilégiant la compréhension des mécanismes en œuvre.

Les résultats contre-intuitifs (e.g. effets délétères ou *boomerang*) mis en exergue peuvent aussi constituer des voies de recherche pour cerner les conditions de développement de tels effets. Au cœur des modèles de recherche à venir, une place supérieure doit être accordée à la réactance psychologique situationnelle, en mesurant la perception de menace sur la liberté individuelle de choix de manière à attester de la présence de réactance et non d'une autre forme de résistance. Il s'agit d'envisager la réactance situationnelle pour son rôle médiateur, et pas seulement le trait de réactance pour son rôle modérateur.

Les relations complexes entre les choix de comportements plus ou moins responsables et les perceptions et jugements relevant de la licence morale ou d'auto-indulgence, doivent également être examinées plus précisément dans le contexte des *nudges* verts. Des auteurs, à l'instar de Griesoph *et al.* (2021) ou Fanghella, d'Adda et Tavoni (2019), ont commencé à s'y intéresser, mais certains effets délétères et *boomerang* constatés permettent de penser que ces réactions devraient être mises en relation avec de telles notions dans des cadres expérimentaux rigoureux.

Concevoir des recherches qui comparent directement un même levier ou mécanisme dans des contextes persuasifs différents est également indispensable pour juger de l'efficacité des *nudges* verts et de leur éventuelle supériorité. Ainsi, un *nudge* fondé sur de la désirabilité sociale est-il effectivement plus efficace pour agir sur le même choix de comportement qu'une communication persuasive traditionnelle également fondée sur ce levier ?

En outre, la présente recherche a souligné les possibles effets négatifs et variations d'efficacité selon les publics concernés ou les contextes d'intervention. Des études intégrant plus fortement ces facteurs comme modérateurs sont à développer. Des collectes et analyses plus complètes et systématiques d'informations personnelles sont nécessaires, à des fins d'utilisation comme modérateurs potentiels, ou antécédents explicatifs et prédictifs de l'efficacité. De plus, les variables situationnelles sont peu considérées pour leur rôle modérateur dans le corpus examiné. Pourtant, puisque le *nudge* vert intervient dans l'environnement immédiat du choix, il importe de tenir compte des possibles variations de ce dernier, susceptibles de modérer les effets. D'ailleurs, parmi les rares modérateurs situationnels considérés au sein du corpus, la source associée au *nudge* n'a été envisagée que sous l'angle du « porte-parole » utilisé (e.g. politique vs expert), sans conséquence au demeurant sur les effets du dispositif. Un intérêt plus grand devrait être porté sur l'organisation perçue comme étant instigatrice du *nudge*. Pour l'instant, ce sont essentiellement des collectivités, pouvoirs publics, décideurs politiques ou associations qui sont à l'origine des *nudges* verts, mais l'accélération des transformations ne pourra se faire sans l'implication forte des entreprises également. Elles peuvent en effet jouer un rôle déterminant pour aider les consommateurs à passer plus rapidement à des pratiques de consommation de produits comme de services plus durables, et plus largement à adopter des comportements plus responsables. Du point de vue de l'efficacité, il reste à déterminer si cette dernière sera impactée différemment selon la « source » du *nudge*. Les recherches à venir devraient donc intégrer des variables modératrices situationnelles ou, *a minima*, de contrôle, liées à la situation d'implémentation du *nudge*. Cependant, dans une perspective de compréhension fine, si une approche expérimentale peut être bénéfique, il ne faut pas négliger les approches qualitatives permettant une analyse plus profonde des motivations et croyances des individus exposés aux *nudges* verts. Explorer davantage les croyances et modes d'interprétation des individus grâce à des entretiens semi-directifs, voire des techniques projectives ou associatives, semble indispensable pour mieux comprendre les réactions aux *nudges*.

De plus, certaines recherches étudiées dans le présent article n'évoquent qu'un seul dispositif de *nudge*, alors que l'analyse conduite en identifie plusieurs. Par exemple, Ruiz-Tagle et Schueftan (2021) mentionnent : 1) un panneau d'information signalant en temps réel le niveau d'émission de pollution selon le réglage choisi pour le poêle à bois, 2) la visite d'un assistant de recherche expliquant le fonctionnement du panneau, 3) un aimant à apposer sur le réfrigérateur. Cependant, l'hypothèse développée et l'évaluation de l'efficacité du *nudge* reposent sur la seule aide visuelle apportée par le panneau d'information. Pourtant, les deux

autres composants de cette intervention (visite et aimant) ont probablement eu une influence également. Certes, le fonctionnement expérimental n'est pas faussé puisque le groupe de contrôle n'est exposé à aucun des trois et tous les sujets du groupe expérimental ont bien droit aux trois éléments. Mais, du point de vue de l'explication de l'effet et des mécanismes sous-jacents au fonctionnement d'un *nudge*, cette manière de procéder comporte de fortes limites puisqu'il est difficile d'identifier le mécanisme ou la synergie de mécanismes qui a opéré. Il faudrait donc, à l'avenir, des recherches expérimentales plus soucieuses de distinguer et contrôler les éléments constitutifs d'une intervention de *nudge*.

De surcroît, la composition du corpus indique une concentration des études examinant l'efficacité des *nudges* dans des zones géographiques et culturelles relativement limitées, en particulier l'Amérique du Nord et l'Europe, avec une nette sous-représentation des pays en développement. Des recherches sont donc à développer plus intensivement dans ces contextes. Il faut aussi s'assurer du possible rôle modérateur de variables culturelles, notamment lors de dispositifs fondés sur les normes sociales, profondément ancrées dans la culture et variables dans leur interprétation et acceptation d'une culture à l'autre.

Enfin, d'un point de vue plus conceptuel, se pose la question de ce que sous-entend la notion d'architecture de choix proposée par les auteurs pionniers et qui n'a jamais été, à notre connaissance, définie précisément. Ce que couvre exactement cette notion et la manière dont le *nudge* est supposé s'en emparer (ou pas) restent donc flous. Des auteurs mentionnent le fait de modifier l'architecture de choix (e.g. Gallopel-Morvan et Crié, 2022) quand d'autres stipulent au contraire que cette architecture ne doit pas être modifiée (e.g. Ouvreard, 2019), le *nudge* ne devant alors porter que sur la présentation des options. Des recherches théoriques sont nécessaires pour clarifier ces points.

CONCLUSION

La durabilité est devenue une question centrale en marketing aussi bien du point de vue de sa théorie que de sa pratique. Les *nudges* verts ont ainsi été mis au cœur des approches de marketing durable afin de stimuler des comportements individuels et collectifs favorables à la préservation de l'environnement. La recherche autour de ces nouveaux leviers d'incitation comportementale s'est particulièrement développée ces dernières années ainsi qu'en témoigne la récurrence des articles réunis dans le corpus examiné dans la présente recherche.

Le présent article apporte plusieurs contributions à la littérature. Premièrement, la définition des *nudges* a été re-précisée, permettant de mieux différencier ces dispositifs de la

persuasion classique, notamment en intégrant la notion de présence du dispositif dans l'environnement immédiat du choix de comportement. Cette définition amène à reconsidérer la qualification de « *nudge* » de certains dispositifs, comme les HER (Home Energy Report) qui, bien que recourant à la simplification ou à l'influence sociale, ne sont pas présents au moment même du comportement. Deuxièmement, la méta-classification et la sous-classification proposées améliorent la catégorisation des dispositifs de *nudge* en s'appuyant de manière novatrice sur la théorie des niveaux de représentation et de la distance psychologique. Ainsi, cette catégorisation permet de mieux comprendre les leviers sous-jacents (pourquoi vs comment) mobilisés.

De surcroît, par une collecte structurée selon la méthode PRISMA et une analyse détaillée du corpus constitué, des facteurs d'efficacité propres aux *nudges* verts ou à leur implémentation ont été dévoilés, notamment au regard des considérations conceptuelles ci-dessus. Notre analyse ajoute à la prise en compte des résultats mentionnés dans les articles considérés le rôle essentiel de trois paramètres : domaine d'application, zone géographique et visibilité du comportement.

D'un point de vue managérial et sociétal, ces éléments permettront aux décideurs politiques, professionnels et organisations, de mieux cerner les facteurs permettant, selon les domaines d'application et zones géographiques visés, de créer des interventions efficaces pour l'adoption de comportements écologiques et responsables. Du point de vue du développement durable, cela contribuera à réduire les impacts négatifs de l'homme sur l'environnement, tout en améliorant la qualité de vie des individus, et en permettant une meilleure gestion des ressources naturelles. Les pistes de recherche dressées ci-avant permettront de constituer une connaissance et une compréhension plus solides des mécanismes d'action des *nudges* verts : quand, pourquoi, avec qui et où sont-ils efficaces/non-efficaces ? L'identification des facteurs d'influence des *nudges* verts permettra de développer des outils plus performants dans une perspective de meilleur bien-être individuel comme sociétal et de plus grand respect de l'environnement et de la planète. Ces pistes de recherche répondent au besoin pointé par la Banque mondiale en 2015 : « un agenda pour la diffusion et l'adaptation des *nudges* au développement, en faisant valoir que la mise en application d'une compréhension plus profonde du comportement humain dans la conception de programmes et de politiques pourrait à terme, modifier le domaine de l'économie du développement et améliorer l'efficacité des politiques et des interventions en matière de développement. »

En outre, les questions éthiques que soulève le *nudge* en général, et le *nudge* vert en particulier, ne doivent pas être sous-estimées, au regard notamment des problèmes de transparence que soulèvent des dispositifs. En particulier, certains peuvent poser des problèmes éthiques dans la mesure où ils sont intrusifs ou manipulateurs, ou qu'ils réduisent l'autonomie ou la liberté de choix individuelle. Ces dispositifs ne doivent pas être qualifiés de *nudges*, mais de *sludges* (Thaler, 2018 ; Mills, 2020 ; Sunstein 2021), car ils visent à influencer les décisions individuelles de manière insidieuse, cachée, à des fins commerciales ou politiques. Ils incitent les individus à agir de manière à satisfaire plutôt les intérêts de ceux qui le mettent en œuvre que les intérêts individuels et sociétaux. La frontière, pour les entreprises, entre l'intégration de *nudges* comme outil de la durabilité dans les stratégies et pratiques du marketing et l'utilisation cynique et opportuniste des *sludges* est ténue. Pour que le marketing puisse véritablement devenir un acteur du développement d'un monde meilleur (Chandy et al., 2021), l'entreprise doit prendre sa part, et le *nudge* pourrait non seulement aider les consommateurs en stimulant des comportements plus vertueux, mais également aider les entreprises à changer leur « logiciel ». Au sein des interventions examinées dans cet article, certaines relèvent d'une démarche susceptible de créer de la valeur à la fois pour l'entreprise, le consommateur, l'environnement et la société. Par exemple, la réduction du gaspillage alimentaire dans les structures de restauration collective (Cozzio, Tokarchuk et Maurer, 2021), ou de la consommation d'eau dans les hôtels (Joo, Lee, et Park 2018), s'avèrent bénéfique pour toutes ces parties prenantes de la durabilité. Afin d'atteindre cet objectif, il est aussi recommandé de s'assurer de la transparence des *nudges*, ce que Singler (2019, p. XXII de l'avant-propos) résume par « *refuser la dissimulation et le secret* ». Il convient de respecter la liberté de choix individuelle sans imposer aucune contrainte, d'éviter toute forme de discrimination et de s'assurer des effets du *nudge* pour éviter de potentiels effets délétères pour l'individu et/ou pour la société, y compris à long terme. De nouvelles formes d'incitations comportementales qualifiées de « boosts » pourraient s'avérer plus intéressantes et plus facilement acceptables au regard de l'éthique puisqu'elles sont fondées sur l'augmentation des connaissances et compétences des individus afin qu'ils maîtrisent mieux justement le processus de décision en ayant plus conscience des biais et heuristiques à l'œuvre (Reijula et al., 2018). Il reste à s'assurer que ces techniques encore très récentes sont aussi performantes que les *nudges* examinés jusque-là.

Enfin, l'analyse menée du corpus constitué autour de la thématique de l'efficacité des *nudges* verts éclaire certains aspects majeurs et facteurs déterminants pour leur performance.

Elle étoffe ainsi la connaissance théorique du fonctionnement des *nudges* verts tout en offrant des pistes d'amélioration des *nudges* pour les professionnels. Toutefois, la taille relativement réduite du corpus analysé (73 dispositifs), de même que la difficulté à recenser les articles traitant d'interventions pouvant être considérées comme des *nudges* mais non désignées par ce terme constituent des limites au travail effectué. De même, notre focalisation sur le seul mécanisme principal mentionné par les auteurs conduit à ignorer la subtilité des *nudges* interleviers. Nous avons alors été dans l'incapacité d'identifier spécifiquement ce qui contribue le plus au succès ou à l'échec du dispositif : soit un levier plutôt qu'un autre, soit la synergie des deux. De plus, bien qu'ayant cherché à quantifier la dépendance statistique entre les facteurs de l'efficacité et cette dernière, notre recherche reste fondée sur des données qualitatives. D'ailleurs, les analyses statistiques réalisées n'ont reposé que sur la prise en compte simultanée de deux variables à la fois alors que des approches multivariées seraient préférables. Enfin, il serait intéressant de poursuivre, dans le cadre d'une méta-analyse, le travail engagé.

BIBLIOGRAPHIE

- Akbulut-Yuksel M et Boulatoff C (2021) The effects of a *green nudge* on municipal solid waste: Evidence from a clear bag policy. *Journal of Environmental Economics and Management*, 106, 102404. <https://doi.org/10.1016/j.jeem.2020.102404>
- Alwitt LF et Pitts RE (1996) Predicting Purchase Intentions for an Environmentally Sensitive Product. *Journal of Consumer Psychology*, 5(1), 49-64. https://doi.org/10.1207/s15327663jcp0501_03
- Andor MA et Fels KM (2018) Behavioral Economics and Energy Conservation – A Systematic Review of Non-price Interventions and Their Causal Effects. *Ecological Economics*, 148, 178-210. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2018.01.018>
- Barker H, Shaw PJ, Richards B, Clegg Z et Smith D (2021) What *Nudge* Techniques Work for Food Waste Behaviour Change at the Consumer Level? A Systematic Review. *Sustainability*, 13(19), 11099. <https://doi.org/10.3390/su131911099>
- Barnes A, Toma L, Willock J et Hall C (2013) Comparing a ‘budge’ to a ‘nudge’: Farmer responses to voluntary and compulsory compliance in a water quality management regime. *Journal of Rural Studies*, 32, 448-459. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2012.09.006>
- Bartiaux, F. (2022). Gender roles and domestic power in energy-saving home improvements. *Buildings and Cities*, 3(1), 824–841. <http://doi.org/10.5334/bc.232>
- Bataoui S et Gerard J (2020) L’adoption de comportements responsables grâce aux *nudges* : Le rôle médiateur de l’inférence de manipulation. *Revue française de gestion*, 288, 129-143. <https://doi.org/10.3166/rfg.2020.00432>
- Bauer JM, Aarestrup SC, Hansen PG et Reisch LA (2022) Nudging more sustainable grocery purchases: Behavioural innovations in a supermarket setting. *Technological Forecasting and Social Change*, 179, 121605. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121605>
- Becchetti L, Salustri F et Scaramozzino P (2020) Nudging and corporate environmental responsibility: A natural field experiment. *Food Policy*, 97, 101951. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2020.101951>
- Bezes C (2010) Tout ce qui est congruent, est-il similaire ? Propositions de définition du concept de congruence en marketing. *26ème congrès International de l'AFM*, Le Mans 2010, 1-23.
- Birkle C, Pendlebury DA, Schnell J et Adams J (2020) Web of Science as a data source for research on scientific and scholarly activity. *Quantitative Science Studies*, 1(1), 363-376. https://doi.org/10.1162/qss_a_00018

- Brough AR, Wilkie JEB, Ma J, Isaac MS et Gal D (2016) Is Eco-Friendly Unmanly ? The Green-Feminine Stereotype and Its Effect on Sustainable Consumption. *Journal of Consumer Research*, 43(4), 567-582. <https://doi.org/10.1093/jcr/ucw044>
- Bruns H, Kantorowicz-Reznichenko E, Klement K, Luistro Jonsson M et Rahali B (2018) Can nudges be transparent and yet effective? *Journal of Economic Psychology*, 65, 41-59. <https://doi.org/10.1016/j.joep.2018.02.002>
- Bruns H et Perino G (2021) Point at, nudge, or push private provision of a public good? *Economic Inquiry*, 59(3), 996-1007. <https://doi.org/10.1111/ecin.12981>
- Cadario R et Chandon P (2020) Which Healthy Eating Nudges Work Best? A Meta-Analysis of Field Experiments. *Marketing Science*, 39(3), 465-486. <https://doi.org/10.1287/mksc.2018.1128>
- Carlsson F, Gravert C, Johansson-Stenman O et Kurz V (2021) The Use of Green Nudges as an Environmental Policy Instrument. *Review of Environmental Economics and Policy*, 15(2), 216-237. <https://doi.org/10.1086/715524>
- Chandy RK, Johar GV, Moorman C, et Roberts JH [editorial] (2021) *Better marketing for a better World*. *Journal of Marketing*, 85(3): 1-9. <https://doi.org/10.1177/00222429211003690>
- Charreaux G (2005) Pour une gouvernance d'entreprise « comportementale ». Une réflexion exploratoire. *Revue française de gestion*, 31(157), 215-238. <https://doi.org/10.3166/rfg.157.215-238>
- Clot S, della Giusta M et Jewell S (2021) Once Good, Always Good? Testing Nudge's Spillovers on Pro Environmental Behavior. *Environment and Behavior*, 54(3), 655-669. <https://doi.org/10.1177/00139165211060524>
- Coucke N, Vermeir I, Slabbinck H. et van Kerckhove A (2019) Show Me More! The Influence of Visibility on Sustainable Food Choices. *Foods*, 8(6), 186. <https://doi.org/10.3390/foods8060186>
- Cozzio C, Tokarchuk O et Maurer O (2021) Minimising plate waste at hotel breakfast buffets: an experimental approach through persuasive messages. *British Food Journal*, 123(9), 3208-3227. <https://doi.org/10.1108/bfj-02-2021-0114>
- Croson R et Treich N (2014) Behavioral Environmental Economics: Promises and Challenges. *Environmental and Resource Economics*, 58(3), 335-351. <https://doi.org/10.1007/s10640-014-9783-y>
- Dekhili S (2021) [dir.] *Le marketing au service du développement durable, repenser les modèles de consommation*, Editions ISTE-Wiley : London, 317p.
- Dekhili S, Merle A et Ochs A (2021) *Marketing Durable*. Editions Pearson, 216p.

- Deschamps M et Ferey S (2012) Economie comportementale et politique de concurrence. Une étude du cas français. *Revue française d'économie*, XXVII, 81-114. <https://doi.org/10.3917/rfe.124.0081>
- Dianoux C, Heitz-Spahn S, Siadou-Martin B, Thevenot G et Yildiz H (2019) *Nudge*: A relevant communication tool adapted for agile innovation. *Journal of Innovation Economics & Management*, 28, 7-27. <https://doi.org/10.3917/jie.028.0007>
- Didi Alaoui M et Cova V (2021) La distance psychologique comme outil actionnable par les managers. *Recherche et Applications en Marketing (French Edition)*, 36(4), 58-82. <https://doi.org/10.1177/0767370121992803>
- Ebeling F et Lotz S (2015) Domestic uptake of *green* energy promoted by opt-out tariffs. *Nature Climate Change*, 5(9), 868-871. <https://doi.org/10.1038/nclimate2681>
- Evans N, Eickers S, Geene L, Todorovic M et Villmow A (2017) *Green Nudging*: A discussion and preliminary evaluation of nudging as an environmental policy instrument. *Environmental Policy Research Centre (FFU) Freie Universität Berlin*. Version: FFU-Report 01-2017. <http://dx.doi.org/10.17169/refubium-25251>
- Fanghella V, D'Adda G et Tavoni M (2019) On the Use of *Nudges* to Affect Spillovers in Environmental Behaviors. *Frontiers in Psychology*, 10. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00061>
- Farrow K, Grolleau G et Ibanez L (2017) Social Norms and Pro-environmental Behavior: A Review of the Evidence. *Ecological Economics*, 140, 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.04.017>
- Ferrari L, Cavaliere A, De Marchi E et Banterle A (2019) Can nudging improve the environmental impact of food supply chain? A systematic review. *Trends in Food Science & Technology*, 91, 184-192. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2019.07.004>
- Gallopel-Morvan K, Nguyen Thanh V, Arwidson P et Hastings G (2019) *Marketing social : De la compréhension des publics au changement de comportement*. Presses de l'EHESP.
- Gallopel-Morvan K et Crié D (2022) *Marketing social et nudge : Comment changer les comportements en santé ?* (French Edition) (1re éd.). Éditions EMS.
- Garnett EE, Balmford A, Sandbrook C, Pilling MA et Marteau TM (2019) Impact of increasing vegetarian availability on meal selection and sales in cafeterias. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 116(42), 20923-20929. <https://doi.org/10.1073/pnas.1907207116>
- Griesoph A, Hoffmann S, Merk C, Rehdanz K et Schmidt U (2021) Guess What...? —How Guessed Norms *Nudge* Climate-Friendly Food Choices in Real-Life Settings. *Sustainability*, 13(15), 8669. <https://doi.org/10.3390/su13158669>

- Gurviez P et Raffin S (2021) Le marketing social et les *nudges*, les outils efficaces du changement de comportement. *Cahiers de Nutrition et de Diététique*, 56(1), 59-66. <https://doi.org/10.1016/j.cnd.2020.10.003>
- Hacker P et Dimitropoulos G (2017) Behavioural Law & Economics and Sustainable Regulation. *Environmental Law and Economics*, 155-183. https://doi.org/10.1007/978-3-319-50932-7_7
- Hahn R et Metcalfe R (2016) The Impact of Behavioral Science Experiments on Energy Policy. *Economics of Energy & Environmental Policy*, 5(2). <https://doi.org/10.5547/2160-5890.5.2.rhah>
- Hansen PG, Schilling M et Maltheisen MS (2019) Nudging healthy and sustainable food choices: three randomized controlled field experiments using a vegetarian lunch-default as a normative signal. *Journal of Public Health*, 43(2), 392-397. <https://doi.org/10.1093/pubmed/fdz154>
- Jagau HL et Vyrastekova J (2017) Behavioral approach to food waste: an experiment. *British Food Journal*, 119(4), 882-894. <https://doi.org/10.1108/bfj-05-2016-0213>
- Joo HH, Lee J et Park S (2018) Every drop counts: a water conservation experiment with hotel guests. *Economic Inquiry*, 56(3), 1788-1808. <https://doi.org/10.1111/ecin.12563>
- Jourdheuil R et Petit E (2015) Émotions morales et comportement prosocial : Une revue de la littérature. *Revue d'économie politique*, 125, 499-525. <https://doi.org/10.3917/redp.254.0499>
- Kahneman D (2011) *Thinking, Fast and Slow*. New York: Farrar, Strauss, Giroux.
- Kim HB, Iwamatsu T, Nishio KI, Komatsu H, Mukai T, Odate Y et Sasaki M (2020) Field experiment of smartphone-based energy efficiency services for households: Impact of advice through push notifications. *Energy and Buildings*, 223, 110151. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2020.110151>
- Kristensson P, Wästlund E et Söderlund M (2017) Influencing consumers to choose environment friendly offerings: Evidence from field experiments. *Journal of Business Research*, 76, 89-97. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.03.003>
- Langen N, Ohlhausen P, Steinmeier F, Friedrich S, Engelmann T, Speck M, Damerau K, Bienge K, Rohn H et Teitscheid P (2022) *Nudges* for more sustainable food choices in the out-of-home catering sector applied in real-world labs. *Resources, Conservation and Recycling*, 180, 106167. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2022.106167>
- Lehner M, Mont O et Heiskanen E (2016) Nudging – A promising tool for sustainable consumption behaviour? *Journal of Cleaner Production*, 134, 166-177. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.11.086>

- Li K, Rollins J et Yan E (2017) Web of Science use in published research and review papers 1997–2017: a selective, dynamic, cross-domain, content-based analysis. *Scientometrics*, 115(1), 1-20. <https://doi.org/10.1007/s11192-017-2622-5>
- Liberman N et Trope Y (1998) The role of feasibility and desirability considerations in near and distant future decisions: A test of temporal construal theory. *Journal of Personality and Social Psychology*, 75(1), 5-18. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.75.1.5>
- Loschelder DD, Siepelmeyer H, Fischer D et Rubel JA (2019) Dynamic norms drive sustainable consumption: Norm-based nudging helps café customers to avoid disposable to-go-cups. *Journal of Economic Psychology*, 75, 102146. <https://doi.org/10.1016/j.joep.2019.02.002>
- McCoy K, Oliver JJ, Borden DS et Cohn SI (2018) Nudging waste diversion at Western State Colorado University: application of behavioral insights. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 19(3), 608-621. <https://doi.org/10.1108/ijsh-05-2017-0063>
- Mertens S, Herberz M, Hahnel UJJ et Brosch T (2021) The effectiveness of nudging: A meta-analysis of choice architecture interventions across behavioral domains. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 119(1). <https://doi.org/10.1073/pnas.2107346118>
- Mills S (2020) Nudge/sludge symmetry: on the relationship between nudge and sludge and the resulting ontological, normative and transparency implications. *Behavioural Public Policy*, 1-24. <https://doi.org/10.1017/bpp.2020.61>
- Moher D, Liberati A, Tetzlaff J et Altman DG (2009) Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses : The PRISMA Statement. *PLoS Medicine*, 6(7), e1000097. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>
- Mundt D, Carl S et Harhoff N (2020) A Field Experiment on Reducing Drinking Straw Consumption by Default. *Frontiers in Psychology*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.565537>
- Myers E et Souza M (2020) Social comparison nudges without monetary incentives: Evidence from home energy reports. *Journal of Environmental Economics and Management*, 101, 102315. <https://doi.org/10.1016/j.jeem.2020.102315>
- Nelson KM, Bauer MK et Partelow S (2021) Informational Nudges to Encourage Pro-environmental Behavior: Examining Differences in Message Framing and Human Interaction. *Frontiers in Communication*, 5. <https://doi.org/10.3389/fcomm.2020.610186>
- Nisa CF, Bélanger JJ, Schumpe BM et Faller DG (2019) Meta-analysis of randomised controlled trials testing behavioural interventions to promote household action on

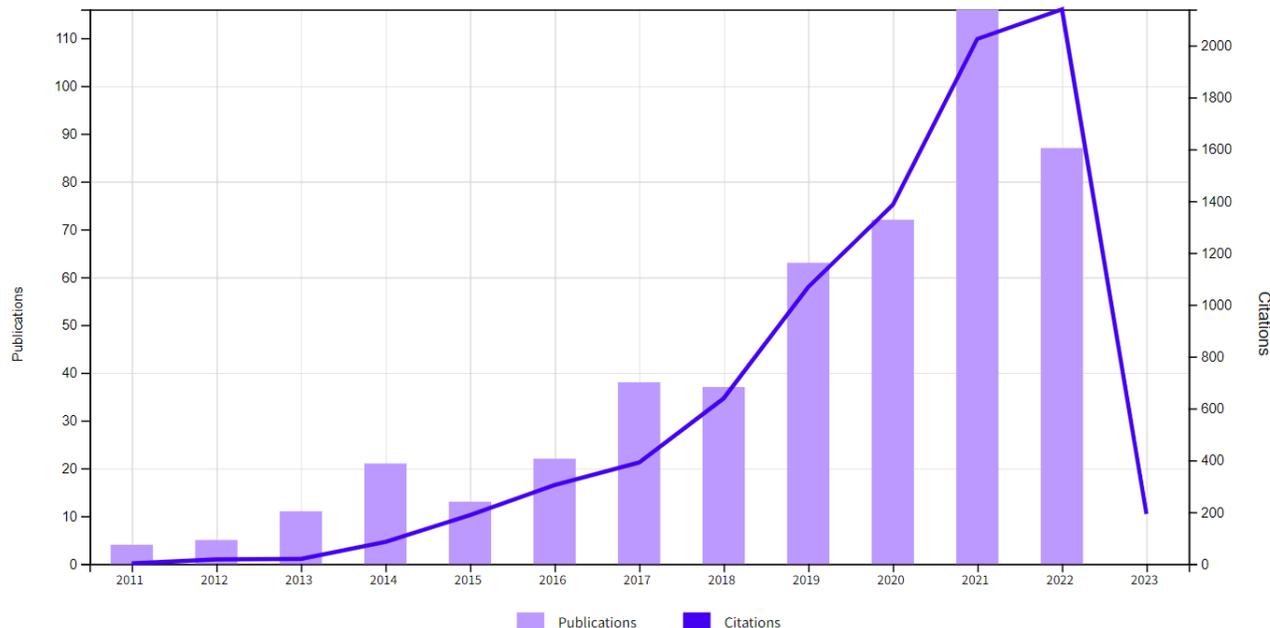
- climate change. *Nature Communications*, 10(1). <https://doi.org/10.1038/s41467-019-12457-2>
- Oliver A (2013) From Nudging to Budging: Using Behavioural Economics to Inform Public Sector Policy. *Journal of Social Policy*, 42(4), 685-700. doi:10.1017/S0047279413000299
- Oullier O et Sauneron S (2011) *Nudges verts : de nouvelles incitations pour des comportements écologiques* », *Centre d'analyse stratégique du premier Ministre*, note n° 216, mars 2011
- Ouvrard, B. (2016). *Les nudges dans la régulation environnementale : alternative ou complément aux instruments monétaires ?* Thèse de doctorat, Université de Strasbourg.
- Ouvrard B (2019) Les *nudges* pour améliorer l'environnement en économie publique. *Revue française d'économie*, XXXIV, 3-60. <https://doi-org.sidnomade-2.grenet.fr/10.3917/rfe.192.0003>
- Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, Shamseer L, Tetzlaff JM, Akl EA, Brennan SE, Chou R, Glanville J, Grimshaw JM, Hróbjartsson A, Lalu MM, Li T, Loder EW, Mayo-Wilson E, McDonald S, ... Moher D (2021) The PRISMA 2020 statement : an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Penn J, Bastola S et Hu W (2021) Nudging Away from Plastic Bags with Charitable Donations. *Land Economics*, 98(1), 132-149. <https://doi.org/10.3368/le.98.1.011820-0007r1>
- Rebonato R (2014) A Critical Assessment of Libertarian Paternalism. *Journal of Consumer Policy*, 37(3), 357-396. <https://doi.org/10.1007/s10603-014-9265-1>
- Reijula S, Kuorikoski J, Ehrig T, Katsikopoulos KV et Sunder S (2018) *Nudge, Boost, or Design? Limitations of Behaviorally Informed Policy Under Social Interaction*. *Journal of Behavioral Economics for Policy*, 2(1), 99-105. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3736298>
- Ruiz-Tagle JC et Schueftan A (2021) Nudging for Cleaner Air: Experimental Evidence from an RCT on Wood Stove Usage. *Environmental and Resource Economics*, 79(4), 713-743. <https://doi.org/10.1007/s10640-021-00582-w>
- Schubert C (2017) *Green nudges: Do they work? Are they ethical?* *Ecological Economics*, 132, 329-342. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2016.11.009>
- Singler E (2015) *Green nudge : Changer les comportements pour sauver la planète (VILLAGE MONDIAL) (French Edition)* (1^{re} éd.). Pearson.
- Singler E (2019) *Éric Singler : « Le nudge modifie l'environnement pour influencer les comportements des salariés »*. *Le bulletin de l'ilec*, Propos recueillis par Jean Watin-Augouard, 451, 1-4

- Slapø HB et Karevold KI (2019) Simple Eco-Labels to *Nudge* Customers Toward the Most Environmentally Friendly Warm Dishes: An Empirical Study in a Cafeteria Setting. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 3. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2019.00040>
- Souza-Neto V, Marques O, Mayer VF et Lohmann G (2022) Lowering the harm of tourist activities: a systematic literature review on *nudges*. *Journal of Sustainable Tourism*, 1-22. <https://doi.org/10.1080/09669582.2022.2036170>
- Sunstein CR (2015) The ethics of nudging. *Yale J. on Reg.*, 32, 413.
- Sunstein CR (2016) Do people like *nudges*? *Administrative Law Review*, 68(2), 177–232. <http://www.jstor.org/stable/24800288>
- Sunstein CR (2017) People Prefer System 2 *Nudges* (Kind Of). *Human Agency and Behavioral Economics*: 41–72.
- Sunstein CR (2020) Sludge Audits. *Behavioural Public Policy*, 6(4), 654-673. <https://doi.org/10.1017/bpp.2019.32>
- Sunstein CR et Reisch L (2014) Automatically *Green*: Behavioral Economics and Environmental Protection. *The Harvard environmental law review*, 38(1), 127-158. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2245657>
- Taufik D, Bouwman EP, Reinders MJ et Dagevos H (2022) A reversal of defaults: Implementing a menu-based default *nudge* to promote out-of-home consumer adoption of plant-based meat alternatives. *Appetite*, 175, 106049. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2022.106049>
- Thaler RH (2018) Nudge, not sludge. *Science*, 361(6401), 431-431. <https://doi.org/10.1126/science.aau9241>
- Thaler RH et Sunstein CR (2003). Libertarian Paternalism. *American Economic Review*, 93(2), 175-179. <https://doi.org/10.1257/00028280321947001>
- Thaler RH et Sunstein CR (2008) *Nudge: Improving Decisions about Health, Wealth, and Happiness*, Yale University Press, New Haven, CT.
- Thaler RH et Sunstein CR (2010) *Nudge. La méthode douce pour inspirer la bonne décision* (2008), Paris, Vuibert, 2010.
- Trope Y et Liberman N (2010). Construal-level theory of psychological distance. *Psychological Review*, 117(2), 440-463. <https://doi.org/10.1037/a0018963>
- Tversky A et Kahneman D (1974) Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases. *Science*, 185(4157), 1124-1131. <https://doi.org/10.1126/science.185.4157.1124>

- White K, Macdonnell R et Dahl DW (2011) It's the Mind-Set that Matters: The Role of Construal Level and Message Framing in Influencing Consumer Efficacy and Conservation Behaviors. *Journal of Marketing Research*, 48(3), 472–485. <https://doi.org/10.1509/jmkr.48.3.472>
- Whitehead M, Jones R, Howell R, Lilley R et Pykett J (2014) Nudging all over the world: Assessing the global impact of the behavioural sciences on public policy. [Research report]. *Economic Social & Research Council*.
- Wilson AL, Buckley E, Buckley JD et Bogomolova S (2016) Nudging healthier food and beverage choices through salience and priming. Evidence from a systematic review. *Food Quality and Preference*, 51, 47-64. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2016.02.009>
- Zhu J et Liu W (2020) A tale of two databases : the use of Web of Science and Scopus in academic papers. *Scientometrics*, 123(1), 321-335. <https://doi.org/10.1007/s11192-020-03387-8>
- Zorell CV (2020) *Nudges, Norms, or Just Contagion? A Theory on Influences on the Practice of (Non-)Sustainable Behavior.* *Sustainability*, 12(24), 10418. <https://doi.org/10.3390/su122410418>

ANNEXES

Annexe 1 - Evolution de la quantité de publications et de citations des articles relatifs aux *green nudges* depuis 2011, tirée des résultats de la requête Web Of Science en date du 22/02/2023.



Annexe 2 – Exemples de classifications de *green nudges* adoptées dans la littérature.

Auteurs (année)	Classification adoptée

Barker <i>et al.</i> (2021)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Règles par défaut. Par exemple, l'inscription automatique à des programmes tels que la planification externe des repas et la livraison payante de portions stratégiques d'ingrédients alimentaires. 2. Simplification. Par exemple, réduction des obstacles au comportement cible. 3. Utilisation de normes sociales. Par exemple, échange régulier d'expériences personnelles sur la réduction du gaspillage alimentaire avec des amis et des voisins. 4. Augmentation de la facilité et de la commodité. Par exemple, en rendant visibles les options alimentaires à faible taux de déchets. 5. Divulgaration. Par exemple, en révélant les coûts environnementaux associés aux déchets alimentaires. 6. Avertissements, graphiques ou autres. Par exemple des images montrant comment les déchets alimentaires nuisent à l'environnement. 7. Stratégies de pré-engagement. Par exemple, un défi sur la réduction des déchets alimentaires avec un ami. 8. Rappels. Par exemple, des conseils sur la planification des achats par courrier électronique. 9. Susciter des intentions de mise en œuvre. Par exemple en demandant "avez-vous l'intention de réduire les déchets alimentaires ?". 10. Informer les individus de la nature et des conséquences de leurs choix passés. Par exemple en leur donnant des informations sur les coûts financiers du gaspillage alimentaire.
Carlsson <i>et al.</i> (2021)	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Nudge</i> vert « pur » <ul style="list-style-type: none"> - Défaut - Fourniture et simplification d'information - Changement dans l'environnement physique - Rappel 2. <i>Nudge</i> vert « moral » <ul style="list-style-type: none"> - Motivations interpersonnelles et comparaisons sociales - Pression morale - Fixation d'objectifs et engagement
Evans <i>et al.</i> (2017)	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Nudges</i> actifs (<i>activating nudges</i>) <ul style="list-style-type: none"> - Etiquetage écologique <ul style="list-style-type: none"> o Saillance

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Gains/pertes - Normes sociales vertes <ul style="list-style-type: none"> ○ Descriptive ○ Comparative ○ Injonctive ○ Engagement - Choix actif 2. <i>Nudges</i> passifs (<i>passive nudges</i>) <ul style="list-style-type: none"> - Défauts verts <ul style="list-style-type: none"> ○ Opt-in/out ○ Physique - Design écologique (<i>green design</i>) <ul style="list-style-type: none"> ○ Position des éléments ○ Saillance des éléments ○ Illusions visuelles - Amorçage écologique
Ouvrard (2019)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Option par défaut 2. Comparaisons sociales 3. Simplification 4. Engagement 5. Compétition/jeu 6. Saillance
Schubert (2017)	<ol style="list-style-type: none"> 1. « Les <i>nudges</i> tirant parti du désir des individus de conserver une image attrayante d'eux-mêmes par un comportement « vert », soit en simplifiant les informations sur les produits, soit en mettant en évidence certaines de leurs caractéristiques (exemple : écolabels). 2. Les <i>nudges</i> exploitant l'inclination des gens à se conformer à la norme sociale via la comparaison entre pairs ou la stimulation de la compétition pour le statut social en encourageant les sujets à signaler leur comportement écologique aux autres, par exemple.

	3. Les <i>nudges</i> exploitant les effets comportementaux de valeurs définies par défaut qui stipulent ce qui se passe si les gens ne choisissent pas activement (exemple : les fournisseurs d'énergie proposant de l'énergie verte par défaut). »
Singler (2015)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Les architectures de choix par défaut 2. Les normes sociales 3. La saillance 4. Le retour d'informations 5. L'engagement 6. Les micro-incitations et récompenses 7. Le cadrage 8. Les points de décision 9. La facilité

Annexe 3 – Exemples de classifications de *nudges* adoptées dans la littérature.

Auteurs (année)	Classification adoptée
Barton et Grüne-Yanoff (2015)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Les <i>nudges</i> basés sur l'utilisation de biais psychologiques pour guider les décisions (positionnement particulier de différentes options, option par défaut, etc.) 2. Les <i>nudges</i> dont l'objectif est de prévenir l'utilisation abusive de ces biais qui font prendre de mauvaises décisions aux individus (comme des périodes de réflexion avant de finaliser un achat), 3. Les <i>nudges</i> basés sur des informations et non liés à des biais psychologiques (comme l'utilisation d'un GPS).
Cadario et Chandon (2020)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cognitif, 2. Affectif, 3. Comportemental.
Dianoux <i>et al.</i> (2019)	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Nudges</i> « logiques » utilisant la cognition, 2. <i>Nudges</i> « d'imitation » basés sur la comparaison sociale, 3. <i>Nudges</i> « émotionnels » basés sur l'émotion, l'hédonisme et la gamification, 4. <i>Nudges</i> « automatiques » basés sur les heuristiques et les habitudes.

Hansen et Jespersen (2013)		Transparent	Non-transparent
	Système 2	Facilitation transparente d'un choix cohérent	Manipulation du choix
	Système 1	Influence transparente (manipulation technique) du comportement	Manipulation non transparente du comportement
Münscher, Vetter, et Scheuerle (2015), reprise par Szaszi <i>et al.</i> (2018)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Traduire l'information (par exemple, en utilisant des techniques de cadrage et en simplifiant l'information), 2. Rendre l'information visible (par exemple, en utilisant des techniques de feedback et en présentant des informations externes), 3. Fournir un point de référence social (par exemple, en se référant à une norme descriptive ou à un leader d'opinion), 4. Modifier les choix par défaut (par exemple, en utilisant des techniques d'opt-in, d'opt-out ou des choix guidés), 5. Modifier l'effort lié à l'option (par exemple, l'effort financier ou physique), 6. Modifier la gamme ou la composition des options (par exemple, en changeant les catégories ou le regroupement des options), 7. Modifier les conséquences de l'option (par exemple, modifier les conséquences sociales de la décision ou la relier aux avantages ou aux coûts), 8. Fournir des rappels (par exemple, en rendant l'information plus saillante ou plus facile d'accès), 9. Faciliter l'engagement (par exemple, en soutenant l'engagement personnel ou public envers le choix). 		

Annexe 4 – Requête Web of Science

#1 = TI=(nudg* OR "choice architecture") OR AB=(nudg* OR "choice architecture")

#2 = AB=(sustain* OR *green* OR responsible OR "water cons*" OR eco-cons* OR "eco cons*" OR ecocons* OR environment* OR ecolog* OR eco-friendly OR "eco friendly" OR ecofriendly OR "resources cons*" OR "energy cons*" OR "electricity cons*" OR reduction OR "climate protection" OR "in-home energy" OR proenvironment* OR "pro environment*" OR pro-environment* OR energy-saving) OR TI=(sustain* OR *green* OR responsible OR "water cons*" OR eco-cons* OR "eco cons*" OR ecocons* OR environment* OR ecolog* OR eco-friendly OR "eco friendly" OR ecofriendly OR "resources cons*" OR "energy cons*" OR "electricity cons*" OR reduction OR "climate protection" OR "in-home energy" OR proenvironment* OR "pro environment*" OR pro-environment* OR energy-saving)

#3 = AB=(empiric* OR experiment* OR quasi-experiment* OR "behavio* chang*" OR effectiv* OR efficacy OR efficiency) OR TI=(empiric* OR experiment* OR "behavio* chang*" OR effectiv* OR efficacy OR efficiency)

(#1 AND #2 AND #3) AND (PY==("2011" OR "2012" OR "2013" OR "2014" OR "2015" OR "2016" OR "2017" OR "2018" OR "2019" OR "2020" OR "2021" OR "2022")) AND DT==("ARTICLE") AND TASCA==("ECONOMICS" OR "ENVIRONMENTAL SCIENCES" OR "ENVIRONMENTAL STUDIES" OR "PUBLIC ENVIRONMENTAL OCCUPATIONAL HEALTH" OR "ENERGY FUELS" OR "GREEN SUSTAINABLE SCIENCE TECHNOLOGY" OR "PSYCHOLOGY MULTIDISCIPLINARY" OR "NUTRITION DIETETICS" OR "MULTIDISCIPLINARY SCIENCES" OR "BUSINESS" OR "AGRICULTURAL ECONOMICS POLICY" OR "FOOD SCIENCE TECHNOLOGY" OR "MANAGEMENT" OR "BEHAVIORAL SCIENCES" OR "ECOLOGY" OR "ENGINEERING ENVIRONMENTAL" OR "HEALTH POLICY SERVICES" OR "PSYCHOLOGY EXPERIMENTAL" OR "PUBLIC ADMINISTRATION" OR "HOSPITALITY LEISURE SPORT TOURISM" OR "POLITICAL SCIENCE" OR "ETHICS" OR "PSYCHOLOGY SOCIAL" OR "TRANSPORTATION" OR "BUSINESS FINANCE" OR "FORESTRY" OR "OCEANOGRAPHY" OR "NEUROSCIENCES" OR "SOCIAL SCIENCES INTERDISCIPLINARY" OR "WATER RESOURCES" OR "COMMUNICATION" OR "PSYCHOLOGY APPLIED" OR "SOCIOLOGY" OR "BIODIVERSITY CONSERVATION" OR "ENGINEERING MULTIDISCIPLINARY" OR "PSYCHOLOGY" OR "SOCIAL ISSUES" OR "AGRICULTURE MULTIDISCIPLINARY" OR "NURSING"))

Annexe 5 - Tableau d'analyse du corpus retenu

Auteurs	Domaine d' application	Description du <i>nudge</i> selon les auteurs	Méta-classif.	Sous-classif.	Technique	Efficacité	Mesure de l' effet	Zone géographique	Visibilité du comportement
Akbulut-Yuksel et Boulatoff, 2021	Gestion des déchets	Sacs poubelles transparents augmentant la pression morale/sociale	D	DS	Influence sociale	Oui	Taux de recyclage : 0,028***	Amérique du Nord	Oui

Bauer <i>et al.</i> , 2022	Choix alimentaire et achat de produits alimentaires éco-responsables	Posters dans un supermarché avec simplification de l'information, saillance et norme sociale	F	V + A	Simplification et facilitation	Non (NS)	Dépenses F&L cibles : NS	Europe du Nord et du Nord-Ouest	Oui
Becchetti, Salustri et Scaramozzino, 2020	Choix alimentaire et achat de produits alimentaires éco-responsables	Posters soulignant l'importance d'acheter des produits durables sous forme d'étiquettes de prix présentant un label (achat de produits alimentaires)	D	DS + AE	Label	Oui	0.116***	Europe du Sud	Oui
	Achat de produits éco-responsables non-alimentaires	Posters soulignant l'importance d'acheter des produits durables sous forme d'étiquettes de prix présentant un label (achat de produits non-alimentaires)	D	DS + AE	Label	Non (effet négatif)	-0.0431***	Europe du Sud	Oui
Bruns <i>et al.</i> , 2018	Contribution financière à la protection du climat	Page web pour don à une association avec option par défaut	F	A	Option par défaut	Oui	0.62**	Europe du nord et du nord-ouest	Non
		Page web pour don à une association avec option par défaut avec information supplémentaire sur l'existence du <i>nudge</i>	F	A	Option par défaut	Oui	0.67***	Europe du nord et du nord-ouest	Non
		Page web pour don à une association avec option par défaut avec information supplémentaire sur l'objectif du <i>nudge</i>	F	A	Option par défaut	Oui	0.6*	Europe du nord et du nord-ouest	Non
		Page web pour don à une association avec option par défaut avec information supplémentaire sur l'existence du <i>nudge</i> et son objectif	F	A	Option par défaut	Non (NS)	NS	Europe du nord et du nord-ouest	Non
Bruns et Perino, 2021	Contribution financière à la protection du climat	Recommandation sur page web pour don à une association (sans indication de source)	F	A	Rappels, conseils et recommandations	Non (NS)	NS	Europe du nord et du nord-ouest	Non

		Option par défaut sur page web pour don à une association (sans indication de source)	F	A	Option par défaut	Non (NS)	NS	Europe du nord et du nord-ouest	Non
		Recommandation sur page web pour don à une association (avec source experte)	C	Mixte	Mixte	Non (NS)	NS	Europe du nord et du nord-ouest	Non
		Option par défaut sur page web pour don à une association (avec source experte)	C	Mixte	Mixte	Non (NS)	NS	Europe du nord et du nord-ouest	Non
		Recommandation sur page web pour don à une association (avec source politique)	C	Mixte	Mixte	Non (NS)	NS	Europe du nord et du nord-ouest	Non
		Option par défaut sur page web pour don à une association (avec source politique)	C	Mixte	Mixte	Non (NS)	NS	Europe du nord et du nord-ouest	Non
Clot, Della Giusta et Jewell, 2022	Gestion des déchets	Amorçage via tâches d'évaluation	F	A	Amorçage	Oui	Poubelle de tri : 0,1995*	Europe du nord et du nord-ouest	Oui

Coucke et al., 2019	Choix alimentaire et achat de produits alimentaires éco-responsables	Augmentation de la zone d'exposition et du nombre de produits durables exposés et réduction pour les non durables	F	V + A	Saillance	Oui	Quantité vendue (volaille) : 0,135*	Europe du nord et du nord-ouest	Oui
Cozzio, Tokarchuk et Maurer, 2021	Gestion des déchets	Affiches (appel fonctionnel) avec recommandations fondées sur des informations factuelles à propos du produit	D	AE	Rappels, conseils et recommandations	Oui	Effet global positif constaté (mais variations selon les traitements et selon les périodes).	Europe du Sud	Oui
		Affiches (appel expérientiel) avec recommandations fondées sur des informations à propos de l'écocertification de la source avec présence de label	D	DS + AE	Rappels, conseils et recommandations	Oui		Europe du Sud	Oui
Ebeling et Lotz, 2015	Achat et consommation de ressources naturelles	Option par défaut sur page web pour contrat d'électricité	F	A	Option par défaut	Oui	8***	Europe du nord et du nord-ouest	Non
Fanghella, d'Adda et Tavoni, 2019	Contribution financière à la protection du climat	Amorçage de l'identité personnelle (online)	F	A	Amorçage	Non (NS)	NS (donation moyenne)	Europe du nord et du nord-ouest	Non
		Information sociale (online)	D	DS	Influence sociale	Non (NS)	NS (donation moyenne)	Europe du nord et du nord-ouest	Non
		Amorçage de l'identité personnelle (online) x Information sociale (online)	C	Mixte	Mixte	Non (NS)	NS (donation moyenne)	Europe du nord et du nord-ouest	Non

		Amorçage de l'identité personnelle (online)	F	A	Amorçage	Non (NS)	NS (donation moyenne)	Europe du nord et du nord-ouest	Non
		Amorçage de l'identité personnelle x Engagement par rapport à un objectif (online)	F	A	Mixte	Non (NS)	NS (donation moyenne)	Europe du nord et du nord-ouest	Non
Garnett et al., 2019	Choix alimentaire et achat de produits alimentaires éco-responsables	Augmentation de la disponibilité des plats végétariens dans un restaurant universitaire	F	A	Saillance	Oui	0,408***	Europe du nord et du nord-ouest	Oui
Griesoph et al., 2021	Choix alimentaire et achat de produits alimentaires éco-responsables	Norme sociale descriptive dans une cantine universitaire	D	DS	Influence sociale	Non (NS)	NS	Europe du nord et du nord-ouest	Oui
		Norme sociale à deviner dans une cantine universitaire	D	DS + AE	Influence sociale	Non (NS)	NS	Europe du nord et du nord-ouest	Oui
Hansen, Schilling et Mathesen, 2021	Choix alimentaire et achat de produits alimentaires éco-responsables	Choix de repas végétarien par défaut dans un formulaire d'inscription (conférence A)	F	A	Option par défaut	Oui	42.5***	Europe du nord et du nord-ouest	Oui
		Choix de repas végétarien par défaut dans un formulaire d'inscription (conférence B)	F	A	Option par défaut	Oui	13.3***	Europe du nord et du nord-ouest	Oui
		Choix de repas végétarien par défaut dans un formulaire d'inscription (conférence C)	F	A	Option par défaut	Oui	6.12***	Europe du nord et du nord-ouest	Oui
Jagau et Vyrastekova, 2017	Gestion des déchets	Posters dans une cafétéria soulevant les problématiques de gaspillage et permettant un raccourci compensant l'insuffisance de planification	D	DS + AE	Influence sociale	Non (NS)	Gaspillage alimentaire : NS	Europe du nord et du nord-ouest	Oui

Joo, Lee, et Park 2018	Achat et consommation de ressources naturelles	Carte présentant une norme sociale sur la consommation d'eau en hôtel	F	A	Saillance	Oui	-0,08**	Asie	Non
		Carte présentant une norme sociale sur la consommation d'eau en hôtel + carte d'intention de mise en œuvre	F	A	Engagement	Oui	-0,165**	Asie	Non
		Carte de communication sur l'objectif social de l'hôtel lié à la consommation d'eau	D	DS	Influence sociale	Oui	-0,124**	Asie	Non
Kim et al., 2020	Achat et consommation de ressources naturelles	Notification instantanée de conseils en matière d'efficacité énergétique	F	A	Rappels, conseils et recommandations	Oui	0,013***	Asie	Non
Kristensson, Wastlund et Soderlund, 2017	Choix alimentaire et achat de produits alimentaires éco-responsables	Stratégie d'influence orale focalisée sur un élément spécifique (question-comportement)	C	Mixte	Mixte	Oui	0,4**	Europe du nord et du nord-ouest	Oui
		Stratégie d'influence orale focalisée sur un élément spécifique (signalisation)	F	A	Rappels, conseils et recommandations	Oui	0,68***	Europe du nord et du nord-ouest	Oui
		Stratégie d'influence orale focalisée sur un élément spécifique (labélisation)	F	A	Rappels, conseils et recommandations	Oui	0,76***	Europe du nord et du nord-ouest	Oui
		Stratégie d'influence orale focalisée sur un élément spécifique (prix équivalent de l'offre écologique)	F	A	Rappels, conseils et recommandations	Oui	0,76*	Europe du nord et du nord-ouest	Oui
		Stratégie d'influence écrite focalisée sur un élément spécifique (signalisation)	F	A	Rappels, conseils et recommandations	Oui	0,46***	Europe du nord et du nord-ouest	Oui
		Stratégie d'influence écrite focalisée sur un élément spécifique (labélisation)	C	Mixte	Mixte	Oui	0,51***	Europe du nord et du nord-ouest	Oui

		Stratégie d'influence écrite focalisée sur un élément spécifique (prix équivalent de l'offre écologique)	F	A	Rappels, conseils et recommandations	Oui	0,51***	Europe du nord et du nord-ouest	Oui
Langen <i>et al.</i> , 2022	Choix alimentaire et achat de produits alimentaires éco-responsables	Dispositif « système 1 » - Position sur le comptoir (phase NAHGAST 1)	F	A	Saillance	Oui	0,225***	Europe du nord et du nord-ouest	Oui
		Dispositif « système 1 » - Position sur le comptoir (phase NAHGAST 2)	F	A	Saillance	Oui	0,116*	Europe du nord et du nord-ouest	Oui
		Dispositif « système 1 » - Position dans le menu (phase NAHGAST 1)	F	A	Saillance	Non (NS)	NS	Europe du nord et du nord-ouest	Oui
		Dispositif « système 1 » - Position dans le menu (phase NAHGAST 2)	F	A	Saillance	Non (NS)	NS	Europe du nord et du nord-ouest	Oui
		Dispositif « système 2 » - Noms descriptifs (phase NAHGAST 1)	D	AE	Cadrage et formulation	Non (effet négatif)	-0,07***	Europe du nord et du nord-ouest	Oui
		Dispositif « système 2 » - Label (seulement 1 plat ; phase NAHGAST 1)	D	DS + AE	Label	Non (NS)	NS	Europe du nord et du nord-ouest	Oui
		Dispositif « système 2 » - Label (tous les plats ; phase NAHGAST 1)	D	DS + AE	Label	Non (effet négatif)	-0,078***	Europe du nord et du nord-ouest	Oui
		Dispositif « système 2 » - Label + information (tous les plats ; phase NAHGAST 1)	D	DS + AE	Label	Non (NS)	NS	Europe du nord et du nord-ouest	Oui

		Dispositif « système 2 » - Label + information (le plat le plus durable ; phase NAHGAST 2)	D	DS + AE	Label	Oui	0,159**	Europe du nord et du nord-ouest	Oui
Loschelder et al., 2019	Préservation de l'environnement naturel	Panneau avec norme sociale dynamique	D	DS	Influence sociale	Oui	0,173***	Europe du nord et du nord-ouest	Oui
McCoy et al., 2018	Gestion des déchets	Réagencement des poubelles au sein d'un bâtiment jouant sur la commodité (lieu : bâtiment universitaire)	F	A	Simplification et facilitation	Oui	Taux d'erreur dans le tri : -0,88*	Amérique du Nord	Oui
		Réagencement des poubelles au sein d'un bâtiment jouant sur la commodité (lieu : bâtiment des arts du spectacle)	F	A	Simplification et facilitation	Oui	Taux d'erreur dans le tri : -0.61*	Amérique du Nord	Oui
		Réagencement des poubelles au sein d'un bâtiment jouant sur la commodité (lieu : complexe sportif)	F	A	Simplification et facilitation	Oui	Taux d'erreur dans le tri : -0.67*	Amérique du Nord	Oui
		Réagencement des poubelles au sein d'un bâtiment jouant sur la commodité (lieu : bibliothèque)	F	A	Simplification et facilitation	Oui	Taux d'erreur dans le tri : -0.45*	Amérique du Nord	Oui
Mundt, Carl et Harhoff,	Préservation de l'environnement naturel	Boisson proposée avec ou sans paille en option par défaut	F	A	Option par défaut	Oui	d = -0,63***	Europe du nord et du nord-ouest	Oui

Myers et Souza, 2020	Achat et consommation de ressources naturelles	Email de rappel fondé sur une norme morale	F	A	Rappels, conseils et recommandations	Oui	-1.08***	Amérique du Nord	Non
Nelson, Bauer et Partelow, 2021	Préservation de l'environnement naturel	Question orale soulignant l'option de choix associée à un poster visuellement émotionnel + cadrage verbal positif stimulant une norme morale	D	DS + AE	Cadrage et formulation	Oui	0.57***	Asie	Oui
		Question orale soulignant l'option de choix associée à un poster visuellement émotionnel + cadrage verbal négatif stimulant une norme morale	D	DS + AE	Cadrage et formulation	Oui	0.4**	Asie	Oui
		Question orale soulignant l'option de choix (absence de poster)	F	A	Rappels, conseils et recommandations	Oui	0.36**	Asie	Oui
		Poster visuellement émotionnel + cadrage verbal positif stimulant une norme morale (absence de question orale)	D	DS + AE	Cadrage et formulation	Oui	0,4**	Asie	Oui
		Poster visuellement émotionnel + cadrage verbal négatif stimulant une norme morale (absence de question orale)	D	DS + AE	Cadrage et formulation	Oui	0,28*	Asie	Oui
		Briefing stimulant une norme morale avec cadrage positif	D	DS + AE	Cadrage et formulation	Oui	-0,798**	Asie	Oui
		Briefing stimulant une norme morale avec cadrage négatif	D	DS + AE	Cadrage et formulation	Oui	-0,544*	Asie	Oui
Penn, Bastola et Hu, 2020	Préservation de l'environnement naturel	Jeton pour don à une association contre refus d'un sac plastique	D	DS	Influence sociale	Oui	-0,114***	Amérique du Nord	Oui

Ruiz-Tagle et Schueftan,	Préservation de l'environnement naturel	Repère visuel sur les niveaux de pollution à coller sur le poêle à bois + visite explicative d'un assistant + magnet présentant l'utilité sociale du comportement	F	A	Saillance	Oui	-0,108***	Amérique du Nord	Oui
Slapø et Karevold, 2019	Choix alimentaire et achat de produits alimentaires éco-responsables	Système de label comportant un feu vert associé au plat le plus responsable (émissions de CO ₂)	D	DS + AE	Label	Non (NS)	NS	Europe du nord et du nord-ouest	Oui
		Système de label comportant un feu rouge associé au plat le moins responsable (émissions de CO ₂)	D	DS + AE	Label	Non (NS)	NS	Europe du nord et du nord-ouest	Oui
		Système de label comportant un feu tricolore dont la couleur indique le niveau d'émissions associé aux plats	D	DS + AE	Label	Non (NS)	NS	Europe du nord et du nord-ouest	Oui
Taufik <i>et al.</i> , 2022	Choix alimentaire et achat de produits alimentaires éco-responsables	Design du menu présentant par défaut un plat végétarien (haricots)	F	A	Option par défaut	Oui	8,3***	Europe du nord et du nord-ouest	Oui
		Design du menu présentant par défaut un plat végétarien (algues)	F	A	Option par défaut	Oui	2,62***	Europe du nord et du nord-ouest	Oui
Zorell, 2020	Gestion des déchets	Réarrangement de la position des mugs en céramique dans une cafétéria pour augmenter la commodité	F	V + A	Simplification et facilitation	Non (NS)	NS	Europe du nord et du nord-ouest	Oui

F = Faisabilité ; D = Désirabilité ; C = Combiné.

A = Accessibilité ; V = Visibilité ; DS = Désirabilité Sociale ; AE = Activation Emotionnelle.

* $p < .5$, ** $p < .01$, *** $p < 0.001$.

NS : non-significatif.

La taille des effets était soit présente directement dans l'article étudié, soit a donné lieu à un calcul par les auteurs de la présente recherche.

Annexe 6 – Tableaux de contingence

			Efficacité			Total
			Efficace	Non efficace	Effet négatif	
Mécanismes	Accessibilité	Effectif	29	8	0	37
		Effectif théorique	23,3	12,2	1,5	37
	Désirabilité sociale	Effectif	4	2	0	6
		Effectif théorique	3,8	2	0,2	6
	Activation émotionnelle	Effectif	1	0	1	2
		Effectif théorique	1,3	0,7	0,1	2
	Accessibilité + Visibilité	Effectif	1	2	0	3
		Effectif théorique	1,9	1	0,1	3
	Désirabilité sociale + activation émotionnelle	Effectif	9	7	2	18
		Effectif théorique	11,3	5,9	0,7	18
	Mixte	Effectif	2	5	0	7
		Effectif théorique	4,4	2,3	0,3	7
	Total	Effectif	46	24	3	73
		Effectif théorique	46	24	3	73

Tableau 4 - Tableau croisé Efficacité du *nudge* et Mécanisme

			Efficacité			Total
			Efficace	Non efficace	Effet négatif	
Techniques	Amorçage	Effectif	1	2	0	3
		Effectif théorique	1,9	1	0,1	3
	Cadrage et formulation	Effectif	6	0	1	7

	Effectif théorique	4,4	2,3	0,3	7
Engagement	Effectif	1	0	0	1
	Effectif théorique	0,6	0,3	0	1
Influence sociale	Effectif	4	4	0	8
	Effectif théorique	5	2,6	0,3	8
Label	Effectif	2	5	2	9
	Effectif théorique	5,7	3	0,4	9
Option par défaut	Effectif	10	2	0	12
	Effectif théorique	7,6	3,9	0,5	12
Rappels, conseils et recommandations	Effectif	10	1	0	11
	Effectif théorique	6,9	3,6	0,5	11
Saillance	Effectif	6	2	0	8
	Effectif théorique	5,0	2,6	0,3	8
Simplification et facilitation	Effectif	4	2	0	6
	Effectif théorique	3,8	2	0,2	6
Amorçage + engagement (F x F)	Effectif	0	1	0	1
	Effectif théorique	0,6	0,3	0	1
Combinés (F X D)	Effectif	2	5	0	7
	Effectif théorique	4,4	2,3	0,3	7
Total	Effectif	46	24	3	73
	Effectif théorique	46	24	3	73

Tableau 5 - Tableau croisé Efficacité du *nudge* et Techniques

		Efficacité			Total
		Efficace	Non efficace	Effet négatif	
Visible	Effectif	37	12	3	52

Visibilité du comportement	Non visible	Effectif théorique	32,8	17,1	2,1	52
		Effectif	9	12	0	21
		Effectif théorique	13,2	6,9	0,9	21
Total	Effectif		46	24	3	73
	Effectif théorique		46	24	3	73

Tableau 6 - Tableau croisé Efficacité du *nudge* et Visibilité du comportement par autrui

			Efficacité		Total
			Efficace	Non efficace	
Domaines d'application	Contribution financière à la protection du climat	Effectif	3	12	15
		Effectif théorique	6,4	8,6	15
	Achat et consommation de ressources naturelles	Effectif	6	0	6
		Effectif théorique	2,6	3,4	6
Total	Effectif		9	12	21
	Effectif théorique		9	12	21

Tableau 7 - Tableau croisé Efficacité du *nudge* et Domaines d'application, pour les *nudges* impliquant des comportements non visibles par autrui

			Efficacité		Total
			Efficace	Non efficace	
Zone géographique	Amérique du Nord	Effectif	1	0	1
		Effectif théorique	0,4	0,6	1
	Asie	Effectif	4	0	4
		Effectif théorique	1,7	2,3	4
	Europe du Nord et du Nord-Ouest	Effectif	4	12	16
		Effectif théorique	6,9	9,1	16

Total	Effectif	9	12	21
	Effectif théorique	9	12	21

Tableau 8 - Tableau croisé Efficacité du *nudge* et Zone géographique, pour les *nudges* impliquant des comportements non visibles par autrui

Domaines d'application			Efficacité		Effet négatif	Total
			Efficace	Non efficace		
Gestion des déchets	Effectif	8	2	0	10	
	Effectif théorique	7,1	2,3	0,6	10	
Choix alimentaire et achat de produits alimentaires éco-responsables	Effectif	18	10	2	30	
	Effectif théorique	21,3	6,9	1,7	30,0	
Achat de produits éco-responsables non-alimentaires	Effectif	0	0	1	1	
	Effectif théorique	0,7	0,2	0,1	1	
Préservation de l'environnement naturel	Effectif	11	0	0	11	
	Effectif théorique	7,8	2,5	0,6	11	
Total	Effectif	37	12	3	52	
	Effectif théorique	37	12	3	52	

Tableau 9 - Tableau croisé Efficacité du *nudge* et Domaines d'application, pour les *nudges* impliquant des comportements visibles par autrui

			Efficacité			Total
			Efficace	Non efficace	Effet négatif	
Domaines d'application	Gestion des déchets	Effectif	8	2	0	10
		Effectif théorique	6,3	3,3	0,4	10
	Choix alimentaire et achat de produits alimentaires éco-responsables	Effectif	18	10	2	30
		Effectif théorique	18,9	9,9	1,2	30
	Contribution financière à la protection du climat	Effectif	3	12	0	15
		Effectif théorique	9,5	4,9	0,6	15
	Achat et consommation de ressources naturelles	Effectif	6	0	0	6
		Effectif théorique	3,8	2	0,2	6
	Achat de produits éco-responsables non-alimentaires	Effectif	0	0	1	1
		Effectif théorique	0,6	0,3	0	1
	Préservation de l'environnement naturel	Effectif	11	0	0	11
		Effectif théorique	6,9	3,6	0,5	11
	Total	Effectif	46	24	3	73
		Effectif théorique	46	24	3	73

Tableau 10 - Tableau croisé Efficacité du *nudge* et Domaines d'application

			Méta-classification			Total
			Faisabilité	Désirabilité	Combinés	
Domaines d'application	Gestion des déchets	Effectif	6	4	0	10
		Effectif théorique	5,5	3,6	1	10
	Choix alimentaire et achat de produits alimentaires éco-responsables	Effectif	17	11	2	30
		Effectif théorique	16,4	10,7	2,9	30
		Effectif	9	1	5	15

	Contribution financière à la protection du climat	Effectif théorique	8,2	5,3	1,4	15
	Achat et consommation de ressources naturelles	Effectif	5	1	0	6
		Effectif théorique	3,3	2,1	0,6	6
	Achat de produits éco-responsables non-alimentaires	Effectif	0	1	0	1
		Effectif théorique	0,5	0,4	0,1	1
	Préservation de l'environnement naturel	Effectif	3	8	0	11
		Effectif théorique	6,0	3,9	1,1	11
Total		Effectif	40	26	7	73
		Effectif théorique	40	26	7	73

Tableau 11 - Tableau croisé Méta-classification et Domaines d'application

Domaines d'application			Mécanismes					Mixte	Total
			Accessibilité	Désirabilité sociale	Activation émotionnelle	Accessibilité + Visibilité	Désirabilité sociale + activation émotionnelle		
Gestion des déchets	Effectif	5	1	1	1	2	0	10	
	Effectif théorique	5,1	0,8	0,3	0,4	2,5	1	10	
Choix alimentaire et achat de produits alimentaires éco-responsables	Effectif	15	1	1	2	9	2	30	
	Effectif théorique	15,2	2,5	0,8	1,2	7,4	2,9	30	
	Effectif	9	1	0	0	0	5	15	

	Contribution financière à la protection du climat	Effectif	7,6	1,2	0,4	0,6	3,7	1,4	15
	Achat et consommation de ressources naturelles	Effectif	5	1	0	0	0	0	6
		Effectif théorique	3,0	0,5	0,2	0,2	1,5	0,6	6
	Achat de produits éco-responsables non-alimentaires	Effectif	0	0	0	0	1	0	1
		Effectif théorique	0,5	0,1	0	0	0,2	0,1	1
	Préservation de l'environnement naturel	Effectif	3	2	0	0	6	0	11
Effectif théorique		5,6	0,9	0,3	0,5	2,7	1,1	11	
Total	Effectif	37	6	2	3	18	7	73	
	Effectif théorique	37	6	2	3	18	7	73	

Tableau 12 - Tableau croisé Mécanismes et Domaines d'application

			Efficacité			Total
			Efficace	Non efficace	Effet négatif	
Zones géographiques	Amérique du Nord	Effectif	7	0	0	7
		Effectif théorique	4,4	2,3	0,3	7
	Amérique du Sud	Effectif	1	0	0	1
		Effectif théorique	0,6	0,3	0	1
	Asie	Effectif	11	0	0	11
		Effectif théorique	6,9	3,6	0,5	11
	Europe du Nord et du Nord-Ouest	Effectif	24	24	2	50
		Effectif théorique	31,5	16,4	2,1	50

Europe du Sud	Effectif	3	0	1	4
	Effectif théorique	2,5	1,3	0,2	4
Total	Effectif	46	24	3	73
	Effectif théorique	46	24	3	73

Tableau 13 - Tableau croisé Efficacité du *nudge* et Zones géographiques

		Méta-classification			Total	
		Faisabilité	Désirabilité	Combinés		
Zones géographiques	Amérique du Nord	Effectif	5	2	0	7
		Effectif théorique	3,8	2,5	0,7	7
	Amérique du Sud	Effectif	1	0	0	1
		Effectif théorique	0,5	0,4	0,1	1
	Asie	Effectif	4	7	0	11
		Effectif théorique	6	3,9	1,1	11
	Europe du Nord et du Nord-Ouest	Effectif	30	13	7	50
		Effectif théorique	27,4	17,8	4,8	50
	Europe du Sud	Effectif	0	4	0	4
		Effectif théorique	2,2	1,4	0,4	4
	Total	Effectif	40	26	7	73
		Effectif théorique	40	26	7	73

Tableau 14 - Tableau croisé Méta-classification et Zones géographiques

			Mécanisme						
			Accessibilité	Désirabilité sociale	Activation émotionnelle	Accessibilité + Visibilité	Désirabilité sociale + activation émotionnelle	Mixte	Total
Zones géographiques	Amérique du Nord	Effectif	5	2	0	0	0	0	7
		Effectif théorique	3,5	0,6	0,2	0,3	1,7	0,7	7
	Amérique du Sud	Effectif	1	0	0	0	0	0	1
		Effectif théorique	0,5	0,1	0	0	0,2	0,1	1
	Asie	Effectif	4	1	0	0	6	0	11
		Effectif théorique	5,6	0,9	0,3	0,5	2,7	1,1	11
	Europe du Nord et du Nord-Ouest	Effectif	27	3	1	3	9	7	50
		Effectif théorique	25,3	4,1	1,4	2,1	12,3	4,8	50
	Europe du Sud	Effectif	0	0	1	0	3	0	4
		Effectif théorique	2	0,3	0,1	0,2	1	0,4	4
	Total	Effectif	37	6	2	3	18	7	73
		Effectif théorique	37	6	2	3	18	7	73

Tableau 15 - Tableau croisé Mécanismes et Zones géographiques

			Zones géographiques					Total
			Amérique du Nord	Amérique du Sud	Asie	Europe du Nord et du Nord-Ouest	Europe du Sud	
Techniques	Amorçage	Effectif	0	0	0	3	0	3
		Effectif théorique	0,3	0	0,5	2,1	0,2	3
	Cadrage et formulation	Effectif	0	0	6	1	0	7
		Effectif théorique	0,7	0,1	1,1	4,8	0,4	7
	Engagement	Effectif	0	0	1	0	0	1
		Effectif théorique	0,1	0	0,2	0,7	0,1	1
	Influence sociale	Effectif	2	0	1	5	0	8
		Effectif théorique	0,8	0,1	1,2	5,5	0,4	8
	Label	Effectif	0	0	0	7	2	9
		Effectif théorique	0,9	0,1	1,4	6,2	0,5	9
	Option par défaut	Effectif	0	0	0	12	0	12
		Effectif théorique	1,2	0,2	1,8	8,2	0,7	12
	Rappels, conseils et recommandations	Effectif	1	0	2	6	2	11
		Effectif théorique	1,1	0,2	1,7	7,5	0,6	11
	Saillance	Effectif	0	1	1	6	0	8

		Effectif théorique	0,8	0,1	1,2	5,5	0,4	8
	Simplification et facilitation	Effectif	4	0	0	2	0	6
		Effectif théorique	0,6	0,1	0,9	4,1	0,3	6
	Amorçage + engagement (F x F)	Effectif	0	0	0	1	0	1
		Effectif théorique	0,1	0	0,2	0,7	0,1	1
	Combinés (F X D)	Effectif	0	0	0	7	0	7
		Effectif théorique	0,7	0,1	1,1	4,8	0,4	7
Total		Effectif	7	1	11	50	4	73
		Effectif théorique	7	1	11	50	4	73

Tableau 16 - Tableau croisé Techniques et Zones géographiques

Annexe 7 – Tableau des modérateurs et covariants significatifs mentionnés par les auteurs

Auteurs	Domaine d'application	Description du <i>nudge</i> selon les auteurs	Efficacité	Modérateur(s)	Modérateurs testés et covariants significatifs
Akbulut-Yuksel et Boulatoff, 2021	Gestion des déchets	Sacs poubelles transparents augmentant la pression morale/sociale	Oui	Statut socio-économique	Effet positif pour les zones avec les individus ayant les statuts socio-économiques les plus faibles
Bruns et al., 2018	Contribution financière à la protection du climat	Page web pour don à une association avec option par défaut	Oui	Genre Attitude / SCEQE Perception de l'importance de la cause Trait de réactance psychologique	Effet négatif du fait d'être un homme ; Effet négatif de juger que le SCEQE n'est pas efficace pour protéger le climat ; Effet positif ; Effet non significatif
		Page web pour don à une association avec option par défaut avec information supplémentaire sur l'existence du <i>nudge</i>	Oui	Genre Attitude / SCEQE Perception de l'importance de la cause Trait de réactance psychologique	Effet négatif du fait d'être un homme ; Effet négatif de juger que le SCEQE n'est pas efficace pour protéger le climat ; Effet positif ; Effet non significatif
		Page web pour don à une association avec option par défaut avec information	Oui	Genre Attitude / SCEQE Perception de l'importance de la cause Trait de réactance psychologique	Effet négatif du fait d'être un homme ; Effet négatif de juger que le SCEQE n'est pas efficace pour protéger le climat ; Effet positif ; Effet non significatif

		supplémentaire sur l'objectif du <i>nudge</i>			
		Page web pour don à une association avec option par défaut avec information supplémentaire sur l'existence du <i>nudge</i> et son objectif	Non (NS)	Genre Attitude / SCEQE Perception de l'importance de la cause Trait de réactance psychologique Perception de l'efficacité des politiques de réduction CO2	Effet négatif du fait d'être un homme ; Effet négatif de juger que le SCEQE n'est pas efficace pour protéger le climat ; Effet positif ; Effet non significatif ; Effet non significatif
Bruns et Perino, 2021	Contribution financière à la protection du climat	Recommandation sur page web pour don à une association (sans indication de source)	Non (NS)	Age Genre	Effet non significatif ; Effet non significatif
		Option par défaut sur page web pour don à une association (sans indication de source)	Non (NS)	Age Genre Motivation intrinsèque	Effet non significatif ; Effet non significatif ; Effet positif lorsque la motivation intrinsèque est inférieure à la valeur par défaut, et effet négatif lorsqu'elle est supérieure
		Recommandation sur page web pour don à une association (avec source experte)	Non (NS)	Age Genre	Effet non significatif ; Effet non significatif

		Option par défaut sur page web pour don à une association (avec source experte)	Non (NS)	Age Genre	Effet non significatif ; Effet non significatif
		Recommandation sur page web pour don à une association (avec source politique)	Non (NS)	Age Genre	Effet non significatif ; Effet non significatif
		Option par défaut sur page web pour don à une association (avec source politique)	Non (NS)	Age Genre	Effet non significatif ; Effet non significatif
Ebeling et Lotz, 2015	Achat et consommation de ressources naturelles	Option par défaut sur page web pour contrat d'électricité	Oui	Consommation annuelle d'énergie Prix de l'énergie Préférences politiques	Effet non significatif ; Effet non significatif ; Effet non significatif
Fanghella, d'Adda et Tavoni, 2019	Contribution financière à la protection du climat	Amorçage de l'identité personnelle (online)	Non (NS)	Fréquence des comportements écologiques	Effet négatif pour les individus avec les comportements écologiques les moins fréquents
		Information sociale (online)	Non (NS)	Fréquence des comportements écologiques	Effet non significatif
		Amorçage de l'identité personnelle (online) x Information sociale (online)	Non (NS)	Fréquence des comportements écologiques	Effet non significatif ;

		Amorçage de l'identité personnelle (online)	Non (NS)	Fréquence des comportements écologiques	Effet non significatif
		Amorçage de l'identité personnelle x Engagement par rapport à un objectif (online)	Non (NS)	Fréquence des comportements écologiques	Effet négatif pour les individus avec les comportements écologiques les moins fréquents
Garnett et al., 2019	Choix alimentaire et achat de produits alimentaires éco-responsables	Augmentation de la disponibilité des plats végétariens dans un restaurant universitaire	Oui	Niveau de consommation de plats végétariens	Effet positif pour les individus dont le niveau antérieur de consommation de plats végétariens était le plus bas
Griesoph et al., 2021	Choix alimentaire et achat de produits alimentaires éco-responsables	Norme sociale descriptive dans une cantine universitaire	Non (NS)	Genre, âge	Effet positif du genre et de l'âge : les participants plus jeunes et de sexe féminin sont plus susceptibles de choisir un régime végétarien
		Norme sociale à deviner dans une cantine universitaire	Non (NS)	Genre, âge Estimation de la proportion de plats végétariens vendus	Effet positif du genre et de l'âge : les participants plus jeunes et de sexe féminin sont plus susceptibles de choisir un régime végétarien ; Effet négatif de la réponse : plus les consommateurs estimaient que la proportion de plats végétariens vendus était élevée, moins ils étaient susceptibles de choisir des plats végétariens
Hansen, Schilling et Malthesen, 2021	Choix alimentaire et achat de produits alimentaires	Choix de repas végétarien par défaut dans un formulaire d'inscription (conférence B)	Oui	Genre	Effet négatif du genre : les hommes avaient une tendance plus élevée à s'écarter du choix par défaut et à choisir le plat non végétarien

	éco-responsables	Choix de repas végétarien par défaut dans un formulaire d'inscription (conférence C)	Oui	Genre	Effet négatif du genre : les hommes avaient une tendance plus élevée à s'écarter du choix par défaut et à choisir le plat non végétarien
Kim et al., 2020	Achat et consommation de ressources naturelles	Notification instantanée de conseils en matière d'efficacité énergétique	Oui	Genre	Effet positif du genre : les hommes ont présenté des améliorations supérieures en termes d'efficacité énergétique
Mundt, Carl et Harhoff, 2020	Préservation de l'environnement naturel	Boisson proposée avec ou sans paille en option par défaut	Oui	Lieu d'exposition au <i>nudge</i>	Effet négatif du lieu : les visiteurs du festival universitaire étaient moins enclins à choisir une paille, par rapport aux visiteurs du centre d'éducation familiale.
Nelson, Bauer et Partelow, 2021	Préservation de l'environnement naturel	Question orale soulignant l'option de choix associée à un poster visuellement émotionnel + cadrage verbal positif stimulant une norme morale	Oui	Zone d'origine Préoccupation des conséquences de la pollution environnementale sur l'île Montant de la réservation Nombre et taille des produits achetés	Effet positif pour individus originaires des Etats-Unis, de l'Amérique Latine, et des Caraïbes (effet constaté pour l'ensemble des dispositifs ?) ; Effet négatif ; Effet négatif : les individus ayant payé plus cher pour leur hébergement ont moins refusé le sac plastique ; Effet négatif
		Question orale soulignant l'option de choix associée à un poster visuellement émotionnel + cadrage verbal	Oui	Zone d'origine Préoccupation des conséquences de la pollution environnementale sur l'île Montant de la réservation Nombre et taille des produits achetés	Effet positif pour individus originaires des Etats-Unis, de l'Amérique Latine, et des Caraïbes (effet constaté pour l'ensemble des dispositifs ?) ; Effet négatif ; Effet négatif : les individus ayant payé plus cher pour leur hébergement ont moins refusé le sac plastique ; Effet négatif

négatif stimulant une norme morale			
Question orale soulignant l'option de choix (absence de poster)	Oui	<p>Zone d'origine</p> <p>Préoccupation des conséquences de la pollution environnementale sur l'île</p> <p>Montant de la réservation</p> <p>Nombre et taille des produits achetés</p>	<p>Effet positif pour individus originaires des Etats-Unis, de l'Amérique Latine, et des Caraïbes (effet constaté pour l'ensemble des dispositifs ?) ;</p> <p>Effet négatif ;</p> <p>Effet négatif : les individus ayant payé plus cher pour leur hébergement ont moins refusé le sac plastique ;</p> <p>Effet négatif</p>
Poster visuellement émotionnel + cadrage verbal positif stimulant une norme morale (absence de question orale)	Oui	<p>Zone d'origine</p> <p>Préoccupation des conséquences de la pollution environnementale sur l'île</p> <p>Montant de la réservation</p> <p>Nombre et taille des produits achetés</p>	<p>Effet positif pour individus originaires des Etats-Unis, de l'Amérique Latine, et des Caraïbes (effet constaté pour l'ensemble des dispositifs ?) ;</p> <p>Effet négatif ;</p> <p>Effet négatif : les individus ayant payé plus cher pour leur hébergement ont moins refusé le sac plastique ;</p> <p>Effet négatif</p>
Poster visuellement émotionnel + cadrage verbal négatif stimulant une norme morale (absence de question orale)	Oui	<p>Zone d'origine</p> <p>Préoccupation des conséquences de la pollution environnementale sur l'île</p> <p>Montant de la réservation</p> <p>Nombre et taille des produits achetés</p>	<p>Effet positif pour individus originaires des Etats-Unis, de l'Amérique Latine, et des Caraïbes (effet constaté pour l'ensemble des dispositifs ?) ;</p> <p>Effet négatif ;</p> <p>Effet négatif : les individus ayant payé plus cher pour leur hébergement ont moins refusé le sac plastique ;</p> <p>Effet négatif</p>
Briefing stimulant une norme morale avec cadrage positif	Oui	<p>Genre</p> <p>Expérience de plongée</p>	<p>Effet négatif : les hommes ont des comportements plus dangereux pour l'environnement marin</p> <p>Effet négatif : moins l'individu a d'expérience, plus il a un impact négatif sur le récif</p>

		Briefing stimulant une norme morale avec cadrage négatif	Oui	Genre Expérience de plongée	Effet négatif : les hommes ont des comportements plus dangereux pour l'environnement marin Effet négatif : moins l'individu a d'expérience, plus il a un impact négatif sur le récif
Penn, Bastola et Hu, 2020	Préservation de l'environnement naturel	Jeton pour don à une association contre refus d'un sac plastique	Oui	Genre Employé présent en caisse Moment de la journée Jour de la semaine Choix du client précédent Taille des produits	Effet négatif : femmes sont plus susceptibles d'utiliser des sacs en plastique que les hommes ; Effet positif : certains d'entre eux affectent de manière significative l'utilisation des sacs plastiques ; Effet négatif : plus de sacs plastiques sont utilisés le soir ; Effet positif : moins de sacs plastiques sont utilisés sur les journées hors week-end ; Effet négatif : le fait que le client précédent ait pris un sac plastique augmente la probabilité que le client suivant en prenne un ; Effet négatif : plus les produits sont volumineux, plus le client utilisera un sac plastique